

ԵՐԵՎԱՆԻ ՊԵՏԱԿԱՆ ՀԱՄԱԼՍԱՐԱՆ

Հովհաննիսյան Հ. Օ., Բաղդասարյան Ա. Ս.,
Հովհաննիսյան Հ. Հ., Վարդումյան Ա. Ս.,
Գևորգյան Ա. Ա.

ՏՐԱՄԱԲԱՆՈՒԹՅԱՆ
ՎԱՐԺՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ԵՎ
ԳՈՐԾՆԱԿԱՆ ԱՌԱՋԱԴՐԱՆՔՆԵՐԻ
ՇՏԵՄԱՐԱՆ

*Ձեռնարկ քարձրագրւյն ուսումնական
հաստատությունների համար*

ԵՐԵՎԱՆ
ԵՊՀ ՀՐԱՏԱՐԱԿՉՈՒԹՅՈՒՆ
2024

ՀՏԴ 16(07)
ԳՄԴ 87.4g7
S 912

Ձեռնարկը պատրաստվել է «Տրամաբանության, փաստարկման և ճարտասանության բաղադրիչների ներդրում և զարգացում բուհական կրթական ծրագրերում» ԵՊՀ ներքին դրամաշնորհի շրջանակներում:

Հրատարակության է երաշխավորել
ԵՊՀ գիտական խորհուրդը:

Գրախոսներ՝

Փիլ. գիտ. դոկտոր, պրոֆեսոր, ՀՀ ԳԱԱ թղթակից անդամ Ալեքսանդր Մանասյան
Փիլ. գիտ. դոկտոր, պրոֆեսոր Սեյրան Զաքարյան
Փիլ. գիտ. դոկտոր, պրոֆեսոր Օլեգ Գաբրիելյան
Ֆիզ. մաթ. գիտ. թեկնածու, դոցենտ Արամ Եսայան

Հեղինակային խումբ՝

Հովհաննիսյան Հ. Օ. (Առաջաբան, Մաս 1-ի գլ. 1; 2.5; 3.4; 3.6; 3.7; 4.1; 4.6; 5.1; 5.3; 5.4; գլ. 6; գլ. 7; գլ. 8; գլ. 9; գլ. 10; Մաս 2; Մաս 3), **Բաղդասարյան Ա. Ս.** (Մաս 1-ի 3.1; 3.2; 3.3; 3.5; 5.5; 5.6), **Հովհաննիսյան Հ. Հ.** (Մաս 1-ի 2.1; 2.2; 2.3; 2.4; 2.6), **Վարդույան Ա. Ս.** (Մաս 1-ի 4.2; 4.3; 4.4; 4.5), **Գևորգյան Ա. Ա.** (Մաս 1-ի 5.2):

Ընդհ. խմբագրությամբ՝ Հ. Օ. Հովհաննիսյանի:

S 912 Տրամաբանության վարժությունների և գործնական առաջադրանքների շտեմարան: Ձեռնարկ բարձրագույն ուսումնական հաստատությունների համար.- Եր.: ԵՊՀ հրատ., 2024.- 280 էջ:

Ձեռնարկը պարունակում է ավելի քան հազար վարժություն և գործնական առաջադրանք՝ ավանդական-ձևական, մաթեմատիկական (ասույթների և պրեդիկատների հաշիվներ, դասերի տրամաբանություն), ինչպես նաև ոչ դասական տրամաբանության համակարգերից մոդալային, ինտերոդատիվ և փոխակերպական տրամաբանության հայեցակարգերի վերաբերյալ:

Նախատեսված է բուհերի և հետբուհական կրթական հաստատությունների ուսանողների և դասախոսների, դասական և ոչ դասական տրամաբանության և փաստարկման խնդիրներով հետաքրքրված մասնագետների համար:

ՀՏԴ 16(07)
ԳՄԴ 87.4g7

ISBN 978-5-8084-2689-4

<https://doi.org/10.46991/YSUPH/9785808426894>

© ԵՊՀ հրատ., 2024
© Հեղ. խումբ, 2024

ԲՈՎԱՆԴԱԿՈՒԹՅՈՒՆ

ԱՌԱՋԱԲԱՆ.....	7
Մաս 1. ԱՎԱՆԴԱԿԱՆ ՁԵՎԱԿԱՆ ՏՐԱՄԱԲԱՆՈՒԹՅՈՒՆ.....	10
Գլուխ 1. ՁԵՎԱԿԱՆ ՏՐԱՄԱԲԱՆՈՒԹՅԱՆ ԱՌԱՐԿԱՆ	10
Գլուխ 2. ՀԱՄԿԱՑՈՒԹՅՈՒՆ: ՏՐԱՄԱԲԱՆԱԿԱՆ	
ԳՈՐԾՈՂՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ ՀԱՄԿԱՑՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ՀԵՏ.....	14
2.1. Հասկացության ընդհանուր բնութագիրը:	
Հատկությունների տեսակները	14
2.2. Հասկացության ծավալը և բովանդակությունը: Տեսակներն	
ըստ ծավալի և ըստ բովանդակության.....	16
2.3. Ծավալային հարաբերություններ հասկացությունների	
միջև	19
2.4. Հասկացության ծավալի բաժանումը, տեսակները և	
կանոնները.....	27
2.5. Դասակարգման էությունը, տեսակները և կանոնները	31
2.6. Սահմանման էությունը, տեսակները և կանոնները	32
Գլուխ 3. ԴԱՏՈՂՈՒԹՅՈՒՆ	37
3.1. Դատողության ընդհանուր բնութագիրը և կազմը:	
Դատողություն և նախադասություն.....	37
3.2. Պարզ դատողություններ: Տեսակներն ըստ պրեդիկատի	
բնույթի	40
3.3. Պարզ հատկության դատողությունների դասակարգումն	
ըստ քանակի և որակի: Տերմինների բաշխվածությունը	41
3.4. Դատողությունների միջև հարաբերություններն ըստ	
ճշմարտության: Տրամաբանական քառակուսի	45
3.5. Բարդ դատողությունների տեսակները, դրանց	
ճշմարտության աղյուսակները	51
3.6. Առանձնացնող և բացառող դատողություններ	55
3.7. Դատողությունների տեսակներն ըստ	
մոդալականության.....	59

<i>Գլուխ 4. ՏՐԱՄԱԲԱՆԱԿԱՆ ՄՏԱԾՈՂՈՒԹՅԱՆ ՀԻՄՆԱԿԱՆ ՕՐԵՆՔՆԵՐԸ.....</i>	<i>66</i>
4.1. «Տրամաբանական օրենք» հասկացությունը.....	66
4.2. Նույնության օրենք.....	67
4.3. Հակասության օրենք	69
4.4. Երրորդի բացառման օրենք.....	71
4.5. Բավարար հիմունքի օրենք.....	73
4.6. Առաջադրանքներ և վարժություններ կրկնության համար	76
<i>Գլուխ 5. ՄՏԱՀԱՆԳՈՒՄ: ԱՆՀՐԱԺԵՇՏ ՄՏԱՀԱՆԳՈՒՄՆԵՐ.</i>	
<i>ԴՐԱՆՑ ՏԵՍԱԿՆԵՐՆ ՈՒ ԵՂԱՆԱԿՆԵՐԸ.....</i>	<i>83</i>
5.1. Մտահանգման ընդհանուր բնութագիրը և կազմը: Դեդուկտիվ և ինդուկտիվ, անհրաժեշտ և ճշմարտանման մտահանգումներ.....	83
5.2. Պայմանական և համարժեքության մտահանգումներ.....	85
5.3. Բաժանարար մտահանգումներ.....	90
5.4. Լեմատիվ մտահանգումներ.....	95
5.5. Անմիջական մտահանգումներ. շրջում, փոխակերպում, հակադրում	101
5.6. Անմիջական մտահանգումներ տրամաբանական քառակուսու միջոցով.....	104
<i>Գլուխ 6. ՄԻԼԼՈԳԻՉՄ:</i>	
<i>ՄՏԱՀԱՆԳՈՒՄ ՀԱՐԱԲԵՐՈՒԹՅԱՆ ՄԱՍԻՆ</i>	<i>106</i>
6.1. Միլլոգիզմի ընդհանուր բնութագիրը և կազմը: Միլլոգիզմի աքսիոմը	106
6.2. Միլլոգիզմի ձևերն ու եղանակները, ընդհանուր կանոնները.....	108
6.3. Միլլոգիզմի ձևերն ու դրանց հատուկ կանոնները.....	111
6.4. Մտահանգում հարաբերության մասին.....	113
<i>Գլուխ 7. ԿՐՃԱՏ ԵՎ ԲԱՐԴ ՄՏԱՀԱՆԳՈՒՄՆԵՐ</i>	<i>117</i>
7.1. Բարդ մտահանգումներ: Բազմասիլլոգիզմ.....	117

7.2. Կրճատ պարզ մտահանգումներ. էնտիմենա (սիլլոգիստական, պայմանական, բաժանարար, լեմատիկ)	119
7.3. Կրճատ բարդ մտահանգումներ. սորիտ, էպիխեյրենա ..	120
<i>Գլուխ 8. ՃՇՄԱՐՏԱՆՄԱՆ ՄՏԱՀԱՆԳՈՒՄՆԵՐ.....</i>	124
8.1. Լրիվ և ոչ լրիվ ինդուկցիաներ: Ոչ լրիվ ինդուկցիա պարզ թվարկման միջոցով	124
8.2. Գիտական ինդուկցիա: Ինդուկտիվ հետազոտության մեթոդները.....	128
8.3. Համանմանության էությունը, եզրակացության հավանականության աստիճանը պայմանավորող գործոնները	137
<i>Գլուխ 9. ՓԱՍՏԱՐԿՄԱՆ ՏՐԱՄԱԲԱՆԱԿԱՆ ՀԵՆՔԸ.</i>	
<i>ԱՊԱՅՈՒՑՈՒՄ ԵՎ ՀԵՐՔՈՒՄ</i>	145
9.1. Փաստարկման ընդհանուր բնութագիրը: Ապացուցման էությունը և կազմը	145
9.2. Ապացուցման եղանակները	148
9.3. Հերքման էությունը և կազմը: Հերքման եղանակները	150
9.4. Ապացուցման և հերքման ընթացքում հաճախ հանդիպող տրամաբանական սխալները	154
<i>Գլուխ 10. ՊԱՐԱԼՈԳԻԶՄ, ՍՈՓԵՍՏՈՒԹՅՈՒՆ,</i>	
<i>ՍՐԱՍՏՈՒԹՅՈՒՆ ԵՎ ՊԱՐԱԴՈՔՍ.....</i>	159
<i>Մաս 2. ՄԱԹԵՄԱՏԻԿԱԿԱՆ ՏՐԱՄԱԲԱՆՈՒԹՅՈՒՆ.....</i>	172
<i>Գլուխ 1. ԱՍՈՒՅԹՆԵՐԻ ՀԱՇԻՎ.....</i>	172
1.1. Պարզ, բարդ և համարժեք ասույթներ	172
1.2. Բարդ ասույթի նորմալ և կատարյալ նորմալ ձևեր: Կախվածություններ տրամաբանական շաղկապների միջև	175
1.3. Բարդ ասույթի կատարյալ նորմալ ձևեր: Տվյալ նախադրյալներից հնարավոր եզրակացությունների բխեցումը	177
1.4. Ասույթների հաշիվը և մտահանգման տեսակները.....	180
<i>Գլուխ 2. ՊՐԵԴԻԿԱՏՆԵՐԻ ՀԱՇԻՎ: ԴԱՍԵՐԻ</i>	
<i>ՏՐԱՄԱԲԱՆՈՒԹՅՈՒՆ</i>	183

2.1. Պրեդիկատների տրամաբանության լեզուն և սկզբունքները	183
2.2. Միշտ ճշմարիտ, միշտ սխալ, կատարելի և համարժեք պրեդիկատային բանաձևեր.....	187
2.3. Միտեղանի պրեդիկատների, բազմությունների տեսության և դասերի տրամաբանության հիմնարար սկզբունքները	189
Մաս 3. ՈՉ ԴԱՍԱԿԱՆ ՏՐԱՄԱԲԱՆԱԿԱՆ ՀԱՄԱԿԱՐԳԵՐ	197
<i>Գլուխ 1. ԴԱՍԱԿԱՆ ԵՎ ՈՉ ԴԱՍԱԿԱՆ ՏՐԱՄԱԲԱՆԱԿԱՆ ՀԱՄԱԿԱՐԳԵՐԻ ԲՆՈՒԹԱԳԻՐԸ.....</i>	<i>197</i>
<i>Գլուխ 2. ԻՆՏԵՐՈՒԳԱՏԻՎ ՏՐԱՄԱԲԱՆՈՒԹՅՈՒՆ</i>	<i>199</i>
2.1. Հիմնական հասկացությունները: Հարցերի տեսակները.....	199
2.2. Հարցի նախադրյալները	203
2.3. Հարցադրման կանոնները.....	205
2.4. Պատասխանը և դրա տեսակները	207
Գլուխ 3. ՓՈԽԱԿԵՐՊԱԿԱՆ ՏՐԱՄԱԲԱՆՈՒԹՅՈՒՆ:	
ՀԻՄՆԱԿԱՆ ՀԱՍԿԱՑՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐՆ ՈՒ ԿԱՆՈՆՆԵՐԸ.....	212
ՊԱՏԱՍԽԱՆՆԵՐ	222
Մաս 1. Ավանդական ձևական տրամաբանություն	222
Մաս 2. Մաթեմատիկական տրամաբանություն	257
Մաս 3. Ոչ դասական տրամաբանական համակարգեր	267
Резюме	272
Summary	274
ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅՈՒՆ.....	276

ԱՌԱՋԱԲԱՆ

Կանոնավոր, վերլուծական-քննական և ստեղծարար մտածողության կարողությունների զարգացումը կրթական համակարգի առանցքային խնդիրներից է: Առանց այդ և սեփական տեսակետը փաստարկելու կարողությունների ու հմտությունների, մտավոր գործունեության բնագավառում շատ թե քիչ լուրջ որևէ հավակնություն դատապարտված կարելի է համարել:

Մասնագետ դառնալու համար անհրաժեշտ է գիտության տվյալ բնագավառում առկա գիտելիքների ու խնդրակարգի յուրացումը: Սակայն գիտելիքների արդյունավետ յուրացման, ինչպես նաև ինքնուրույն և ստեղծարար մտածողության որակներ ունեցող մասնագետ դառնալու համար առաջնային է տրամաբանորեն կանոնավոր և վերլուծական մտածողության կարողությունների ձևավորումն ու զարգացումը: Այդ խնդրի լուծման առումով էապես կարևոր է տրամաբանության դասավանդումը կրթական, մասնավորապես՝ մասնագիտական և բուհական կրթության համակարգերում:

Դրա համար կան հայերեն և օտարալեզու արժեքավոր դասագրքեր, ձեռնարկներ¹: Այդուհանդերձ, տրամաբանության դասընթացի արդյունավետ կազմակերպման համար տարիներ ի վեր հայաստանյան կրթական համակարգում զգացվում էր գործնական առաջադրանքներ ու վարժություններ բովանդակող ուսումնական ձեռնարկի անհրաժեշտությունը: Այդ բացը լրացնելուն է ուղղված սույն աշխատությունը:

Ձեռնարկի թեմատիկ կառուցվածքն էապես համապատասխանեցված է միջին մասնագիտական և բարձրագույն կրթական

¹ Տե՛ս, մանավորապես, ակադ. Գեորգ Բրուտյանի «Տրամաբանության դասընթաց»-ի ընդարձակ (ունեցել է 4 հրատարակություն՝ Եր., 1957; 1967; 1976; 1987) և համառոտ տարբերակները (Եր., 1998), ակադ. Համլետ Գևորգյանի և Վլադիմիր Բաղդասարյանի «Տրամաբանություն» ձեռնարկը (Եր., 2015):

հաստատություններում մատուցվող տրամաբանության դասընթացի ծրագրերին և ակադեմիկոս Գեորգ Բրուտյանի՝ լայնորեն գործածվող «Տրամաբանության դասընթաց» (1987 թ.) բուհական դասագրքի կառուցվածքին: Բաղկացած է երեք մասից:

Առաջին մասում ամփոփված են ավանդական-ձևական տրամաբանության թեմաներին վերաբերող վարժություններ և գործնական առաջադրանքներ: **Երկրորդ մասն** ընդգրկում է դասական տրամաբանության ժամանակակից ոլորտ համարվող մաթեմատիկական տրամաբանության (ասույթների հաշվի, պրեդիկատների հաշվի և դասերի տրամաբանության) թեմաների վերաբերյալ առաջադրանքներ ու վարժություններ: **Երրորդ մասը** բովանդակում է ոչ դասական տրամաբանական երկու արժեքավոր համակարգերի՝ հարցերի տրամաբանության և փոխակերպական տրամաբանության առանցքային դրույթների սեղմ շարադրանք և դրանց վերաբերյալ գործնական առաջադրանքների ու վարժությունների շարք:

Յուրաքանչյուր մաս բաղկացած է թեմատիկ գլուխներից (ընդհանուր առմամբ՝ 15), վերջիններս էլ ենթագլուխներից՝ ընդհանուր առմամբ՝ 53 թեմատիկ բաժիններից: Ամեն բաժին վարժությունների և առաջադրանքների շարքից առաջ պարունակում է տվյալ թեմայի հիմնական հասկացությունների, առանցքային դրույթների սեղմ շարադրանք, ինչը հիմնական դասագրքին զուգահեռ՝ մեթոդական ուղեցույց է ծառայում ուսանողին՝ նյութի յուրացման-ամրապնդման և գործնական առաջադրանքներին ձեռնամուխ լինելու համար:

Ընդհանուր առմամբ շտեմարանը պարունակում է 1070 վարժություն ու գործնական առաջադրանք: Դրանք համարակալված են ըստ թեմատիկ բաժինների: Նույն բաժնի շրջանակներում տարբեր պահանջ բովանդակող վարժությունների ու առաջադրանքների խմբերն առանձնացված են « ➤ » նշանով, իսկ համե-

մատաքար բարդ առաջադրանքները՝ «*» աստղանիշով: Ձեռնարկի վերջում զետեղված են վարժությունների և առաջադրանքների հիմնական մասի ճիշտ պատասխաններն ու համառոտ մեկնաբանությունները:

Հեղինակային խումբը շնորհակալություն է հայտնում ԵՊՀ ղեկավարությանը՝ սույն շտեմարան-ձեռնարկի պատրաստմանը և հրատարակությանը «Տրամաբանության, փաստարկման և ճարտասանության բաղադրիչների ներդրում և զարգացում բուհական կրթական ծրագրերում» ներքին դրամաշնորհային ծրագրի շրջանակներում աջակցելու համար:

Մաս 1. ԱՎԱՆԴԱԿԱՆ ՁԵՎԱԿԱՆ ՏՐԱՄԱԲԱՆՈՒԹՅՈՒՆ

Գլուխ 1. ՁԵՎԱԿԱՆ ՏՐԱՄԱԲԱՆՈՒԹՅԱՆ ԱՌԱՐԿԱՆ

Ճանաչողության էությունը: Մտքի ձևերը: Ճշմարտությունը և կանոնավորությունը (ճշտությունը):

Ճանաչողությունը իրականության առարկաների և երևույթների, դրանց հատկությունների հոգեկան արտացոլումն է սուբյեկտի գիտակցության մեջ՝ **զգայարանների** և **բանականության** (վերացական տրամաբանական մտածողության) միջոցով:

Ավանդական-ձևական տրամաբանությունը գիտություն է **վերացական (աբստրակտ) մտածողության կառուցվածքների** և դրանց **կանոնավորությունը (ճշտությունը)** երաշխավորող սկզբունքների մասին:

Մտածողությունը սուբյեկտի ճանաչողական կարողությունն է, որը թույլ է տալիս ելակետային գիտելիքներից (տպավորություններ, մտապատկերներ, հասկացություններ, դատողություններ և այլն) առանց զգայական իմացության ձևերին դիմելու ստանալ նոր գիտելիքներ:

Օրինակ՝ ունենալով հետևյալ դատողությունները՝ *«մետաղներն էլեկտրահաղորդ նյութեր են»* և *«պղինձը մետաղ է»*, առանց առարկայական փորձի և զգայական ճանաչողության ձևերի օգնության, կարելի է վստահաբար եզրակացնել, որ *«պղինձը էլեկտրահաղորդ է»*:

Մտածողության գործընթացը կատարվում է **մտքի ձևերի՝** հասկացությունների, դատողությունների, մտահանգումների և վերջիններիս շղթայի (կշռադատությունների) միջոցով:

Մտքի ձևը մտածողության այն տարրն է և կամ կառուցվածքը, որն ընդհանուր է մտքերի տվյալ խմբի համար՝ անկախ դրանց կոնկրետ բովանդակությունից:

Օրինակ՝ «ՀՀ ամենամեծ լիճ», «Հարավային Կովկասի ամենամեծ լիճ», «Եվրասիա մայրցամաքի՝ քաղցրահամ ջրի պաշարներով երկրորդ լիճ» ձևակերպումները թեն բովանդակային առումով տարբերվում են, սակայն վերաբերում են միևնույն առարկային՝ Սևանա լճին: Ձևական տրամաբանության տեսակետից դրանք արտահայտում են նույն՝ ըստ ծավալի *եզակի հասկացությունը*:

«Մարդը բանական էակ է», «Խնձորը միրգ է», «Մետաղներն ունեն բյուրեղային կառուցվածք», «Ռացիոնալիստները ճշմարիտ գիտելիքի վստահելի աղբյուր են համարում բանականությունը» նախադասությունները ևս տարբեր բովանդակություն ունեն: Սակայն ներքին ձևի տեսանկյունից դրանք ունեն նույն կառուցվածքը, որը կարելի արտահայտել «Բոլոր S-երը P-եր են» կամ « $\forall xF(x)$ » բանաձևերի միջոցով: Բոլորն էլ *ընդհանուր-հաստատական դատողություններ* են:

Կանոնավորությունը (ճշտությունը) մտքի ձևերի շաղկապման այն եղանակն է, որը թույլ է տալիս ճշմարիտ նախադրյալներից հանգել ճշմարիտ եզրակացության:

Ճշմարտության հարցի վերաբերյալ փիլիսոփայական գիտելիքի շրջանակներում տարբեր հայեցակարգեր կան: Այդուհանդերձ, ավանդական ձևական տրամաբանության համատեքստում ճշմարտությունը մեկնաբանվում է **համապատասխանության** (կորեսպոնդենցիայի) արիստոտելյան սկզբունքի համաձայն՝ ***ճշմարիտ է այն միտքը, որը համապատասխանում է իրականությանը*** (ճշգրիտ կերպով է արտացոլում իրականության առարկաները, դրանց միջև եղած կապերն ու հարաբերությունները):

ՎԱՐԺՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ ԵՎ ԱՌԱՋԱՂԸՄԱՆՔՆԵՐ

➤ ***Հետևյալ դատողություններից (նախադասություններից) առանձնացնել միանման տրամաբանական կառուցվածք ունեցող գույգերը:***

1.1. Տիգրան Պետրոսյանը հաղթեց շախմատային մրցաշարում և նվաճեց աշխարհի չեմպիոնի տիտղոսը:

1.2. Ինտուիտիվիստները ռացիոնալիստներ չեն:

1.3. Երբ լակմուսը հայտնվում է թթու միջավայրում, փոխում է իր գույնը:

1.4. Յուրի Գագարինն առաջին տիեզերագնացն է:

1.5. Շատ պատանիներ ֆուտբոլի սիրահարներ են:

1.6. Կան կենդանի օրգանիզմներ, որոնք ապրում են 100 տարուց ավելի:

1.7. Հովհաննես Թումանյանը հայ բանաստեղծ է:

1.8. Ոչ մի ազնիվ մարդ կեղծավոր չէ:

1.9. Իմ բարեկամը հաջողությամբ ավարտեց համալսարանը և անցավ աշխատանքի:

1.10. Եթե գույքը ձեռք է բերվել հանցավոր եղանակով, ապա ենթակա է բռնագրավման:

➤ ***Չօգտագործելով հատուկ անուններ՝ տրված արտահայտությունները փոխարինել այլ բառերով ու բառակապակցություններով, որոնք, տարբեր բովանդակություն ունենալով հանդերձ, կարտացոլեն նույն երևույթը (առարկան):***

1.11. Աշխարհի ամենամեծ մայրցամաք –

1.12. Աշխարհի ամենաբարձր լեռնագագաթ –

1.13. Նեղոս –

1.14. Երկրի ամենամեծ օվկիանոս –

1.15. Զույգ թիվ –

1.16. Ամենափոքր մայրցամաք –

- 1.17. Տրամաբանություն –
- 1.18. Մտքերի կանոնավորություն –
- 1.19. Մտածողություն –
- 1.20. Պլատոնի նշանավոր աշակերտ և Ալեքսանդր Մակեդոնացու ուսուցիչ–

Գլուխ 2. ՀԱՄԿԱՅՈՒԹՅՈՒՆ: ՏՐԱՄԱԲԱՆԱԿԱՆ ԳՈՐԾՈՂՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ ՀԱՄԿԱՅՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ՀԵՏ

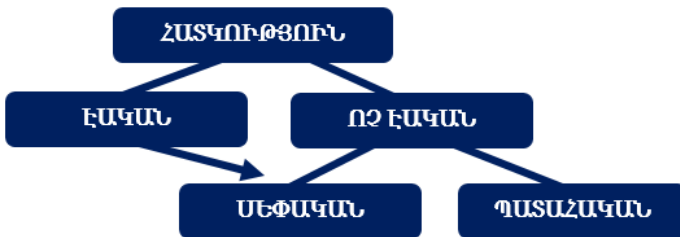
2.1. Հասկացության ընդհանուր բնութագիրը: Հատկությունների տեսակները

Հասկացությունը մտքի ձև է, որն արտացոլում է առարկայի կամ առարկաների դասի այն **ընդհանուր և էական** հատկություններն ու հարաբերությունները, որոնք անհրաժեշտ են և բավարար այդ առարկան (առարկաների խումբը) մյուս առարկաներից (խմբերից տարբերելու համար):

Հատկությունը առարկայի այն բնութագիրն է, որով այն նմանվում է այլ առարկաների կամ տարբերվում է դրանցից:

Առարկայի համար ունեցած կարևորության տեսանկյունից հատկությունները լինում են էական և ոչ էական: Վերջիններս էլ՝ սեփական և պատահական: Տե՛ս *Գծապատկեր 1-ը*:

Գծապատկեր 1. Հատկությունների տեսակները



Էական հատկություններն արտացոլում են առարկայի ներքին, գոյության և զարգացման օրինաչափությունները, ապահովում առարկայի որակական որոշակիությունը:

Ոչ էական հատկություններն արտացոլում են առարկայի արտաքին կողմերը, և դրանց փոփոխությունը չի հանգեցնում առարկայի կամ երևույթի սկզբունքային փոփոխությանը:

Մեփական հատկություններն ածանցյալ են էականներից և բնորոշ են առարկաների տվյալ դասի բոլոր անդամներին:

Պատահական հատկությունը կարող է ինչպես պատկանել, այնպես էլ չպատկանել տվյալ առարկային, և դրանից առարկայի որակական ամբողջականությունը լուրջ փոփոխություն չի կրի:

ՎԱՐԺՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ ԵՎ ԱՌԱՋԱՂՄԱՔՆԵՐ

➤ **Որոշել, թե նշված հասկացությունների համար ի՞նչ կարևորություն-նշանակություն ունեն (էական², ոչ էական սեփական³, թե՞ պատահական են) թվարկված հատկությունները: Ըստ անհրաժեշտության ավելացնել էական հատկությունը:**

2.1.1. Ջերմաչափ – թափանցիկ կաղապար ունենալ, ունենալ սնդիկով լցված միջուկ, ունենալ չափիչ սանդղակ, լինել գործիք, որը նախատեսված է մարմինների և միջավայրի ջերմությունն արձանագրելու համար:

2.1.2. Վերարկու – հաստություն, երկարություն, մորթե օձիք, փայլուն կոճակներ, հաճելի գույն, արտահագուստ, որը նախատեսված է ցուրտ կլիմայական պայմաններում մարմինը պաշտպանելու համար:

2.1.3. Կացին – փայտե պոչ, երկաթե գլուխ, պողպատե գլուխ, սուր է, ունի գլխի մեկ կամ երկու կողմերում սրացող կառուցվածք:

2.1.4. Ուսանող – բարձրահասակ, խնամված արտաքին, ակադեմիական բարձր առաջադիմություն, կարգապահ, օտար լեզվի վարժ իմացություն, սովորում է մասնագիտական ուսումնական հաստատությունում:

2.1.5. Մատիտ – փայտե պատյան, 18 սմ երկարություն, ունի կարմիր գույն, գրաֆիտե միջուկ, գրենական պիտույք, որը նախատեսված է գծագրել-նկարելու համար:

2.1.6. Աթոռ – ունի 4 ոտք, պատրաստված է փայտից, լաքապատ է, ունի զարդանախշով թիկնակ, ունի փափուկ նստատեղ:

2.1.7. **Գրիչ** – ունի թանաքով լցված միջուկ, գնդիկավոր ծայր, թանկարժեք կաղապար:

2.1.8. **Խոհանոց** – հարմարավետ կահավորված, հագեցած ժամանակակից տեխնիկայով, ունի սալօջախ, չունի սառնարան, ունի օդափոխության համակարգ, շինության և կամ բնակարանի առանձնացված հատված՝ նախատեսված կերակուր պատրաստելու և սնվելու համար:

2.1.9. **Ղեմուկքատիս** – կառավարման եղանակ, որին հատուկ է քաղաքական ուժերի թեժ պայքարը, 5 տարին մեկ անգամ իրականացվում են կենտրոնական իշխանությունների ընտրություններ, քաղաքացիական ազատություններ, քաղաքական որոշումների ընդունման գործընթացներում ժողովրդական լայն խավերի մասնակցություն:

2.1.10. **Կղզի** – ունի հրաբխային ծագում, հարուստ բուսականություն և կենդանական աշխարհ, մայրցամաքից բոլոր կողմերից ջրով առանձնացած ցամաքի փոքր կտոր, բնակեցված է մարդկանցով, հարմար է հանգիստը կազմակերպելու համար, ունի բարենպաստ կլիմայական պայմաններ:

2.2. Հասկացության ծավալը և բովանդակությունը: Տեսակներն ըստ ծավալի և ըստ բովանդակության

Հասկացության բովանդակությունը դրանում ամրագրված հատկությունների և հարաբերությունների ամբողջությունն է:

Ծավալը կազմում են այն առարկաները, որոնց վրա տարածվում է հասկացության բովանդակության մեջ ամփոփված հատկությունների ամբողջությունը:

Այն հասկացությունը, որի բովանդակությունը տարածվում է մեկից ավելի առարկաների վրա, կոչվում է ըստ ծավալի **ընդհանուր** հասկացություն:

Եզակի հասկացության բովանդակությունը վերաբերում է մեկ առարկայի:

Դատարկ կամ **գրոյական ծավալով** են այն հասկացությունները, որոնք ունեն բովանդակություն, սակայն իրականության մեջ չկա առարկա, որը կրեր բովանդակության մեջ արտացոլված հատկությունների ամբողջությունը: *Օրինակ*՝ «թևավոր ձի», «ջրահարս», «հավերժական շարժիչ», «իդեալական գազ» և այլն:

Հավաքական են այն հասկացությունները, որոնք արտահայտում են համասեռ առարկաների խումբ՝ «գորք», «անտառ», «բազմություն»:

Ոչ հավաքական հասկացությունների մեջ արտացոլված առարկաները կարելի է բաժանել մասերի, բայց ոչ համասեռ տարրերի: *Օրինակ*՝ «ծառ», «մարդ», «պետություն»:

Ըստ բովանդակության՝ հասկացությունները լինում են *հարաբերակցական* և *ոչ հարաբերակցական*, *կոնկրետ* և *վերացական*:

Հարաբերակցական են այն հասկացությունները, որոնցից մեկի բովանդակության մեկնաբանությունն անհրաժեշտաբար ենթադրում է անմիջական կապ և հարաբերություն մյուսի հետ: *Օրինակ*՝ «ծնող» և «զավակ», «առաջնորդ» և «հետևորդ», «պատճառ» և «հետևանք»:

Ոչ հարաբերակցական (կամ բացարձակ) հասկացությունների բովանդակության մեկնաբանությունը որևէ այլ որոշակի հասկացության հետ անմիջական կապ չի պահանջում: *Օրինակ*՝ «գետ», «պետություն», «համալսարան»:

Կոնկրետ են կոչվում այն հասկացությունները, որոնք արտացոլում են ամբողջական առարկա, և որոնց բովանդակությունը կազմող հատկություններն ու հարաբերությունները ընդգրկում են առարկայի բոլոր հայտնի էական կողմերը: *Օրինակ*՝ «ուսանող», «համալսարան», «գիտություն», «ընկերություն»:

Վերացական հասկացություններն արտացոլում են առանձին վերցրած հատկություն կամ հարաբերություն: *Օրինակ՝* «երկարություն», «սպիտակություն», «մեծություն»:

ՎԱՐԺՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ ԵՎ ԱՌԱՋԱՊԱՆՔՆԵՐ

➤ Որոշել հասկացությունների տեսակներն ըստ ծավալի:

2.2.1. Լիճ	2.2.11. Կախարդական փայտիկ
2.2.2. Քաղցրահամ լիճ	2.2.12. Կարապի համաստեղություն
2.2.3. Վանա լիճ	2.2.13. Վարդագույն արծիվ
2.2.4. Ամենամեծ լիճ	2.2.14. Իդեալական գագ
2.2.5. Ջրահարս	2.2.15. Լուսին
2.2.6. Ազատություն	2.2.16. Ամենայն հայոց կաթողիկոս
2.2.7. Սեր	2.2.17. Համաստեղություն
2.2.8. Մայրաքաղաք	2.2.18. Կրոն
2.2.9. Հեռուստատեսություն	2.2.19. Արժեք
2.2.10. Արիստոտելի կողմից հայերեն գրված աշխատություն	2.2.20. Ամենայն հայոց 2-րդ կաթողիկոս

➤ Որոշել ներկայացված հասկացությունների տեսակները՝ կոնկրետ և վերացական, հարաբերակցական և ոչ հարաբերակցական լինելու առումներով:

2.2.21. Զգացմունք	2.2.26. Զավակ
2.2.22. Հայրենասիրություն	2.2.27. Վերև
2.2.23. Անկատարություն	2.2.28. Կնքահայր
2.2.24. Առաջնորդ	2.2.29. Բարեփոխում
2.2.25. Երկար	2.2.30. Ամենայն հայոց բանաստեղծ

2.3. Ծավալային հարաբերություններ հասկացությունների միջև

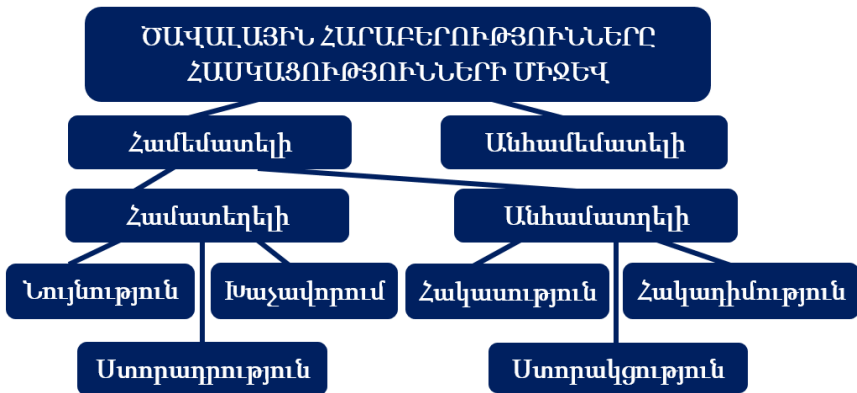
Ծավալային հարաբերությունների առումով հասկացությունները լինում են **համեմատելի** և **անհամեմատելի**: **Համեմատելի** են այն հասկացությունները, որոնց միջև կա որոշակի օրինաչափ կապ և հարաբերություն: Օրինակ՝ «գրիչ» և «տետր» հասկացությունների միջև կապն ակնհայտ է. երկուսն էլ գրենական պիտույքներ են: Իսկ «գրիչ» և «լիճ» հասկացություններն **անհամեմատելի** են. դրանց միջև օրինաչափ կապ պնդել հնարավոր չէ:

Համեմատելի հասկացությունների միջև հարաբերությունները բաժանվում են երկու խմբի՝ **համատեղելի** և **անհամատեղելի**: *Տե՛ս Գծապատկեր 2-ը*: **Համատեղելի** են այն հասկացությունները, որոնց ծավալները լրիվ կամ մասնակիորեն համընկնում են: **Համատեղելի** հասկացությունների միջև հարաբերությունները կարող են լինել երեք տեսակի՝ *նույնություն, ստորադրություն, խաչավորում*: **Նույնական** (համիմաստ) են այն հասկացությունները, որոնց ծավալներն ամբողջությամբ համընկնում են: **Ստորադրության** (սեռատեսակային) հարաբերության մեջ են գտնվում երկու այնպիսի հասկացություններ, որոնցից մեկի ծավալն ամբողջությամբ ներառվում է մյուսի ծավալում: **Խաչավորման** հարաբերության մեջ են գտնվում երկու (կամ ավելի) այնպիսի հասկացություններ, որոնց ծավալները փոխադարձաբար մասնակիորեն համընկնում են:

Անհամատեղելի են այն հասկացությունները, որոնց բովանդակություններում ամրագրված հատկությունները բացառում են միմյանց, ինչի հետևանքով այդ հասկացությունները ծավալային ընդհանրություն ունենալ չեն կարող: **Անհամատեղելիության** երեք տարբերակներ կան՝ *հակասության, հակադիմության և ստորակցության* հարաբերությունները: **Հակասող** են երկու այնպիսի հասկացություններ, որոնցից մեկի բովանդակությունը բա-

ցառում է մյուսի բովանդակության մեջ եղած հատկությունները՝ փոխարենը ոչինչ չառաջարկելով (օր.՝ «սև» - «ոչ սև», «մաքուր» - «անմաքուր»): **Հակադեմ** են երկու այնպիսի հասկացություններ, որոնցից մեկի բովանդակությունը բացառելով մյուսի բովանդակության մեջ եղած հատկությունները՝ փոխարենն առաջարկում է հատկությունների նոր՝ տրամագծորեն հակադիր համախումբ (օր.՝ «սև» - «սպիտակ», «մաքուր» - «կեղտոտ»): **Ստորակցության** հարաբերության մեջ են գտնվում միևնույն սեռի տարբեր տեսակները (օր.՝ «սև», «սպիտակ», «կարմիր», «դեղին» և այլն):

Գծապատկեր 2.



Հասկացությունների միջև ծավալային հարաբերություններն ակնհայտորեն արտահայտելու համար 18-րդ դ. մաթեմատիկոս Լեոնարդ Էյլերն առաջարկել է գծապատկերների մեթոդ, որտեղ հասկացությունների ծավալներն արտահայտվում են շրջանագծերի միջոցով²:

² Տե՛ս *Քրուտյան Գ.Ա.*, Տրամաբանության դասընթաց: Եր., 1987, էջ 66-69:

ՎԱՐԺՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ ԵՎ ԱՌԱՋԱՂՄԱՆՔՆԵՐ

➤ Որոշել՝ նույնական են, արդյոք հասկացությունների հետևյալ զույգերը:

2.3.1. տարրական մասնիկ - ատոմ	2.3.9. օրենք – իրավական նորմ
2.3.2. բոնություն - ճնշում	2.3.10.* հասկացություն – մտքի որոշակի ձև
2.3.3. սմբակավոր կենդանի - կաթնասուն	2.3.11. ՀՀ մայրաքաղաք – ՀՀ ամենամեծ քաղաք
2.3.4. բառ – հնչյունների խումբ, որն ունի իմաստ	2.3.12. ինքնաթիռ - թռչող սարք
2.3.5. ազատություն - ամենաթողություն	2.3.13. քաղաքական կազմակերպություն - կուսակցություն
2.3.6. դեկտեմբեր – ձմռան ամիս	2.3.14.* հեզնանք - ծաղր
2.3.7. Վեներա մոլորակ – տիեզերական մարմին	2.3.15. «Անուշ պոեմի հեղինակ» - Ամենայն հայոց բանաստեղծ
2.3.8. Ուսանող – մասնագիտական ուսումնական հաստատությունում սովորող	2.3.16. մարմնի տեղափոխություն տարածության մեջ – մեխանիկական շարժում

➤ Առաջարկել հասկացություններ, որոնք տվյալ հասկացությունների հետ գտնվեն ա) տեսակային, բ) սեռային, գ) խաչավորման հարաբերության մեջ:

Տրված հասկացություն		տեսակային	սեռային	խաչավորվող
2.3.17.	ուսանող			
2.3.18.	հայ			

2.3.19.	դասախոս			
2.3.20.	վարորդ			
2.3.21.	կոնյակի գոր- ծարանի բան- վոր			
2.3.22.	հասկացու- թյուն			
2.3.23.	քաղաքական կազմակեր- պություն			
2.3.24.	գիրք			
2.3.25*.	օրենք			
2.3.26.	ավտոմեքենա			

➤ Առաջարկել հասկացություններ, որոնք տվյալ հասկացու-
թյունների հետ գտնվեն ա) հակասության, բ) հակադիմության հա-
րաբերության մեջ:

Տրված հասկացություն		հակասող	հակադեմ
2.3.27.	ուժեղ		
2.3.28.	կարգապահ		
2.3.29.	թանկ		
2.3.30.	երկար		
2.3.31.	ուշադիր		
2.3.32.*	հանրահայտ		
2.3.33.	բացահայտ		
2.3.34.	բարձրահասակ		
2.3.35.*	անհետաքրքիր		
2.3.36.	բազմաձև		
2.3.37.	ծանր		
2.3.38.	գերազանցիկ		

➤ Առանձնացնել այն շարքերը, որտեղ առկա է սեռատեսակային և որտեղ՝ ամբողջի և մասի հարաբերություն:

2.3.39. բնակավայր, քաղաք; 2.3.40. սպասք, խնջույքի սպասք; 2.3.41. կաթսա, կաթսայի կափարիչ; 2.3.42. համալսարան; համալսարանական ամբիոն; 2.3.43. համալսարան, Գլաձորի համալսարան; 2.3.44. հիվանդանոց, վիրաբուժական բաժանմունք; 2.3.45. բժիշկ, մանկաբույժ; 2.3.46. օվկիանոս, ծով, 2.3.47. բնակարան, հյուրասենյակ; 2.3.48. բնակարան, հարմարավետ բնակարան; 2.3.49. անտառ, ծառ; 2.3.50. ծառ, ծառի սաղարթ; 2.3.51. ծառ, սաղարթավոր ծառ:

➤ Առաջարկել հասկացություններ, որոնց պարագայում ներկայացված շարքերի հասկացությունները միմյանց նկատմամբ գտնվում են ստորակցության հարաբերության մեջ:

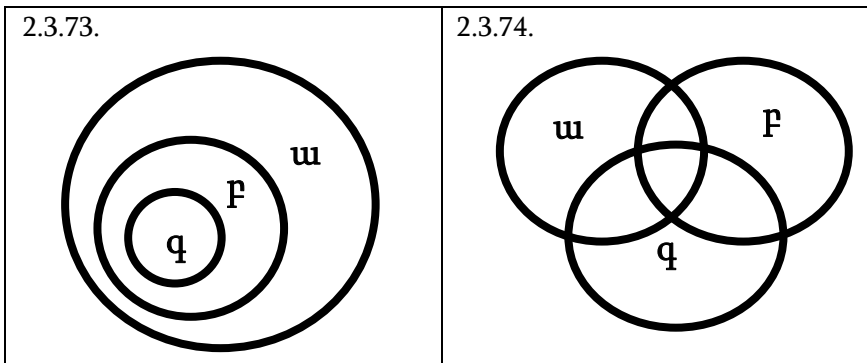
2.3.52. ինքնաթիռ, ուղղաթիռ; 2.3.53. մարտ, ապրիլ, մայիս; 2.3.54. քաղաք, գյուղ, ավան; 2.3.55. սինուս, կոսինուս, տանգենս; 2.3.56. դպրոց, քոլեջ, համալսարան; 2.3.57. Եվրասիա, Աֆրիկա, Ավստրալիա; 2.3.58. հեռուստատեսություն, ռադիո, լրագիր; 2.3.59. սագան, ծածան, կողակ, սիգ; 2.3.60. էլեկտրոն, նեյտրոն, պրոտոն; 2.3.61. հայր, մայր, որդի, եղբայր; 2.3.62. լեյտենանտ, մայոր, գնդապետ:

➤ Հետևյալ խմբերում ընդգրկված հասկացությունների միջև ծավալային հարաբերությունները ներկայացնել շրջանազծերի միջոցով և սահմանել:

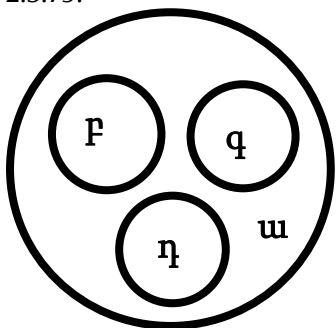
2.3.63. ա) քաղաքական գործիչ, բ) ԱԺ պատգամավոր, գ) բանաստեղծ, դ) գիտնական: 2.3.64.* ա) մաթեմատիկոս, բ) գերմանացի մաթեմատիկոս, գ) հայ, դ) ռուս, ե) կին: 2.3.65. ա) տրանսպորտային միջոց, բ) ավտոմեքենա, գ) բեռնատար ավտոմեքենա, դ) ոչ բեռնատար ավտոմեքենա, ե) գերմանական արտադրության ավ-

տումբենա, գ) ռուսական արտադրության «Ժիգուլի»: 2.3.66.* ա)հայր, բ)պապ, գ)որդի, դ)եղբայր: 2.3.67. ա)կեցության գոյաձև, բ)տարածություն, գ)ժամանակ, շարժում, դ)կառուցվածքայնություն: 2.3.68.1 ա)քաղաք, բ)եվրոպական քաղաք, գ)ասիական քաղաք, դ)աշխարհի ամենամեծ բնակչությունն ունեցող քաղաք, ե)Ավստրիայի մայրաքաղաք, գ)հին հունական քաղաք, է)գյուղ, ը)մեծ գյուղ: 2.3.69.* ա)օր, բ)ժամ, գ)րոպե, դ)վայրկյան: 2.3.70. ա)թռչուն, բ)չվող թռչուն, գ)չչվող թռչուն, դ)ընտանի թռչուն, ե)ծիծեռնակ, գ)արագիլ: 2.3.71.* ա)գիտնական, բ)իրավաբան, գ)հասարակական գործիչ, դ)փաստաբան, է)դատախազ, դ)դատավոր: 2.3.72.* ա)փիլիսոփա, բ)հայ փիլիսոփա, գ)Դավիթ Անհաղթ, դ)Դ. Անհաղթի «Մահմանք իմաստասիրության» աշխատություն, է)Գեորգ Բրուսյան:

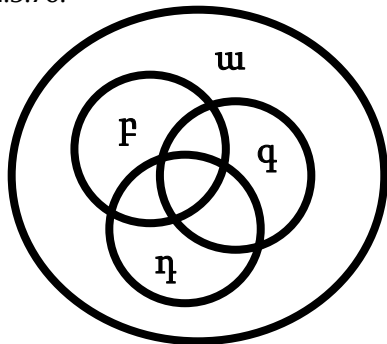
➤ Առաջարկել հասկացություններ, որոնց միջև ծավալային հարաբերությունները համապատասխանեն տրված գծապատկերին:



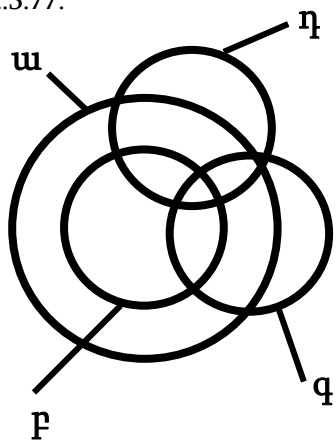
2.3.75.



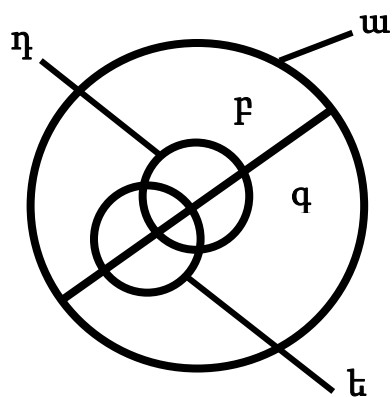
2.3.76.



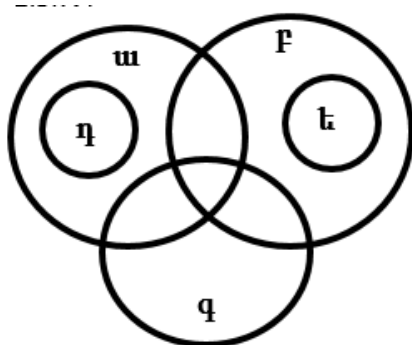
2.3.77.



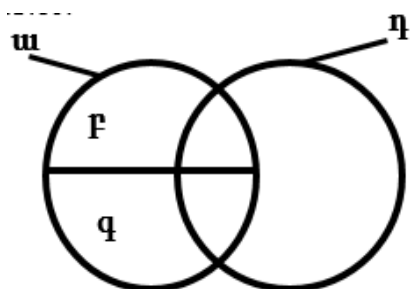
2.3.78.*



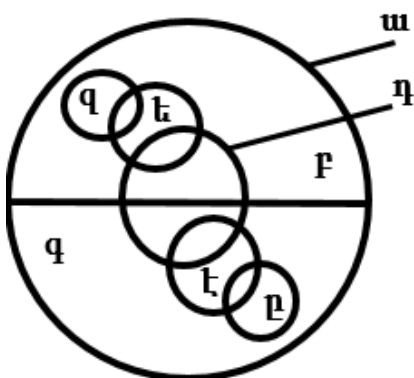
2.3.79.*



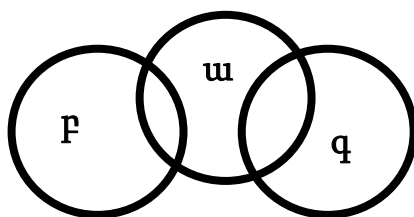
2.3.80.

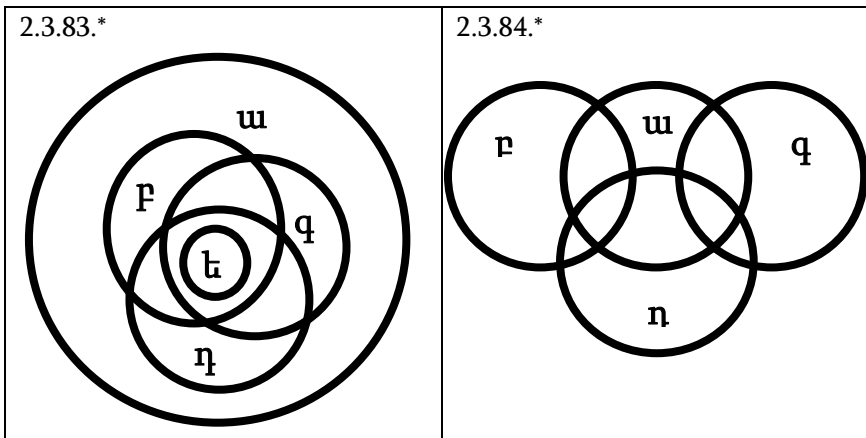


2.3.81.*



2.3.82.*





2.4. Հասկացության ծավալի բաժանումը, տեսակները և կանոնները

Հասկացության ծավալի բաժանումը տրամաբանական գործողությունն է, որի դեպքում տվյալ հասկացությունը դիտարկվում է որպես սեռային և ցույց է տրվում, թե ինչպիսի տեսակային հասկացություններ են մտնում դրա ծավալի մեջ: Հասկացությունը, որի ծավալը վերլուծվում է, կոչվում է **բաժանվող հասկացություն**: Հասկացության բովանդակության մեջ ընտրված հատկությունը, որի հիման վրա կատարվում է հասկացության ծավալի բաժանումը, կոչվում է **բաժանման հիմք**: Բաժանման արդյունքում ստացված տեսակային հասկացությունները կոչվում են **բաժանման անդամներ**:

Երկանդամ (դիխոտոմիկ) բաժանման դեպքում հասկացության ծավալում որևէ հատկության հիման վրա առանձնացվում են միմյանց հակասող երկու հասկացություններ: *Առավելությունն* այն է, որ բաժանման անդամների ծավալների գումարը համընկնում է բաժանվող հասկացության ծավալին: *Թերությունն* այն է,

որ բաժանման անդամներից մեկի բովանդակությունը մնում է ոչ լիարժեք բացահայտված՝ անորոշ:

Ըստ հատկության փոփոխման բաժանման դեպքում բաժանվող հասկացության բովանդակության մեջ ընտրվում է որևէ հատկություն, որպես բաժանման հիմք և ցույց է տրվում, թե այդ հատկության փոփոխության (դրսևորման տարբեր եղանակների, ինտեսիվության աճի կամ նվազման) ինչպիսի տեսակային հասկացություններ են մտնում տվյալ հասկացության ծավալի մեջ: *Առավելությունն* այն է, որ բաժանման անդամների շարքում չկան ժխտական և անորոշ բովանդակությամբ հասկացություններ: *Թեքությունն* այն է, որ առկա է այս կամ այն անդամը բաց թողնելու հնարավորությունը: Այն դեպքերում, երբ հնարավոր չէ կամ նպատակահարմար չէ թվարկել բաժանման բոլոր անդամները, գործածվում է «... և այլն» արտահայտությունը:

Կարելի է առանձնացնել նաև ըստ հատկության փոփոխման բաժանման **պարզ** և **բարդ** տարբերակները: Առաջին դեպքում որպես բաժանման հիմք ծառայում է մեկ հատկություն: Երկրորդ դեպքում որպես բաժանման հիմք կարող են ընտրվել և զուգահեռաբար կամ հաջորդաբար կիրառվել մեկից ավելի հատկություններ: Օրինակ՝ սոցիոլոգիական հարցման մասնակիցների բաժանում-դասակարգումն ըստ սեռի և տարիքի, պարզ հատկության դատողությունների բաժանումը (միացյալ դասակարգումը) ըստ քանակի և որակի:

Բաժանման կանոնները

1. Բաժանումը պետք է կատարվի միևնույն հիմքի համաձայն:

2. Բաժանման անդամների ծավալները պետք է բացառեն միմյանց:

3. Բաժանումը պետք է լինի համաչափ. բաժանման անդամների ծավալների գումարը պետք է համընկնի բաժանվող հասկացության ծավալին:

4. Բաժանումը պետք կատարվի հաջորդաբար՝ բացառելով «թռիչքները»: Այսինքն՝ նախ պետք է առանձնացվեն բաժանվող հասկացության մերձավոր տեսակները, ապա՝ դրանց տեսակները:

5. Բաժանման հիմքը պետք է լինի պարզ, միանշանակ և օբյեկտիվ:

ՎԱՐԺՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ ԵՎ ԱՌԱՋԱՂՄԱՔՆԵՐ

➤ Որոշել, թե որ դեպքում է հասկացության ծավալը բաժանվել տեսակային հասկացությունների և որ դեպքում՝ ամբողջը մասերի:

2.4.1. Կենդանիները բաժանվում են ողնաշարավորների և անողնաշարավորների: 2.4.2. Տարին բաժանվում է տասներկու ամիսների: 2.4.3. Երկիրը բաժանվում է հարավային և հյուսիսային կիսագնդերի: 2.4.4. Հակասությունները լինում են անտագոնիստական և ոչ անտագոնիստական: 2.4.5. Տները բաժանվում են միահարկանիների և բազմահարկերի: 2.4.6. Անկյունները բաժանվում են սուր, ուղիղ, բութ և փոված տարբերակների: 2.4.7. Շաբաթը բաժանվում է օրերի: 2.4.8. Ըստ ընտանեկան կարգավիճակի, մարդիկ լինում են չամուսնացած, ամուսնացած, այրի, ամուրի, ամուսնալուծված: 2.4.9. Ծառն ունի արմատներ, բուն և սաղարթ: 2.4.10. Գործարարները բաժանվում են հաջողակների և անհաջողակների:

➤ Մեկնաբանել հասկացության ծավալի բաժանման կանոնավորության հարցը:

2.4.11. Անկյունները լինում են ուղիղ, սուր և բութ: 2.4.12.* Մարդիկ բաժանվում են կանանց, տղամարդկանց, ծերերի և երեխաների: 2.4.13. Կախված հանրային վտանգավորության բնույթից և աստիճանից, առանձնացնում են թեթև, միջին ծանրության,

ծանր և առանձնապես ծանր հանցագործությունները: 2.4.14.* Կենդանիները լինում են՝ բուսակեր, գիշատիչ, ամենակեր և կաթնասուն: 2.4.15. Տարբերում են էվթանազիայի ակտիվ և պասիվ տեսակները: 2.4.16. Գիտությունները, ըստ ուսումնասիրության բնագավառների, լինում են բնագիտական, հասարակագիտական և հումանիտար: 2.4.17. Անտառները լինում են փշատերև, լայնատերև, խառը, դարավոր և հատված: 2.4.18. Հանցագործությունները կարող են լինել դիտավորյալ, անզգուշորեն կատարված և պաշտոնական դիրքի չարաշահմամբ իրականացված: 2.4.19. Խաղի հիմնական բաղադրիչներն են՝ խաղային մտահղացումը, խաղի սյուժեն կամ բովանդակությունը, խաղային գործողությունները, դերերը, կանոնները: 2.4.20. Քրեական պատժի տեսակներն են՝ տուգանքը, որոշակի պաշտոններ զբաղեցնելու կամ որոշակի գործունեությամբ զբաղվելու իրավունքից զրկելը, հանրային աշխատանքը, հատուկ կամ զինվորական կոչումից, կարգից, աստիճանից կամ որակավորման դասից զրկելը, գույքի բռնագրավումը, կալանքը, կարգապահական գումարտակում պահելը, ազատազրկումը: 2.4.21. Սոցիոլոգիական հարցաթերթում առաջարկվում է նշել ռեսպոնդենտի տարիքը հետևյալ սանդղակի միջոցով՝ ա) 18-30 տ., բ) 30-45տ., գ) 45-60 տ., դ) 60 և ավելի տ.:

➤ **Երկանդամ բաժանումը փոխարինել ըստ հատկության փոփոխման բաժանմամբ:**

2.4.22. Ուսանողները լինում են գերազանցիկներ և ոչ գերազանցիկներ: 2.4.23. Մարդիկ լինում են բարձրահասակ և ոչ բարձրահասակ: 2.4.24. Ջերմաչափերը լինում են սնդիկավոր և ոչ սնդիկավոր: 2.4.25. Արբանյակները լինում են արհեստական և ոչ արհեստական: 2.4.26. Տրանսպորտային միջոցները լինում են օդային և ոչ օդային:

➤ **Վերլուծելով բաժանման անդամների շարքը՝ գտնել բաժանվող հասկացությունը և ձևակերպել բաժանման հիմքը:**

2.4.27.Քաղաք, գյուղ, ավան, ավանատիպ քաղաք: 2.4.28*. Ինքնաթիռ, ուղղաթիռ, դիրիժաբլ, օդապարիկ: 2.4.29. Ընդհանուր, եզակի, դատարկ ծավալով: 2.4.30. Ուղևորատար, բեռնատար, բեռնատրոլերատար: 2.4.31. Մենսուալիստ, ռացիոնալիստ, իռացիոնալիստ: 2.4.32. Գրիչ, քանոն, տետր, կարկին և այլն:

2.5. Դասակարգման էությունը, տեսակները և կանոնները

Դասակարգումը (Classification) առարկաների դասավորումն է դրանց որևէ հատկության համաձայն և հիմնվում է հասկացության ծավալի բաժանման տրամաբանական գործողության վրա:

Դասակարգումը, որն իրականացվում է առարկաների **էական** հատկության հիման վրա, ապա կոչվում է **բնական**: Իսկ երբ որպես դասակարգման հիմք գործածվում է առարկաների **ոչ էական** հատկություն, ապա դասակարգումը կոչվում է **արհեստական** (կամ օժանդակ):

Դասակարգման կանոնները

ա) Դասակարգումը պետք է կատարվի միևնույն հիմքի համաձայն:

բ) Դասակարգման արդյունքում ստացված ենթադասերը (անդամները) պետք է միմյանց բացառեն:

գ) Դասակարգումը պետք է լինի համաչափ: Այսինքն՝ դասակարգման արդյունքում ստացված ենթադասերի գումարը պետք է համընկնի դասակարգվող առարկաների բազմությանը:

ՎԱՐԺՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ ԵՎ ԱՌԱՋԱԴՐԱՆՔՆԵՐ

➤ **Որոշել դասակարգման տեսակը: Ըստ անհրաժեշտության ձևակերպել դասակարգման հիմքը:**

2.5.1. Քիմիական տարրերի դասակարգումը Մենդելևի պարբերական աղյուսակում: 2.5.2. Ուսանողների անվանացանկը մատյանում: 2.5.3. Մարզիկների՝ ըստ հասակի կազմած շարքը: 2.5.4. Գրքերի դասավորությունը գրադարանում՝ ըստ բովանդակության և ըստ հեղինակների: 2.5.5. Գիտությունների դասակարգումն ըստ ուսումնասիրության առարկայական ոլորտի: 2.5.6. Գիտնականների դասակարգումն ըստ գիտական աստիճանի: 2.5.7. Ուսանողների դասակարգումն ըստ բնականության վայրի: 2.5.8. Հանցագործությունների դասակարգումն ըստ վտանգավորության աստիճանի: 2.5.9. Լեզուների դասակարգումն ըստ տարածվածության աշխարհագրական միջավայրի (մայրցամաքների): 2.5.10. Լեզուների դասակարգումն ըստ ծագումնաբանության: 2.5.11. Հասկացությունների դասակարգումն ըստ ծավալի: 2.5.12. Կերակրատեսակների դասակարգումն ըստ բաղադրության: 2.5.13. Բուհում մատուցվող դասընթացների դասակարգումն ըստ հետաքրքրության աստիճանի: 2.5.14. Կահույքի դասակարգումն ըստ գործառնական նշանակության: 2.5.15. Զգեստների դասակարգումն ըստ գույնի:

2.6. Սահմանման էությունը, տեսակները և կանոնները

Սահմանումը տրամաբանական գործողություն է, որը թույլ է տալիս **ա**)բացահայտել հասկացության բովանդակությունը, **բ**)մեկնաբանել բառի կամ արտահայտության նշանակությունը, **գ**)մատնացույց անել հասկացությամբ արտացոլված առարկան:

Սահմանման տեսակների դասակարգման տարբեր մոտեցումներ կան: Կախված *սահմանվող օբյեկտի բնույթից*՝ առանձնացնում են **հասկացութային** (ռեալ, կատեգորիալ), **բառային** (նոմինալ, անվանական) և **առարկայական** (օստենսիվ, ցուցադրողական) սահմանումները:

Ըստ կառուցվածքի, երևույթի սահմանման ընթացքում բացահայտվող առանձնահատկության, շարադրանքի եղանակի առանձնացվում են նաև **սահմանումը մերձավոր սեռի և տեսակային տարբերության միջոցով, գենետիկ և օպերացիոնալ, ինդուկտիվ, իմաստային և շարահյուսական, բացահայտ և ոչ բացահայտ (համատեքստային) սահմանումները և այլն:**

Սահմանման կանոնները

ա) Սահմանումը պետք է լինի համաչափ: Այսինքն՝ սահմանվող և սահմանող հասկացությունների ծավալները պետք է համընկնեն: Հակառակ դեպքում սահմանումը լինում է լայն կամ նեղ:

բ) Սահմանման ընթացքում պետք է բացառել նույնաբանությունը, երբ սահմանվող հասկացության բովանդակությունը բացահայտելու նպատակով կիրառվում է նույն այդ հասկացությունը:

գ) Սահմանելիս չպետք է թույլ տալ շրջապատույտ: Այսինքն՝ երբ «Ա» հասկացությունը սահմանում են «Բ»-ի օգնությամբ, ապա «Բ» -ն սահմանելիս չի կարելի վերադառնալ սկզբնական «Ա» հասկացությանը: Այս սխալը կոչվում է նաև արատավոր կամ կախարդական շրջան:

դ) Պետք է հնարավորինս խուսափել ժխտական ձևակերպումներից:

ե) Պետք է բացառել այլաբանությունները, գեղարվեստական համեմատությունները, փոխաբերությունները:

➤ **Վերլուծել հետևյալ սահմանումների կառուցվածքը՝ առանձնացնելով մերձավոր սեռը և տեսակային տարբերությունը:**

2.6.1. Անեմոմետրը գործիք է, որը կիրառվում է քամու արագությունը որոշելու համար: 2.6.2. Ժողովրդավարությունը հանրային կյանքի կազմակերպման և կառավարման եղանակ է, որին

բնորոշ է քաղաքական որոշումների ընդունման գործընթացներում ժողովրդական հնարավորինս լայն խավերի մասնակցությունը: 2.6.3. Դատողությունը մտքի ձև է, որն արտացոլում է իրականության առարկաների և երևույթների միջև եղած կապերն ու հարաբերությունները հաստատման կամ ժխտման միջոցով: 2.6.4. Տրամաբանությունը գիտություն է մտքի ձևերի և դրանց կանոնավոր շաղկապման սկզբունքների մասին: 2.6.5. Ռացիոնալիզմը իմացաբանական ուսմունք է, որը ճշգրիտ գիտելիքի ստացման հիմնական աղբյուրը համարում է բանականությունը:

➤ **Փորձեք սահմանել տրված հասկացությունները մերձավոր սեռի և տեսակային տարբերության սկզբունքով:**

2.6.6. Ուսանող: 2.6.7. *Համալսարան: 2.6.8. Ջուր: 2.6.9. Իրավական նորմ: 2.6.10. Կղզի: 2.6.11. Քառակուսի: 2.6.12. Ժամանակ: 2.6.13. Մտահանգման նախադրյալ: 2.6.14. Մտածողության կանոնավորություն: 2.6.15. Երջանկություն:

➤ **Որոշել սահմանման տեսակը:**

2.6.16. Մերձավոր ազգականներն են՝ ծնողները, զավակները, որդեգիրներն ու որդեգրողները, եղբայրը և քույրը, պապը և տատը, թոռներն ու ամուսինները: 2.6.17. Գունդը երկրաչափական մարմին է, որն առաջանում է շրջանագծի՝ իր տրամագծերից մեկի շուրջ պտույտի արդյունքում: 2.6.18. Կանոնավոր է այն բազմանկյունը, որն առաջանում է շրջանագիծը հավասար մասերի բաժանելու և այդ բաժանման կետերը հաջորդաբար միացնելու արդյունքում: 2.6.19. Կայծակը մթնոլորտային երևույթ է, որն առաջանում է տարանուն լիցքեր ունեցող օդային զանգվածների միջև էլեկտրական պարպման արդյունքում: 2.6.20. Դեմոկրատիա տերմինն ունի հունական ծագում՝ «ժողովուրդ» և «իշխանություն» բառերից: Հայերեն առավել կիրառական տարբերակը՝ ժողովրդա-

վարություն: 2.6.21. Մեկ կետից ելնող երկու ճառագայթներով կազմված երկրաչափական պատկերը կոչվում է անկյուն: 2.6.22. Էմպատիան ապրումակցումն է, կարեկցանքը: 2.6.23. Թիվը երևույթի քանակական բնութագիրն արտահայտող հասկացություն է:

➤ **Մեկնաբանել սահմանման կանոնավորության հարցը:**

2.6.24. Կողոպուտը ուրիշի սեփականության դեմ ուղղված հանցագործություն է: 2.6.25. Ջերմաչափը չափիչ գործիք է, որն օգտագործվում է հիվանդի մարմնի ջերմաստիճանն արձանագրելու համար: 2.6.26. Օրն այն ժամանակահատվածն է, որի ընթացքում Երկիրը մեկ ամբողջական պտույտ է կատարում սեփական առանցքի շուրջը: 2.6.27. Սոսինձը մի այնպիսի սոսնձող նյութ է, որով իրար են սոսնձում թղթի կտորները: 2.6.28. Էմպատիան ոչ սիմպատիա է, ոչ էլ անտիպատիա: Այն մի յուրահատուկ պատիա է: 2.6.29. Ճշմարտությունը բանականության դուստրն է և իմաստության մայրը: 2.6.30. Տրամաբանությունը գիտություն է կանոնավոր մտածողության մասին, իսկ կանոնավոր է այն մտածողությունը, որն ընթանում է տրամաբանության օրենքներին համապատասխան: 2.6.31. * «Ամուսնությունը համաձայնություն է տղամարդու և կնոջ միջև, դաշինք, որը կնքվում է ամուսնացող տղամարդու և կնոջ փոխադարձ կամավոր համաձայնությամբ» (*հատված դասագրքից*): 2.6.32. «Անդամություն չունեցող Կազմակերպության մասնակիցներն են Կազմակերպությունը հիմնադրող անձինք, ինչպես նաև Կազմակերպության պետական գրանցումից հետո՝ իրավաբանական անձանց պետական գրանցման գրանցամատյանում որպես Կազմակերպության մասնակից գրանցված անձինք» (*հատված օրենսդրական նախաձեռնությունից*): 2.6.33. «Արժեքն այն է, ինչ մարդիկ ընդհանրապես արժևորում, գնահատում են և հակադրում, առանձնացնում են այն

առարկաներից ու երևույթներից, որոնք արժեք չեն համարում իրենց շահերի ու պահանջմունքների տեսակետից (*հատված իրավագիտական հոդվածից*): 2.6.34. Ծերունիները կյանքի խիղճն են և իմաստությունը: 2.6.35. Դատարանը տարածքային կառավարում իրականացնող մարմին չէ: 2.6.36. Երիտասարդությունը կյանքի զարունն է և խոստում՝ միտված ապագային: 2.6.37. Կենսաբանությունը բնական գիտություն է: 2.6.38. Մաթեմատիկական ապացույցը մաթեմատիկական ապացուցման համար տրամաբանական փաստարկ է: 2.6.39. Տրամաբանական սխալները տրամաբանական օրենքների ու կանոնների խախտման դրսևորումներն են, որոնք հանգեցնում են տրամաբանական անճշտությունների: 2.6.40. Կենտ է կոչվում այն ամբողջ թիվը, որը չի բաժանվում «2»-ի առանց մնացորդի:

Գլուխ 3. ԴԱՏՈՂՈՒԹՅՈՒՆ

3.1. Դատողության ընդհանուր բնութագիրը և կազմը:

Դատողություն և նախադասություն

Դատողությունը մտքի ձև է, որն արտացոլում է իրականության առարկաների և երևույթների միջև եղած կապերն ու հարաբերությունները հաստատման կամ ժխտման միջոցով: *Օր.*՝ «Հայաստանը հնագույն քաղաքակրթություն ունեցող երկիր է», «Կիբեոնետիկան և սոցիոլոգիան ավելի երիտասարդ գիտություններ են, քան տրամաբանությունը», «Էյնշտեյնը հույն փիլիսոփա չէ»:

Իմաստավոր են այն դատողությունները, որոնք արտացոլում են իրերի, երևույթների միջև եղած հարաբերությունները՝ ստույգ կամ աղավաղված ձևով: Ըստ այդմ՝ դրանք լինում են **ճշմարիտ** կամ **սխալ**:

Անիմաստ են այն դատողությունները, որոնք հաստատում կամ ժխտում են կապեր ու հարաբերություններ սկզբունքորեն տարբեր առարկայական տիրույթների պատկանող երևույթների ու առարկաների միջև կամ էլ արտահայտում են անավարտ միտք: Դրանց նկատմամբ հնարավոր չէ պնդել ճշմարտության արժեքներ: *Օրինակ՝* «Մասիս սարը խելոք է Սևանա լճից», «Աբովյանն ավելի գեղեցիկ քաղաք է»:

Դատողությունն արտահայտվում է նախադասության միջոցով, սակայն ոչ բոլոր նախադասություններն են անմիջականորեն արտահայտում դատողություն:

Ի տարբերություն նախադասությունների, որոնք ունենում են ինչպես գլխավոր, այնպես էլ երկրորդական անդամներ, դատողությունը բաղկացած է երկու մասից՝ *սուբյեկտից* (տրամաբանական ենթակա) և *պրեդիկատից* (տրամաբանական ստորոգյալ):

Դատողության սուբյեկտը (subjectum) հասկացությունն է մտքի առարկայի մասին:

Պրեդիկատը (predicatum) հասկացություն է այն հատկության (հարաբերության) մասին, որը վերագրվում է մտքի առարկային(ներին) կամ ժխտվում դրա նկատմամբ:

Դատողության սուբյեկտը և պրեդիկատը կոչվում են **դատողության տերմիններ**:

ՎԱՐԺՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ ԵՎ ԱՌԱՋԱՊԱՆՔՆԵՐ

➤ Որոշել, թե հետևյալ նախադասություններից որո՞նք են դատողություն արտահայտում: Վերլուծել դրանց կառուցվածքը՝ առանձնացնելով տարրերը (սուբյեկտներն ու պրեդիկատները):

3.1.1. Հին աշխարհի մեծագույն արքա Տիգրան Մեծը ունեցել է արդյոք «Արքայից արքա» տիտղոսը:

3.1.2. Գառնու հեթանոսական տաճարը հայկական նախաքրիստոնեական ճարտարապետության հռչակավոր նմուշներից է:

3.1.3. Այլ մոլորակային քաղաքակրթությունների գոյությունը բացառված չէ:

3.1.4. «Ա՛խ, ինչպե՞ս, ո՞նց մոռանալ արհավիրքն այն օրերի»: (Պ. Մևակ)

3.1.5. Հարգելի՛ քաղաքացիներ, խնդրում եմ երեկոյան ուշ ժամերին պահպանել քաղաքային անդորրը:

3.1.6. ԵՊՀ փիլիսոփայության և հոգեբանության ֆակուլտետի ուսանողները տրամաբանություն դասընթացից ունեն բարձր առաջադիմություն:

3.1.7. * «Է՛յ, ջան-հայրենիք, ինչքա՛ն սիրուն ես»: (Ավ. Բսահակյան)

3.1.8. Արագածը Հայաստանի Հանրապետության ամենաբարձր լեռն է:

3.1.9. Հանցագործությունը քրեորեն պատժելի արարք է:

3.1.10. «Երնեկ ունենամ հազար ու մի կյանք,

Հազարն էլ սըրտանց քեզ մատաղ անեմ:

Մենակ մի կյանքը թո՛ղ ինձի պահեմ, -

Է՛ն էլ՝ քու փառքը երգելու համար»: (Ավ. Բասիակյան)

3.1.11. Վիլյամ Սարոյանը ծնվել է ԱՄՆ Ֆրեզնո քաղաքում:

3.1.12. Մարս մոլորակի մթնոլորտի ավելի քան 95 տոկոսը շնչառության համար ոչ պիտանի ածխաթթու գազ է և գործնականում չի պարունակում թթվածին:

3.1.13. «Մի՞թե վերջին պոետն եմ ես»: (Վ. Տերյան)

3.1.14. Սևանա լճի ջրահարսները Հրազդանի կիրճում հավաքվել էին երեկոյան խնջույքի:

3.1.15. Թոչեի մտքով տուն:

3.1.16.* «Պատասխան տո՛ւր ինձ, մատնիչ սևաչա,

Մի՞թե Թաթուլը քաջ չէր ու սիրուն...»: (Հ. Թումանյան)

3.1.17. Ո՞վ է «Գիշատիչների խնջույքը» ստեղծագործության հեղինակը:

3.1.18. Արիստոտելը մշակել է տրամաբանություն գիտության հիմնարար հասկացություններն ու օրենքները:

3.1.19.* Արդյոք ո՞վ չգիտե, որ Պյութագորասի թեորեմի համաձայն՝ ուղղանկյուն եռանկյան ներքնաձիգի քառակուսին հավասար է եջերի քառակուսիների գումարին:

3.1.20. ՀՀ-ում արդարադատությունն իրականացվում է դատարանների միջոցով:

3.1.21. Ախր ես ինչպե՞ս վեր կենամ գնամ,

Ախր ես ինչպե՞ս ուրիշ տեղ մնամ... (Հ. Մահյան)

➤ Մեկնաբանել, թե ինչ դատողություններն են ենթադրում վերը շարադրված այն նախադասությունները, որոնք անմիջականորեն դատողություն չեն արտահայտում:

3.2. Պարզ դատողություններ: Տեսակներն ըստ պրեդիկատի բնույթի

Պարզ է այն դատողությունը, որի ոչ մի տարր չի հանդիսանում մտքի տվյալ ձևի (դատողության) ինքնուրույն միավոր:

Ըստ պրեդիկատի բնույթի, պարզ դատողությունները բաժանվում են երկու խմբի՝ **հասկության** (ատրիբուտիվության) և **հարաբերության** (ռելյատիվության) դատողությունների³: Որոշ հեղինակներ առանձնացնում են նաև **գոյության** (էկզիստենցիալ) դատողությունները, որոնք ամրագրում են մտքի առարկային գոյություն ունենալը կամ չունենալը⁴: (Օր.՝ «Յուպիտեր մոլորակի մթնոլորտում թթվածին չկա», «Արարատ լեռը գտնվում է Հայկական լեռնաշխարհի կենտրոնում»): Սակայն նկատի ունենալով, որ այս դեպքում ևս պրեդիկատը միտեղանի է (մեկ առարկայի վերագրելիս կամ բացառելիս ստացվում է իմաստավոր դատողություն), **նպատակահարմար է գոյության դատողությունները դիտարկել որպես հասկության դատողությունների մասնավոր դեպք, տարատեսակ:**

Հասկության դատողության մեջ մտքի առարկայի (դատողության սուբյեկտի) նկատմամբ հաստատվում կամ ժխտվում է որևէ հատկություն:

Հարաբերության դատողություններում կապ և հարաբերություն է հաստատվում կամ ժխտվում մտքի մեկից ավելի առարկաների միջև⁵:

³ Մաթեմատիկական տրամաբանության մեջ այդպիսի պրեդիկատները կոչվում են միտեղանի և բազմատեղանի: Այդ մասին՝ սույն Ձեռնարկի Մաս 2-ի 2-րդ գլխի 2.1. բաժնում:

⁴ Տե՛ս, օրինակ, *Кирилов В.И., Орлов Г.А., Фокина Н.И.*, Упражнения по логике: учебное пособие. М., «проспект», 2005, էջ 28:

⁵ Հարաբերության դատողությունների և դրանց տեսակների մասին տե՛ս սույն Ձեռնարկի Մաս 1-ի 6.5. *Մոտահանգում հարաբերության մասին* բաժնում:

ՎԱՐԺՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ ԵՎ ԱՌԱՋԱՂՐԱՆՔՆԵՐ

➤ **Առանձնացնել հատկության և հարաբերության դատողությունները:**

3.2.1. Մարինեն Նարինեի մայրն է: 3.2.2. Մարինեն մայր է: 3.2.3. Ցամաքային կանոնադրական մղոնը ավելի երկար է, քան մեկ կիլոմետրը: 3.2.4. Կարենը սիրում է շախմատ խաղալ: 3.2.5. Կարենը սիրում է Կարինեին: 3.2.6. Գառնու հեթանոսական տաճարը նման է արթնական Պարթենոնին: 3.2.7. * Գառնու հեթանոսական տաճարը գեղեցիկ է, ինչպես արթնական Պարթենոնը: 3.2.8. Արուվյան քաղաքը գտնվում է Երևան և Հրազդան քաղաքների միջև: 3.2.9. Ազատագրկման դատավճռի կայացումը՝ դրա կիրարկման հետաձգմամբ, ունի դաստիարակչական նշանակություն: 3.2.10. Այս տարվա ձմեռն ավելի խստաշունչ է, քան նախորդը: 3.2.11. Առաջարկն է ծնում պահանջարկ: 3.2.12.* 1901թ. Մշո Սուրբ Առաքելոց վանքում 40 հայդուկներ 21 օր շարունակ աննկուն դիմադրեցին թուրքական 4000-անոց զորքին: 3.2.13. Սահմանադրական նորմերը գերակա են ազգային իրավունքի այլ նորմերի նկատմամբ: 3.2.14.* Սահմանադրական նորմերն ունեն գերակա նշանակություն: 3.2.15. Պայմանագիրը երկու և ավելի կողմերի միջև կնքվող փաստաթուղթ է: 3.2.16. Ոչ մի պարբերական հրատարակություն գրքի տպագրություն չէ:

3.3. Պարզ հատկության դատողությունների դասակարգումն ըստ քանակի և որակի: Տերմինների բաշխվածությունը

Պարզ հատկության դատողություններն **ըստ որակի** լինում են **հաստատական** կամ **ժխտական**, **ըստ քանակի՝ ընդհանուր, մասնավոր և եզակի**:

Ընդհանուր է այն դատողությունը, որի սուբյեկտն ընդհանուր հասկացությունն է, իսկ պրեդիկատը վերաբերում է դրա ամբողջ ծավալին:

Մասնավոր է այն դատողությունը, որի սուբյեկտն ընդհանուր հասկացությունն է, իսկ պրեդիկատը վերաբերում է սուբյեկտի ծավալի մի մասին:

Եզակի դատողության սուբյեկտը եզակի հասկացություն է, պրեդիկատն էլ հաստատվում կամ ժխտվում է դրա նկատմամբ:

Ըստ քանակի և որակի **միացյալ** դասակարգման արդյունքում առանձնացվում են պարզ հատկության դատողության վեց խումբ՝ **ընդհանուր-հաստատական, ընդհանուր-ժխտական, մասնավոր-հաստատական, մասնավոր-ժխտական, եզակի-հաստատական և եզակի-ժխտական:**

Դատողության տերմինը **բաշխված է**, եթե դատողության մեջ այն ներառված (վերցված) է ամբողջ ծավալով, այսինքն՝ կա՛մ ամբողջ ծավալով մտնում է մյուս տերմինի ծավալի մեջ, կա՛մ ամբողջ ծավալով բացառվում է դրա կողմից:

Աղյուսակ 1.-ում ներկայացված են պարզ հատկության դատողություններն ըստ քանակի և ըստ որակի, դրանց սիմվոլիկ գրանցման եղանակները և տերմինների բաշխվածության հանգամանքը:

Աղյուսակ 1.

Պարզ հատկության դատողություններն ըստ քանակի և որակի

Դատողության տեսակը	Ընդհանրացված բանաձևը	Գրանցման սիմվոլիկ եղանակները և տերմինների բաշխվածությունը
Ընդհանուր-հաստատական	«Բոլոր S-երը P են»:	$A ; S^+ a P^-$
Ընդհանուր-ժխտական	«Ոչ մի S P չէ»:	$E ; S^+ e P^+$
Մասնավոր-հաստատական	«Որոշ S-եր P են»:	$I ; S^- i P^-$

Մասնավոր-ժխտական	«Որոշ S-եր P չեն»:	O ; S- o P+
Եզակի-հաստատական	«Այս S-ը P է»:	Դիտարկվում է որպես A-ի մասնավոր դեպք:
Եզակի-ժխտական	«Այս S-ը P է»:	Դիտարկվում է որպես E-ի մասնավոր դեպք:

ՎԱՐԺՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ ԵՎ ԱՌԱՋԱԴՐԱՔՆԵՐ

➤ Որոշել դատողության քանակը և որակը:

3.3.1.* Ամեն փայլող բան ոսկի չէ: 3.3.2. Կան կենդանիներ, որոնք ապրում են 100 տարուց ավելի: 3.3.3. Մարդը բանական էակ է: 3.3.4. Որոշ վայրի բույսեր արժեքավոր են դեղագործության համար: 3.3.5.* «Մեկը չեղավ, որ իմանար վշտերս»: (Ավ. Իսահակյան) 3.3.6.* Տվյալ դատողությունը ոչ ճշմարիտ է: 3.3.7. Տվյալ դատողությունը ճշմարիտ չէ: 3.3.8. Որոշ նշանավոր մաթեմատիկոսներ չընդունեցին ոչ էվկլիդեսյան երկրաչափական համակարգերի իսկությունը: 3.3.9. *«Մեկը դաշտում զինվոր չէ»: (Վլ. Մայակովսկի) 3.3.10. Հովի. Թումանյանը «Ամենայն հայոց բանաստեղծ» տիտղոսի կրողն է: 3.3.11. *Ոչնչից ոչինչ չի առաջանում: 3.3.12. Հինգերորդ դարի վերջի և վեցերորդ դարի սկզբի մի շարք հայ իմաստասերներ հարում էին նորալատոնականությանը: 3.3.13. «Ոչ որ ըսավ «Հե՛ գ տղա, արդյոք ինչո՞ւ կը մըխա»: (Պ. Դուրյան) 3.3.14. *Ամեն ինչ չէ, որ պարզ է: 3.3.15. Շատ պատանիներ սիրում են ֆուտբոլ խաղալ: 3.3.16. Հայերը Առաքելական եկեղեցու հետևորդներ են: 3.3.17. Առանց բացառության բոլորին է վերաբերում այն դրույթը, որ մարդը մահկանացու է: 3.3.18.* «Մարդ կա՝ ելել է շալակն աշխարհի»: (Պ. Սևակ) 3.3.19. Իսկական զինվորը գաղափարապես և ֆիզիկապես թրծված պետք է լինի: 3.3.20. «Ոչ մի գիտնական բանաձևերով չի մտածում»: (Ա. Էյնշտեյն)

➤ Կազմել A, E, I, O տիպի դատողություններ հասկացությունների տրված զույգերից: Որոշել ստացված դատողությունների ճշմարտության արժեքները, տերմինների ծավալների միջև հարաբերությունները ներկայացնել շրջանագծերի միջոցով և սահմանել: Մեկնաբանել ստացված ճշմարիտ դատողությունների տերմինների բաշխվածության հարցը:

	<i>Սուբյեկտ</i>	<i>Պրեդիկատ</i>
3.3.17.	դատողություն	մտքի ձև
3.3.18.	մեծ քաղաք	մայրաքաղաք
3.3.19.	օրենք	իրավական նորմ
3.3.20.	ձուկ	կաթնասուն
3.3.21.	գիտնական	քաղաքական գործիչ

➤ Հասկացությունների տրված զույգերից կազմել դատողություններ՝ յուրաքանչյուր դեպքում հաշվի առնելով տերմինների բաշխվածության առաջարկվող տարբերակը:

	<i>Սուբյեկտ</i>	<i>Պրեդիկատ</i>
3.3.22.	աստղ (+)	ռադիոակտիվ ճառագայթման հզոր աղբյուր (-)
3.3.23.	օրենք (-)	բարոյական նորմերին ներդաշնակել (+)
3.3.24.	սունկ (-)	թունավոր (-)
3.3.25.	դատավոր (+)	ունենալ իրավաբանական կրթություն (-)
3.3.26.	իռացիոնալիստ (+)	պանլոգիզմի ներկայացուցիչ (+)
3.3.27.	հայ մարզիկ (-)	օլիմպիական չեմպիոն (-)
3.3.28.	մաթեմատիկոս (+)	նոբելյան մրցանակի դափնեկիր (+)

3.3.29.	պարադոքս (+)	կշռադատություն, որը պարունակում է անլուծելի տրամաբանական հակասություն (-)
3.3.30.	հերոս (+)	վախկոտ (+)

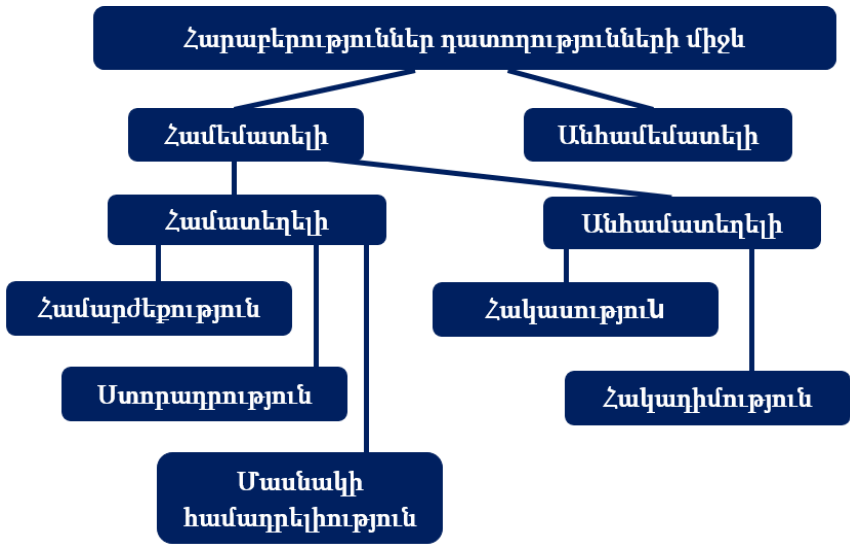
3.4. Պատողությունների միջև հարաբերություններն ըստ ճշմարտության: Տրամաբանական քառակուսի

Հասկացությունների համանմանությամբ, դատողությունները կա ըստ հարաբերելիության բաժանվում են երկու խմբի՝ *համեմատելի* և *անհամեմատելի*: **Համեմատելի** են ա) այն պարզ դատողությունները, որոնք կազմված են նույն տերմիններից՝ սուբյեկտից և պրեդիկատից և բ) այն բարդ դատողությունները, որոնք կազմված են միևնույն պարզ դատողություններից: Հակառակ դեպքում դատողություններն **անհամեմատելի** են:

Համեմատելի դատողություններն իրենց հերթին լինում են *համատեղելի* և *անհամատեղելի*: **Համատեղելի** են այն դատողությունները, որոնք կարող են միաժամանակ ընդունել ճշմարտության դրական արժեք: Համատեղելիության երեք տարբերակներ կան՝ **համարժեքություն**, **ստորադրություն** և **մասնակի համադրելիություն**:

Տե՛ս Գծապատկեր 3-ը:

Գծապատկեր 3



Համարժեք են այն բարդ դատողությունները, որոնք բաղկացուցիչ պարզ դատողությունների ճշմարտության արժեքների միևնույն գույքորդումների դեպքում ընդունում են ճշմարտության նույն արժեքը:

Համարժեք են այն պարզ դատողությունները, որոնք կազմված լինելով նույն սուբյեկտից ու պրեդիկատից, արտահայտվում են տարբեր լեզվական միջոցներով, սակայն ունեն նույն իմաստն ու բովանդակությունը:

Ստորադրության հարաբերության դեպքում մի դատողության (վերադրվողի) ճշմարտությունից բխում է մյուսի (ստորադրվողի) ճշմարտությունը, սակայն հակառակը պնդել չի կարելի:

Մասնակի համադրելի (ենթահակադեմ) են այն դատողությունները, որոնք կարող են ընդունել ճշմարտության տարբեր արժեքներ, որոշ դեպքերում միաժամանակ լինել ճշմարիտ, սակայն միաժամանակ սխալ լինել չեն կարող:

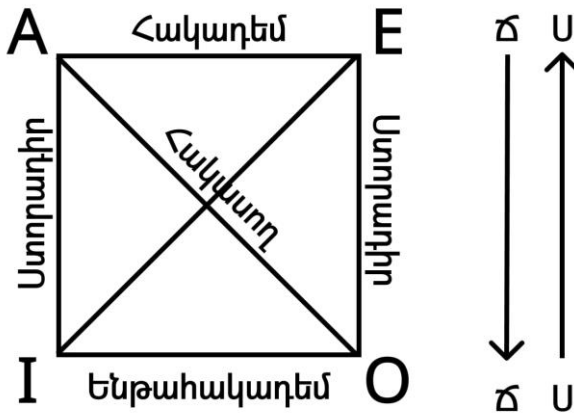
Անհամատեղելի (հակադիր) դատողությունները միաժամանակ ճշմարիտ լինել չեն կարող: Կա անհամատեղելիության երկու տարբերակ՝ **հակասություն** և **հակադրություն**:

Հակասող դատողությունները չեն կարող միաժամանակ ընդունել ճշմարտության նույն արժեքը:

Հակադեմ դատողությունները չեն կարող միաժամանակ լինել ճշմարիտ, սակայն կարող են միաժամանակ լինել սխալ:

Նույն սուբյեկտից և պրեդիկատից (մատերիալից) կազմված A, E, I, O տիպի դատողությունների միջև կան հստակ սահմանելի հարաբերություններ՝ ըստ ճշմարտության արժեքների: Այդ հարաբերություններն արտացոլելու համար 11-րդ դ. մտածող Միխաիլ Փսելլոսն առաջարկել է տրամաբանական քառակուսու գաղափարը: *Տե՛ս Գծապատկեր 4-ը*:

Գծապատկեր 4. Տրամաբանական քառակուսի



A և E տիպի դատողությունները գտնվում են **հակադիրության** (contrariae) հարաբերության մեջ, դրանք միաժամանակ ճշմարիտ լինել չեն կարող, սակայն միաժամանակ կարող են լինել սխալ:

Նույն տերմիններից կազմված **A** և **O**, **E** և **I** տիպի դատողությունները գտնվում են **հակասության** (contradictoriae) հարաբերության մեջ, միաժամանակ չեն կարող ընդունել ճշմարտության նույն արժեքը, դրանցից մեկն անհրաժեշտաբար ճշմարիտ է մյուսը՝ սխալ: Հակասության հարաբերության մեջ են գտնվում նաև ցանկացած դատողությունը և դրա ժխտումը:

A և **I**, ինչպես նաև **E** և **O** տիպի դատողությունները գտնվում են **ստորադրության** հարաբերության մեջ: Ընդհանուր դատողության ճշմարտության պարագայում ճշմարիտ է նաև մասնավոր դատողությունը, իսկ մասնավոր դատողության սխալության պարագայում սխալ է նաև ընդհանուր դատողությունը:

I և **O** տիպի դատողությունները մասնակիորեն համադրելի են, գտնվում են **ենթահակադիմության** հարաբերություն մեջ: Դրանք, ի տարբերություն **A** և **E** տիպի դատողությունների, միաժամանակ սխալ լինել չեն կարող, սակայն միաժամանակ կարող են լինել ճշմարիտ:

Հակադեմ են նաև միևնույն՝ հաստատական կամ ժխտական որակն ունեցող երկու այնպիսի դատողություններ, որոնց սուբյեկտները նույնն են, իսկ պրեդիկատները հակադեմ հասկացություններ են: Օր.՝ «Մեր կուրսի բոլոր ուսանողները գերազանցիկներ են» և «Մեր կուրսի բոլոր ուսանողները վատ սովորողներ են», կամ՝ «Մոկրատը բարձրահասակ է» և «Մոկրատը ցածրահասակ է»:

Թեև, նկատի ունենալով տերմինների միջև ծավալային հարաբերությունների նույնականությունը, ավանդական տրամաբանության մեջ եզակի հաստատական և եզակի ժխտական դատողությունները դիտարկվում են որպես ընդհանուր հաստատական և ընդհանուր ժխտական դատողությունների մասնավոր դեպքեր, այդուհանդերձ կան որոշակի առանձնահատկություններ և բացառություններ: Մասնավորապես, ի տարբերություն **A** և **E** տիպի

դատողությունների, որոնք գտնվում են **հակադիմության** հարաբերության մեջ, **եզակի հաստատական** և **եզակի ժխտական** դատողությունները գտնվում են **հակասության** հարաբերության մեջ:

ՎԱՐԺՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ ԵՎ ԱՌԱՋԱՂՄԱՔՆԵՐ

➤ **Որոշել ներկայացված զույգ դատողությունների միջև հարաբերությունները:**

3.4.1. ա)Դատողությունը մտքի ձև է: բ)Ոչ մի դատողություն մտքի ձև չէ:

3.4.2. ա)Որոշ դատողություններ մտքի ձևեր չեն: բ)Բոլոր դատողությունները մտքի ձևեր են:

3.4.3.* ա)Բոլոր դատողությունները մտքի ձևեր են: բ)Տվյալ դատողությունը մտքի ձև չէ:

3.4.4.* ա)Ամեն մարդ չի կարող խմել. Մայաթ-Նովայի ջուրն ուրիշ ջրեն է: բ)Ոչ ոք չի կարող խմել. Մայաթ-Նովայի ջուրն ուրիշ ջրեն է:

3.4.5. ա)Որոշ կաթնասուններ գիշատիչներ են: բ)Որոշ կաթնասուններ գիշատիչներ չեն:

3.4.6. ա)Պարադոքսը անլուծելի տրամաբանական հակասություն պարունակող կշռադատություն է: բ)Որոշ պարադոքսներ անլուծելի տրամաբանական հակասություններ չեն պարունակում:

3.4.7. ա) Մարդը բանական էակ է: բ) Որոշ կենդանիներ ապրում են 100 տարուց ավելի:

3.4.8.* ա)Որոշ ուսանողներ ճշտապահ չեն: բ)Որոշ ուսանողներ անճշտապահ են:

3.4.9. ա)Ռացիոնալիստները ճշգրիտ գիտելիքի հիմնական աղբյուրը համարում են բանականությունը: բ)Կան ռացիոնալիստներ, ովքեր ճշգրիտ գիտելիքի հիմնական աղբյուրը բանականությունը չեն համարում:

3.4.10. ա)Բոլոր դատավորներն ունեն իրավաբանական բարձրագույն կրթություն: Բ)Ճիշտ չէ, որ բոլոր դատավորներն ունեն իրավաբանական բարձրագույն կրթություն:

3.4.11. ա)Մետաղներն էլեկտրահաղորդ նյութեր են: Բ)Որոշ, մասնավորապես հեղուկ մետաղներն էլեկտրահաղորդ նյութեր են:

3.4.12. ա)Որոշ մետաղներ էլեկտրահաղորդ չեն: Բ)Ոչ մի մետաղ էլեկտրահաղորդ չէ:

3.4.13. ա)Ամեն փայլող բան ոսկի չէ: Բ)Կան փայլող բաներ, որ ոսկի չեն:

3.4.14. ա) Արիստոտելը հույն փիլիսոփա է: Բ)Արիստոտելը հույն փիլիսոփա չէ:

3.4.15. ա)Հայերենի բոլոր տառերը մեծատառ են: Բ)Հայերենի բոլոր տառերը փոքրատառ են:

➤ **Հետևյալ գույգ հասկացություններն արդյոք արտահայտում են նույն միտքը:**

3.4.16. ա)Ծուխն առանց կրակի չի լինում: Բ)Կրակն անհրաժեշտ է, որպեսզի ծուխ լինի:

3.4.17. ա)Քառանկյունը զուգահեռագիծ է այն և միայն այն դեպքում, երբ դրա անկյունագծերը հատման կետով կիսվում են հավասար մասերի: Բ)Բավական է քառանկյունը լինի զուգահեռագիծ, որ դրա անկյունագծերը հատման կետով կիսվեն հավասար մասերի:

3.4.18. ա)Եթե մարդը չարաշահում է ակոհիոլը, կորցնում է ինքնատիրապետումը: Բ)Եթե մարդը կորցրել է ինքնատիրապետումը, նշանակում է հարբած է:

3.4.19. ա)Որպեսզի անհրաժեշտ մտահանգման եզրակացությունը լինի ճշմարիտ, անհրաժեշտ է և բավարար, որ նախադրյալները լինեն ճշմարիտ, իսկ բխեցման ձևը՝ տրամաբանորեն

կանոնավոր: ք)Եթե անհրաժեշտ մտահանգման նախադրյալները ճշմարիտ են, իսկ բխեցման ձևը՝ կանոնավոր, ապա եզրակացությունը կլինի ճշմարիտ դատողություն:

3.4.20. ա)Եսապաշտի համար աշխարհի ամենակարևոր արժեքը հենց ինքն է: ք)Եսապաշտի համար աշխարհում իրենից ավելի կարևոր բան չկա:

3.4.21.* ա)Լակմուսը թթու միջավայրում փոխում է իր գույնը: ք)Եթե լակմուսը փոխեց գույնը, ուրեմն միջավայրը թթվային է:

➤ 3.4.22. **Հետևյալ դատողությունների շարքում առանձնացնել հակասող, հակադեմ, ստորադրության և ենթահակադիմության հարաբերության մեջ գտնվող գույգերը:**

ա) Յուրաքանչյուր նախադասություն դատողություն է արտահայտում:

բ) Ոչ մի նախադասություն դատողություն չի արտահայտում:

գ) Որոշ նախադասություններ դատողություններ են արտահայտում:

դ) Կան նախադասություններ, որոնք դատողություններ չեն արտահայտում:

ե) Այս նախադասությունը դատողություն է արտահայտում:

զ) Այս նախադասությունը դատողություն չի արտահայտում:

3.5. Բարդ դատողությունների տեսակները, դրանց ճշմարտության աղյուսակները

Բարդ դատողությունները կազմվում են պարզ դատողություններից՝ «Ժխտում», «կոնյունկցիա», «դիսյունկցիա» (միացնող և բացառող), «իմպլիկացիա», «համարժեքություն» տրամաբանական շաղկապների միջոցով: Տվյալ ձեռնարկում այդ շաղկապները նշանակելու համար գործածվում է հետևյալ սիմվոլիկան՝

«Ժխտում»՝ « $\bar{}$ », «կոնյունկցիա»՝ « $\wedge$ », «միացնող (թույլ) դիսյունկցիա»՝ « $\vee$ », «բացառող (խիստ) դիսյունկցիա»՝ « $\dot{\vee}$ »), «իմպլիկացիա»՝ « $\rightarrow$ », «համարժեքություն»՝ « $\sim$ »⁶:

«Ժխտում» տրամաբանական շաղկապը, («սխալ է, թե ...», «ճիշտ չէ որ...», «անհարին է, որ...», «բացառված է, որ...» և այլն) ավելանալով պարզ դատողության վրա, փոխում է դրա ճշմարտության արժեքը: *Տե՛ս Աղյուսակ 2*:

Կոնյունկտիվ (միացյալ) բարդ դատողությունը կազմվում է «կոյունկցիա» («...և...», «..., իսկ...», «..., այդուհանդերձ...», «..., բայց և այնպես...» և այլն) տրամաբանական շաղկապի միջոցով և ճշմարիտ է, երբ կազմի մեջ մտնող բոլոր պարզ դատողությունները ճշմարիտ են:

Դիսյունկտիվ (բաժանարար) դատողությունը կազմվում է «դիսյունկցիա» տրամաբանական շաղկապի միջոցով և ունի երկու տարատեսակ՝ միացնող և բացառող: **Միացնող (թույլ) դիսյունկցիան** («... կամ ...») ճշմարիտ է, երբ բաժանարար պարզ դատողություններից գոնե մեկը ճշմարիտ է: **Բացառող (խիստ) դիսյունկցիան** («կամ..., կամ ...») ճշմարիտ է, երբ բաժանարար պարզ դատողություններից միայն մեկն է ճշմարիտ:

Իմպլիկատիվ (պայմանական) բարդ դատողությունը կազմվում է «իմպլիկացիա» («եթե..., ապա...», «...այն դեպքում, երբ...» և այլն) տրամաբանական շաղկապի միջոցով և սխալ է միայն այն դեպքում, երբ նախորդող անդամը (տրամաբանական հիմքը) ճշմարիտ է, իսկ հաջորդող անդամը (տրամաբանական հետևանք)՝ սխալ:

⁶ Տարբեր ձեռնարկներում և տրամաբանական աշխատություններում տրամաբանական շաղկապների արտահայտման նպատակով կիրառվում են նաև այլ սիմվոլներ: Տվյալ ձեռնարկում կիրառվում են Գ. Բրուսյանի «Տրամաբանության դասընթաց», Եր., 1987 թ. դասագրքում գործածվող սիմվոլները:

Համարժեքություն (էկվիվալենտություն) բարդ դատողությունը կազմվում է «համարժեքություն» տրամաբանական շաղկապի միջոցով և ճշմարիտ է, երբ երկու պարզ դատողություններն էլ ընդունում են ճշմարտության միևնույն արժեքը:

Աղյուսակ 2.

Բարդ դատողությունների ճշմարտության աղյուսակները

Ա	Բ	$\overline{A}$	$\overline{B}$	$A \wedge B$	$A \vee B$	$A \dot{\vee} B$	$A \rightarrow B$	$A \sim B$
Ճ	Ճ	Մ	Մ	Ճ	Ճ	Մ	Ճ	Ճ
Ճ	Մ	Մ	Ճ	Մ	Ճ	Ճ	Մ	Մ
Մ	Ճ	Ճ	Մ	Մ	Ճ	Ճ	Ճ	Մ
Մ	Մ	Ճ	Ճ	Մ	Մ	Մ	Ճ	Ճ

ՎԱՐԺՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ ԵՎ ԱՌԱՋԱՂԻՄԱՆՔՆԵՐ

➤ Որոշել բարդ դատողության տեսակը:

3.5.1. Երբ գալիս է սեպտեմբերը, քաղաքի փողոցներն աշխուժանում են: 3.5.2. Համընթաց քամի փչելիս առագաստանավի ընթացքն արագանում է: 3.5.3.* Ամենուր երևում էին լեռներ, ձորեր կամ ամայի տարածքներ: 3.5.4. Քաջը կա՛մ խրոխտ նստած է թամբին, կա՛մ ննջում է խոնավ հողի տակ: 3.5.5. «Հոդմը մեզով երկինքն առնում, գալարում է բուքը ձյան»: 3.5.6.* «Մին՝ մանկան պես լաց է լինում, մին՝ ոռնում է զերթ գազան, մին՝ վայրենի սուլում պես-պես, մին՝ ուշացած ճամփորդ, ասես, լուսամուտն է նա թակում»: 3.5.7. Աթերոսկլերոզն ավելի շատ տարածված է մեծ քաղաքների բնակիչների շրջանում և մտավոր աշխատանքի մարդկանց մոտ: 3.5.8. Աշխատանքային պայմանագիրը կազմվում է երկու օրինակից և կնքվում գրավոր: 3.5.9. Դատական նիստի ընթացքում դատախազը պաշտպանում է մեղադրանքը կամ հրաժարվում դրանից: 3.5.10. Կյանքը կարճ է, արվեստը՝ հավերժ: 3.5.11. Վաղը կանձրևի կամ կցրտի: 3.5.12. Ծխել՝ նշանակում է

առողջությունը վնասել: 3.5.13.* Հիանալի է, երբ բանական ու հասարակությունը սատարում են միմյանց: 3.5.14. Մարդը, ով հանցագործությունը կատարել է ակոհով, թմրանյութերի կամ հոգեմետ նյութերի ազդեցությամբ, ենթակա է քրեական պատասխանատվության: 3.5.15. «Կարապը վեր է թևում, խեցգետինը քաշում է հետ, գայլաձուկն էլ՝ հո դեպի գետ»:

➤ **Որոշել դատողության ճշմարտության արժեքը:**

3.5.16. Որոշել F դատողության ճշմարտության արժեքը, եթե տրված է, որ $(U \rightarrow F)$ ճշմարիտ դատողության մեջ U -ն սխալ է:
3.5.17. Հնարավո՞ր է, արդյոք, որոշել F դատողության ճշմարտության արժեքը, եթե հայտնի է , որ (UVF) դատողությունը ճշմարիտ է:
3.5.18. Ճշմարտության ինչպիսի՞ արժեք ունեն U և F դատողությունները, եթե հայտնի է, որ $(U \rightarrow F)$ դատողությունը սխալ է:
3.5.19. $(U \overset{\bullet}{\vee} F)$ դատողությունը ճշմարիտ է: Որոշել U դատողության ճշմարտության արժեքը, եթե հայտնի է, որ F -ն ճշմարիտ է:
3.5.20. Հնարավո՞ր է արդյոք, որ (UVF) դատողությունը լինի սխալ, եթե հայտնի է, որ F դատողությունը ճշմարիտ է:
3.5.21. Որոշել U դատողության ճշմարտության արժեքը, եթե տրված է, որ $(U \rightarrow F)$ ճշմարիտ դատողության մեջ F դատողությունը սխալ է:
3.5.22. Կարո՞ղ է արդյոք $(\overline{U} \rightarrow \overline{F})$ դատողությունը լինել ճշմարիտ, եթե տրված է, որ F դատողությունը ճշմարիտ է, իսկ U դատողությունը՝ սխալ:
3.5.23. Հնարավո՞ր է որոշել $(U \wedge F)$ դատողության ճշմարտության արժեքը, եթե հայտնի է, որ F -ն սխալ է:
3.5.24. Ինչպիսի՞ն կլինի F դատողության ճշմարտային արժեքը, եթե հայտնի է, որ $(U \overset{\bullet}{\vee} F)$ ճշմարիտ դատողության մեջ U -ն ճշմարիտ է:

3.5.25. Որոշել F դատողության ճշմարտության արժեքը, եթե հայտնի է, որ $(U \vee F)$ դատողությունը սխալ է:
3.5.26. Տրված է, որ F դատողությունը սխալ է, իսկ U դատողությունը ճշմարիտ է: Ինչպիսի՞ն կլինի $(\overline{U} \rightarrow F)$ դատողության ճշմարտային արժեքը:
3.5.27. Տրված է, որ $(U \rightarrow F)$ դատողությունը ճշմարիտ է, իսկ F դատողությունը՝ սխալ: Կարո՞ղ ենք արդյոք որոշել U դատողության ճշմարտային արժեքը:
3.5.28. Որոշել F դատողության ճշմարտության արժեքը, եթե հայտնի է, որ $(U \rightarrow F)$ սխալ դատողության U դատողությունը ճշմարիտ է:
3.5.29. Որոշել U դատողության ճշմարտության արժեքը, եթե հայտնի է, որ $(U \rightarrow F)$ սխալ դատողության մեջ F դատողությունը ճշմարիտ չէ:
3.5.30. Որոշել G դատողության ճշմարտության արժեքը, եթե հայտնի է, որ $(UV \vee G \vee V \vee \neg)$ ճշմարիտ դատողության մեջ U , F և $\neg$ դատողությունները սխալ են:

3.6. Առանձնացնող և բացառող դատողություններ

Կան առաջին հայացքից պարզ կառուցվածք ունեցող, սակայն ըստ բովանդակության՝ բարդ դատողություններ: Այդպիսիք են **առանձնացնող** և **բացառող** դատողությունները:

Առանձնացնող դատողությունը առարկաների տվյալ դասից առանձնացնում է որոշակի ենթադաս, որի նկատմամբ հաստատում (ժխտում է) տվյալ հատկությունը, իսկ ենթատեքստում ժխտում (հաստատում) այդ հատկությունը դասի մնացյալ հատվածի նկատմամբ: Այսինքն, հատկությունը վերագրվում կամ բացառվում է **միայն** մտքի առարկայի, դասի կամ ենթադասի նկատմամբ:

Ընդհանրական բանաձև է՝ «*Բոլոր S-երից միայն S-ն է օժտված (կամ օժտված չէ) P հատկությամբ*»:

Ըստ էության, առանձնացնող և բացառող դատողությունները առնվազն երկու պարզ դատողությունների կոնյունկցիաներ են:

Օրինակ՝ «Արեգակնային համակարգի մոլորակներից միայն Երկրի վրա կա կյանք»:

Այս դատողությունը հավասարագոր է «Երկիր մոլորակի վրա կա կյանք և Արեգակնային համակարգության մյուս մոլորակների վրա կյանք չկա» միացյալ բարդ դատողությանը: Իսկ եթե թվարկելու լինենք ԱՀ մյուս մոլորակները (Մերկուրի, Վեներա, Մարս, Յուպիտեր, Սատուրն, Ուրան, Նեպտուն, Պլուտոն, Ցերերա), ապա կստացվի ինը (1 հաստատական և 9 ժխտական) պարզ դատողություններից բաղկացած միացյալ դատողություն:

Բացառող դատողությունը առարկաների տվյալ դասից առանձնացնում է որոշակի ենթադաս, մնացյալ դասի նկատմամբ հաստատում (ժխտում է) տվյալ հատկությունը, իսկ ենթատեքստում ժխտում (հաստատում) այն առանձնացված ենթադասի նկատմամբ:

Ընդհանրական բանաձև է՝ «*Բացի S-ից մյուս S-երն օժտված են (կամ օժտված չեն) P հատկությամբ*»:

Օրինակ՝ «Երկրից բացի, Արեգակնային համակարգի մյուս մոլորակների վրա, կյանք չկա»:

Այս դատողությունը ևս առնվազն երկու դատողությունների կոնյունկցիա է:

Ստահանգումները, որոնց նախադրյալներից մեկը **առանձնացնող** կամ **բացառող դատողություն է**, **կոչվում են համապատասխանաբար՝ առանձնացնող կամ բացառող** մտահանգումներ⁷:

⁷ Տե՛ս, **Բրուսյան Գ. Ա.**, Տրամաբանության դասընթաց: Եր., 1987, էջ 191-192:

ՎԱՐԺՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ ԵՎ ԱՌԱՋԱՂԴԱՆՔՆԵՐ

➤ **Կազմել ա)առանձնացնող և բ)բացառող դատողություններ դատողությունների տրված զույգերից:**

3.6.1. Նատրիումի սպեկտրն ունի վառ դեղին շերտ: Մյուս մետաղների սպեկտրները չունեն վառ դեղին շերտ:

3.6.2. Արդի պահանջներին չհամապատասխանող գաղափարներ դավանող քաղաքական ուժերը չեն կարող առաջնորդել երկիրը և լուծել կուտակված խնդիրները: Արդի պահանջներին համապատասխանող գաղափարներ դավանող քաղաքական ուժը կարող է առաջնորդել երկիրն ու լուծել կուտակված խնդիրները:

3.6.3. Որոշ օձեր ունեն թունավոր ատամներ: Որոշ օձեր չունեն թունավոր ատամներ:

3.6.4. Զուգահեռագիծ չհանդիսացող որևէ քառանկյուն քառակուսի չէ: Որոշ զուգահեռագծեր քառակուսիներ են:

3.6.5. Ռացիոնալիստները ճշմարիտ գիտելիքի ստացման հիմնական աղբյուրը համարում են բանականությունը: Ճանաչողության մյուս տեսաբանները ճշմարիտ գիտելիքի հիմնական աղբյուրը բանականությունը չեն համարում:

3.6.6. Դատարանը կոչված է իրականացնելու արդարադատության գործառույթներ: Պետական իշխանության մյուս մարմինները այդպիսի լիազորություններ չունեն:

3.6.7. Սահմանադրական դատարանը լիազորված է որոշելու միջազգային պայմանագրերի սահմանադրությանը համապատասխանել-չհամապատասխանելու հարցը: Դատական իշխանության մյուս կառույցներն այդպիսի գործառույթներ չունեն:

➤ **Որոշել, թե տրված դատողություններից որոնք են առանձնացնող և ներկայացնել դրանք բարդ դատողությունների տեսքով:**

3.6.8. Դատավոր կարող են դառնալ միայն բարձրագույն իրավաբանական կրթություն ունեցող անձինք:

3.6.9. Որոշ իրավաբաններ դատավորներ են:

3.6.10. Կենդանի էակներից միայն մարդն է օժտված երկրորդային ազդանշանային համակարգով:

3.6.11. Արեգակնային համակարգի մոլորակներից միայն Մերկուրին և Վեներան չունեն բնական արբանյակներ:

3.6.12. Արեգակնային համակարգի որոշ մոլորակներ ունեն բնական արբանյակներ:

3.6.13. Արեգակնային համակարգության մոլորակներից 4-ը՝ Մերկուրին, Վեներան, Երկիրը և Մարսն ունեն պինդ մակերևույթ և կոչվում են երկրանման մոլորակներ:

3.6.14. Մարդկությանը հայտնի հետաքննիչներից միայն Շերլոկ Հոլմսը կարող էր գլուխ հանել այդ խճճված պատմությունից:

3.6.15. ՀՀ-ում պետական իշխանության որոշ մարմիններ ունեն օրենսդրական նախաձեռնություններ ներկայացնելու լիազորություններ:

3.6.16. Մե՛նք, միայն մե՛նք Արարատ ունենք: (*Պ. Մկակ*)

➤ **Որոշել, թե տրված դատողություններից որոնք են բացառող և ներկայացնել դրանք բարդ դատողությունների տեսքով:**

3.6.17. Օլիմպիական մարզաձևերում, բացի բոցքամարտից, արգելվում է հարվածներ հասցնել մրցակցին:

3.6.18. Որոշ փիլիսոփաներ ճանաչողության արժանահավատ աղբյուր են համարում ինտուիցիան:

3.6.19. Բոլոր մայրցամաքները, Անտարկտիդայից բացի, ունեն մշտական բնակչություն:

3.6.20. Շատ մարզաձևերում էական նշանակություն ունի ֆիզիկական ուժը:

3.6.21. Թռչունների մեծ մասը, բացառությամբ մի քանիսի, կարողանում է թռչել:

3.6.22. Սահմանադրական դատարանից բացի, մյուս դատարաններն իրավասու չեն որոշում ընդունելու տվյալ հարցի վերաբերյալ:

3.6.23. Նա, իրենց բացի, ոչ ոքի չի վստահում:

3.6.24. Ալեքսանդր Մանթաշյանցը բացառիկ հայրենասերներից մեկն է հայոց նորագույն շրջանի պատմության մեջ:

3.7. Դատողությունների տեսակներն ըստ մոդալականության

Լայն իմաստով մոդալականությունն արտահայտում է սուբյեկտի գնահատականը, վերաբերմունքը դատողության բովանդակությանը: Դատողության բովանդակության և իրականության հարաբերությունը: լրացուցիչ տեղեկույթ է պարունակում դատողության տերմինների միջև կապի բնույթի վերաբերյալ:

Մոդալականությունն արտահայտելու համար գործածվում են դատողությունը որակավորող հատուկ օպերատորներ, որոնք կարող են ավելանալ ինչպես պարզ, այնպես էլ բարդ դատողություններին:

Կախված մտքի ձևերի գնահատման-արժեքավորման տեսանկյուններից՝ տրամաբանության շրջանակներում առանձնացնում են և առավել քննարկված են **ալետիկ, էպիստեմիկ, դեոնտիկ, արժեքային** մոդալականությունները: Ոչ դասական տրամաբանության բնագավառը, որն ուսումնասիրում է մտքի ձևերի մոդալականության առանձնահատկությունները, դրանց առնչությունները, կոչվում է **մոդալային տրամաբանություն**: Այն դասվում է ոչ դասական տրամաբանության «ընդլայնված» հայեցակարգերի շարքին⁸:

⁸ Դասական և ոչ դասական տրամաբանական համակարգերի առանձնահատկությունների, ինչպես նաև ոչ դասական որոշ համակարգերի դիտարկմանն է նվիրված սույն Ձեռնարկի Մաս 3-ը:

Ալետիկ⁹ մոդալականությունն արտահայտվում է «անհրաժեշտ է», «պատահական է», «հնարավոր է», «անհնարին է» օպերատորների¹⁰ միջոցով: Դրանք արտահայտվում են համապատասխանաբար հետևյալ սիմվոլների միջոցով՝ «□», «△», «◇», «◇»: Որոշ հեղինակներ, այս շարքում միավորելով «պատահականության» և «հնարավորության» օպերատորները և «անհնարինության» օպերատորը դիտարկելով որպես «հնարավորության» օպերատորի ժխտում, առաջարկում են «իրականության» օպերատորը: Տվյալ դեպքում գործառնվում են «հնարավորության», «իրականության» և «անհրաժեշտության» օպերատորները¹¹: Իրականության դատողությունը այն միտքն է արտահայտում, որ տվյալ հատկությունը (հարաբերությունը) պատկանում է (չի պատկանում) տվյալ առարկային (առարկաներին), արձանագրում է փաստը:

Ինչպես տրամաբանական շաղկապների պարագայում, մոդալականության օպերատորների դեպքում ևս միննույն օպերատորը կարող է արտահայտվել տարբեր բառերի և լեզվական միավորների միջոցով: Օրինակ՝ «□»-ը կարող է արտահայտվել նաև «անխուսափելի է, որ...», «վստահաբար...», «միանշանակ...», իսկ «◇»-ը՝ «գուցե...», «կարող է պատահել, որ...», «չի բացառվում, որ...», «թերևս...» և նմանատիպ բառերի ու բառակապակցությունների միջոցով:

Առանձնացնում են ալետիկ մոդալականության **տրամաբանական** և **գոյաբանական** (ֆիզիկական, փաստացի) ըմբռնումները: Առաջին մոտեցմամբ դրույթը գնահատվում է տրամաբանական օրենքների և կանոնավորության տեսանկյունից՝ *տրամաբանորեն*

⁹ Հուն.՝ αληθής – alithís – ճշմարիտ, ճշմարտացի բառից:

¹⁰ Երբեմն նեղ իմաստով մոդալականության տակ հասկանում են օպերատորների հենց այս խումբը:

¹¹ Տե՛ս **Բրուսյան Գ. Ա.**, Տրամաբանության դասընթաց: Եր., 1987, էջ128:

անհրաժեշտ է, տրամաբանորեն պատահական է, տրամաբանորեն հնարավոր է, տրամաբանորեն անհնար է: Գոյաբանական ըմբռնմամբ դրույթը գնահատվում է իրականության հետ հարաբերության տեսանկյունից՝ գոյաբանորեն անհրաժեշտ է, գոյաբանորեն պատահական է, գոյաբանորեն հնարավոր է, գոյաբանորեն անհնար է:

Ալետիկ մոդալականության տրամաբանական և գոյաբանական ըմբռնումների համեմատական վերլուծությունը թույլ է տալիս ձևակերպել մեթոդաբանորեն օգտակար որոշ դրույթներ: Մասնավորապես՝ ա) ճշմարտության հավակնող յուրաքանչյուր դրույթ առնվազն չպետք է հակասի տրամաբանության օրենքներին, այսինքն՝ պետք է տրամաբանորեն հնարավոր լինի, բ) ամեն մի տրամաբանորեն հնարավոր դրույթ չէ, որ փաստացիորեն հնարավոր է, գ) ոչ բոլոր փաստացիորեն անհնարին դրույթներն են տրամաբանորեն անհնարին:

Մոդալականությունն արտահայտող օպերատորները կարող են գուգակցվել միմյանց, ինչպես նաև գործածվել տրամաբանական շաղկապների (« $\wedge$ », « $\vee$ », « $\vee$ », « $\rightarrow$ », « $\neg$ », « $\leftrightarrow$ »), ընդհանրության (« $\forall$ ») և գոյության (« $\exists$ ») քվանտորների հետ:

Անհրաժեշտության (« $\Box$ ») և հնարավորության (« $\Diamond$ ») օպերատորների հատկությունները նման են համապատասխանաբար ընդհանրության և գոյության քվանտորներին: « $\forall$ » և « $\exists$ » քվանտորների շատ հատկություններ տարածվում են « $\Box$ » և « $\Diamond$ » օպերատորների վրա: Օրինակ՝ մոդալային տրամաբանության համակարգերի մեծ մասում իրենց ուժը պահպանում են Ա. դը Մորգանի¹² օրենքներին համապատասխանող հարաբերությունները:

¹² 19-րդ դ. շոտլանդացի մաթեմատիկոս, տրամաբան Ա. դը Մորգանի օրենքներին համաձայն՝ կոնյունտիվ ասույթի ժխտումը համարժեք է բաղկացուցիչ ասույթների ժխտումների դիսյունկցիային, իսկ դիսյունկտիվ ասույթի ժխտումը համարժեք

Այնպես, ինչպես $\forall x f(x)$ համ. է $\overline{\overline{\exists x f(x)}}$ և $\exists x f(x)$ համ. է $\overline{\overline{\forall x f(x)}}$, այդպես էլ $\Box p$ համ. է $\overline{\overline{\Diamond p}}$ և $\Diamond p$ համ. է $\overline{\overline{\Box p}}$: Այսինքն, անհրաժեշտության և հնարավորության օպերատորների գործառնական նշանակությունը կարելի է արտահայտել մեկը մյուսի միջոցով՝ գործածելով նաև «ժխտում» տրամաբանական շաղկապի հնարավորությունները:

Ուժեղ (խիստ) իմպլիկացիայի և ուժեղ համարժեքության տրամաբանական շաղկապները¹³ նշանակելու համար ևս կիրառվում է անհրաժեշտության օպերատորը $\Box(p \rightarrow q)$ և $\Box(p \rightarrow q)$ ¹⁴:

Էպիստեմիկ մոդալականությունն արտահայտում է առարկաների հատկությունների մասին սուբյեկտի իմացությունը, դատողությունների ճանաչողական արժեքն ու կարգավիճակը: Այդ նպատակով կիրառվում են «*ապացուցելի է, որ*», «*անապացուցելի է*» («*անընդելի է*», «*ստուգելի չէ*»), «*հերքելի է*» օպերատորները:

Դեոնտիկ¹⁵ (նորմատիվ) մոդալականությունն արտահայտվում է «*պարտադիր է*», «*նորմատիվ տեսանկյունից անտարբեր*», «*արգելված է*», «*թույլատրված է*» օպերատորների միջոցով:

Մոդալականության տիպերի շրջանակներում առանձնացնում են նաև ենթատիպեր (տեսակներ): Օրինակ՝ **բացարձակ** (միտեղանի) են այն օպերատորները, որոնք չեն ենթադրում համեմատություն, **համեմատական** (երկտեղանի, բազմատեղանի) են

է բաղկացուցիչ ասությունների ժխտումների կոնյունկցիային: Տե՛ս **Բրուտյան Գ. Ա.**, Տրամաբանության դասընթաց: Եր., 1987, էջ 253-254:

¹³ Խիստ իմպլիկացիայի համակարգերի մասին տե՛ս **Բրուտյան Գ. Ա.**, Տրամաբանության դասընթաց: Եր., 1987, էջ 395-397:

¹⁴ Օր.՝ ամերիկացի փիլիսոփա, տրամաբան Քլարենս Իրվինգ Լյուիսի, գերմանացի մաթեմատիկոս, տրամաբան Վիլհելմ Ֆրիդրիխ Ալկերմանի մոդալային տրամաբանության համակարգերում:

¹⁵ Հուն. δέον (deon) – պարտադիր, պատրավորություն բառից: Դեոնտոլոգիան բարոյագիտության բաժին է, որն ուսումնասիրում է գործողությունների համապատասխանությունն ու անհամապատասխանությունը ընդունված նորմերին:

այն օպերատորները, որոնք ենթադրում են համեմատական գնահատական, բնութագրություն:

Արժեքային (աքսիոլոգիական) մոդալականությունը¹⁶ բացարձակ իմաստով արտահայտվում է «լավ», «արժեքային տեսանկյունից անտարբեր», «վատ», համեմատական իմաստով՝ «ավելի լավ», «նույնարժեք», «ավելի վատ» օպերատորների միջոցով:

Ժամանակային մոդալականությունն արտահայտելու համար գործածվում են բացարձակ իմաստով՝ «մշտապես», «երբեմն», «երբեք», համեմատական իմաստով՝ «ավելի վաղ», «միաժամանակ», «ավելի ուշ» («հետո») օպերատորները:

ՎԱՐԺՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ ԵՎ ԱՌԱՋԱՊԱՆՔՆԵՐ

➤ **Բնութագրել դատողությունների մոդալական որակները՝ որոշելով մոդալականության տիպը (տիպերը) և տեսակը:**

3.7.1. Հայոց այբուբենը ստեղծվել է Ավարայրի ճակատամարտից ավելի շուտ:

3.7.2. Վաղուց ապացուցված է տիեզերքի երկրակենտրոն լինելու մասին պատկերացումների անհիմն լինելը:

3.7.3. Չի բացառվում, որ մարդը միակ բանակն էակը չէ տիեզերքում:

3.7.4. Ավելի լավ է՝ առյուծն առաջնորդի ոչխարների հոտին, քան ոչխարը՝ առյուծների խմբին:

3.7.5. Նրանց հանդիպումը հաճելի պատահականություն էր:

3.7.6. Վատ խաղաղությունն ավելի լավ է, քան լավ պատերազմը:

¹⁶ Աքսիոլոգիական և դեոնտիկ տրամաբանության մշակման գործում էական ավանդ ունի 20-21-րդ դդ. ռուս փիլիսոփա, տրամաբան Ալեքսանդր Արխիպովիչ Իվինը: Տե՛ս **Ивин А.А.**, Основания логики оценок. М., 1970; Grundlagen der Logik von Wertungen, Berlin, 1975; Deontische Logik. Berlin, 1978; Логика оценок и норм. Философские, методологические и прикладные аспекты. М., 2015:

3.7.7. «Պատահաբար են հանդիպում կյանքում, անհրաժեշտաբար հրաժեշտ տալիս»: (Պ. Մևակ)

3.7.8. Չի կարելի վեհ նպատակներով արդարացնել ստոր արարքները:

3.7.9. Ավելի լավ է լինել համեստ, քան՝ անամոթ կամ ամոթխած:

3.7.10. «Լավ է լինել հմուտ դարբին, քան ոսկերիչ»: (Պ. Մևակ)

3.7.11. «Լավ է կույր աչոք, քան կույր մտոք»: (Եղիշե)

3.7.12. Երբեք մի ասա՝ «երբեք»:

3.7.13. Լավ է գիտունին գերի լինել, քան անգետին սիրելի:

3.7.14. Անհրաժեշտ է մշտապես առաջնորդվել անմեղության կանխավարկածով:

3.7.15. Էթիկական տեսանկյունից պարտադիր է փոխադարձ հարգանքը հասարակության անդամների միջև:

3.7.16. Միլլոգիստական մտահանգումների դեպքում նախադրյալների՝ ճշմարիտ և բխեցման ձևի՝ կանոնավոր լինելու պարագայում ստացված եզրակացությունն անհրաժեշտաբար ճշմարիտ է:

➤ **Անհրաժեշտության դատողությունները փոխարինել հնարավորության համարժեք դատողություններով և՝ ընդհակառակը:**

3.7.17. Եթե **Ա** և (**Ա**→**Բ**) դատողությունները ճշմարիտ են, ապա անհրաժեշտաբար ճշմարիտ է նաև **Բ** դատողությունը:

3.7.18. Հնարավոր են ծավալ չունեցող հասկացություններ:

3.7.19. Հնարավոր են տարածական այնպիսի պայմաններ, որտեղ եռանկյան անկյունների գումարը հավասար չլինի 180°-ի:

3.7.20. Թթու կամ հիմնային միջավայրերում լակմուսն անհրաժեշտաբար փոխում է իր գույնը:

3.7.21. Բացառված է Պտղոմեոսի և Կոպեռնիկոսի ուսմունքների միաժամանակյա ճշմարտությունը:

3.7.22. Նվիրական երազանքներն իրականություն դառնալու հնարավորություն ունեն:

3.7.23. Պանլոգիզմի ներկայացուցիչներն անհրաժեշտաբար ռացիոնալիստն են:

3.7.24. Անհնարին է, որ կայուն և խորը գիտելիքներ ունեցող մարդը կյանքում իր տեղը չգտնի:

3.7.25. Հնարավոր չէ լավ ծնող լինել՝ զավակներին չսիրելով:

3.7.26. Եթե սիլլոգիզմի նախադրյալները ճշմարիտ դատողություններ են, իսկ բխեցման ձևը՝ կանոնավոր, ապա եզրակացությունն անհրաժեշտաբար ճշմարիտ է:

Գլուխ 4. ՏՐԱՄԱԲԱՆԱԿԱՆ ՄՏԱԾՈՂՈՒԹՅԱՆ ՀԻՄՆԱԿԱՆ ՕՐԵՆՔՆԵՐԸ

4.1. «Տրամաբանական օրենք» հասկացությունը

Մտածողության կանոնավորությունը (ճշտությունն) ապահովող նորմերը՝ օրենքները կարող են վերաբերել առանձին վերցրած տրամաբանական գործողությանը, տրամաբանական գործողությունների (և մտքի ձևերի) որոշակի խմբի կամ էլ տրամաբանական մտածողությանն ընդհանրապես: *Օրինակ*՝ սահմանման կանոնները, հասկացության ծավալի բաժանման կանոնները, պայմանական-կատեգորիկ մտահանգման հաստատող եղանակի կամ սիլլոգիզմի 1-ին ձևի հատուկ կանոնները մասնավոր պահանջներ են: Սիլլոգիզմի ընդհանուր կանոնները, անհրաժեշտ մտահանգման, ապացուցման և հերքման կանոնավորությունն ապահովող սկզբունքները տարածվում են մտքի ձևերի որոշակի խմբերի վրա:

Կան նաև օրենքներ ու պահանջներ, որոնք վերաբերում են վերացական-տրամաբանական մտածողությանն ընդհանրապես՝ ցանկացած տրամաբանական գործողության: Իսկ կոնկրետ տրամաբանական գործողությանը ներկայացվող մասնավոր պահանջներն այդ ընդհանուր օրենքների կոնկրետացումներն ու դրսևորումներն են:

Ավանդական-ձևական տրամաբանության համակարգում այդպիսի հիմնարար օրենքները չորսն են՝ **նույնության, հակասության, երրորդի բացառման և բավարար հիմունքի** օրենքները: Դրանք կոչվում են **տրամաբանական մտածողության հիմնական օրենքներ**:

Մաթեմատիկական տրամաբանության մեջ օրենք են համարվում նաև միշտ ճշմարիտ ասույթները:

4.2. Նույնության օրենք

Նույնության օրենքը պնդում է, որ կշռադատությունների տվյալ համակարգում յուրաքանչյուր դրույթ կամ արտահայտություն պետք է կիրառվի ստույգ և որոշակի իմաստով: Այս օրենքն ապահովում է մտածողության **որոշակիությունը**:

Նույնության օրենքի խախտումները կարող են դրսևորվել նույն արտահայտությունը տարբեր իմաստներով կիրառելու, տարբեր բովանդակություն և իմաստ ունեցող մտքերը նույնացնելու, ինչպես նաև օրենքի պահանջը տվյալ տրամաբանական և կամ ֆիզիկական համատեքստի սահմաններից դուրս պնդելու տարբերակներով:

ՎԱՐԺՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ ԵՎ ԱՌԱՋԱՂԻՄՆԵՐ

➤ **Կպահպանվի՞ արդյոք նույնության օրենքի պահանջը հետևյալ գույգ հասկացություններից մեկը մյուսով փոխարինելու պարագայում:**

4.2.1. ա) Դատարկ ծավալով հասկացություն, բ) հասկացություն, որն ունի բովանդակություն, սակայն չունի ծավալ: 4.2.2. ա) ՀՀ հիմնական օրենք, բ) ՀՀ Սահմանադրություն: 4.2.3. ա) Ոստիկան, բ) օրենքի պաշտպան: 4.2.4. ա) Զափաժո գրական ստեղծագործություն, բ) բանաստեղծություն: 4.2.5. ա) Երկրի մակերևույթի ամենաբարձր կետ, բ) Էվերեստ: 4.2.6. ա) Նիլ Արմսթրոնգ, բ) Լուսնի վրա առաջինը ոտք դրած մարդ: 4.2.7. ա) Հայ առաքելական եկեղեցու առաջնորդ, բ) կաթողիկոս: 4.2.8. ա) Ամենայն հայոց բանաստեղծ, բ) «Անուշ» պոեմի հեղինակ: 4.2.9. ա) Փողային երաժշտական գործիք, բ) դուդուկ: 4.2.10. ա) Սենատալիստ, բ) փիլիսոփա, ով ճշմարիտ գիտելիքի ստացման գլխավոր աղբյուր համարում է զգայարանները:

➤ Մեկնաբանել պահպանված են արդյոք նույնության օրենքի պահանջները ստորև ներկայացված դրվագներում:

4.2.11. Զինվորը դիմում է հրամանատարին.

- Ասացե՛ք խնդրեմ, հրամանատար, արդյոք կարելի՞ է պատժել մարդուն այն բանի համար, որ նա երբեք չի արել:

- Իհարկե՝ ո՛չ, - ասում է հրամանատարը:

-Այդ դեպքում խնդրում եմ ինձ չպատժել, որովհետև ես չեմ կատարել Ձեր երեկվա հրամանները:

4.2.12.-Ինչո՞ւ եք Դուք այս երգչախումբը խառը անվանում, չե՞ որ այստեղ միայն կանայք են:

-Այո, այդպես է: Բայց նրանցից ոմանք լավ են երգում, մյուսները՝ ոչ:

4.2.13. «5»-ը մեկ թիվ է: «2 + 3»-ը հավասար է «5»-ի: Նշանակում է, «2»-ը և «3»-ը մեկ թիվ են:

4.2.14. Տերը արթնացնում է ծառային ուղարկում է արտը հնձելու:

- Գնա՛, - ասում է, - քանի լուս-լուս է հնձի, որ մուրճն ընկնի կգաս:

Ծառան գնում է ամբողջ օրը հնձում, իրիկունը հոգնած գալիս է տուն: Տերը հարցնում է.

- Էդ ո՞ւր եկար:

- Դե արևը մեր մտավ, ես էլ եկա:

-Զե՛, էդպես չի: Ես քեզ ասել եմ՝ քանի լուս է, պետք է հնձես: Արևը մեր մտավ, բայց տես, նրա ախպեր լուսնյակը դուրս եկավ: Սա ինչ պակաս է լուս տալի... (Հ. Թումանյան, «Տերն ու ծառան»)

4.2.15. Ինչե՛ր ասես, որ չեն արել այս ձեռքերը...

Լույսը մինչև լույս չեն մարել այս ձեռքերը... (Պ. Սևակ, «Մոր ձեռքերը»)

4.2.16. Ասվում է, թե աշխատանքը գեղեցկացնում է մարդուն: Եթե այդպես լիներ՝ զօր ու գիշեր բանող ավանակը սիրամարգ կդառնար:

4.3. Հակասության օրենք

Հակասության օրենքը տարածվում է **հակադիր** (*հակասող և հակադեմ*) դատողությունների վրա և պնդում, որ երկու այդպիսի դատողություններ միաժամանակ ճշմարիտ լինել չեն կարող (սակայն միաժամանակ սխալ կարող են լինել): Այս օրենքն ապահովում է մտածողության **անհակասականությունը** և ընդգծում միևնույն երևույթին որևէ հատկություն վերագրելու և միաժամանակ այն բացառելու անթույլատրելիությունը:

Անհրաժեշտ է ընդգծել նաև, որ հակասության օրենքը գործում է նույնության օրենքի գործառնության պայմաններում, երբ խոսքը վերաբերում է կոնկրետ տվյալ սուբյեկտին, պրեդիկատին, կոնկրետ տարածաժամանակային համատեքստում:

Օրինակ, հակասության օրենքը տարածվում է «Սոկրատը բարձրահասակ է» և «Սոկրատը ցածրահասակ է» (հակադեմ դատողություններ), ինչպես նաև «Սոկրատը բարձրահասակ է» և «Սոկրատը բարձրահասակ չէ» (հակասող դատողություններ) գույգերի վրա, սակայն չի կարող տարածվել «Սոկրատեսը հզոր փիլիսոփա է» և «Սոկրատեսը խղճուկ արտաքին ունի» գույգի վրա:

ՎԱՐԺՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ ԵՎ ԱՌԱՋԱՐԴԱՆՔՆԵՐ

➤ Պահպանված են արդյոք հակասության օրենքի պահանջները հետևյալ ձևակերպումներում:

4.3.1. Գնդաձև խորանարդ: 4.3.2. Վերջավոր անվերջություն:
4.3.3. Կուրացնող մթություն: 4.3.4. Հեքիաթային իրականություն:

4.3.5. Ոչ տարածական մարմին: 4.4.6. Հավերժական շարժիչ: 4.4.7. Դատարկ ծավալով հասկացություն: 4.4.8. Հիմար իմաստություն: 4.4.9. Իրականությանը չհամապատասխանող փաստ: 4.4.10. Անծանոթ բարեկամ:

➤ **Կարո՞ղ են արդյոք միաժամանակ ճշմարիտ լինել հետևյալ զույգ դատողությունները:**

4.3.11. ա)Լույսն ունի մասնիկաալիքային բնույթ: բ)Ճիշտ չէ, որ լույսն ունի մասնիկաալիքային բնույթ: 4.3.12. ա)Կաթնասունները շնչում են թոքերով: բ)Ոչ բոլոր կաթնասուններն են շնչում թոքերով: 4.3.13. ա)Տվյալ վեպն անհաջող է: բ)Այդ վեպը գրվել է հանրաճանաչ գրողի կողմից: 4.3.14. ա)Բոլոր քաղաքական գործիչները հաշվենկատ մարդիկ են: բ)Ոչ մի քաղաքական գործիչ հաշվենկատ չէ: 4.3.15.* ա)Բոլոր հայերը սիրում են նարդի խաղալ: բ)Ճիշտ չէ, որ որոշ հայեր չեն սիրում նարդի խաղալ:

➤ **Մեկնաբանել կշռադատությունները հակասության օրենքի պահանջների տեսանկյունից:**

4.3.16. «Հաբլ» աստղադիտակն ամենահզորն է մինչ այժմ եղածներից: Այն իր տեխնիկական ու գործառությանը հնարավորություններով թերևս զիջում է միայն «Ջեյմս Վեբ» գերժամանակակից աստղադիտակին:

4.3.17. Անտառային հրդեհների հետևանքով առաջացած մոխրի հաստ շերտը, ամրացնելով հողի վերին շերտերը, միաժամանակ բարեբեր պարարտանյութ է սպասվող բուսականության աճի համար:

4.3.18. Նստածը չի կարող կանգնել: Եթե նա կանգնի, այլևս նստած լինել չի կարող, նա կլինի կանգնած: Հետևաբար՝ նստածը չէ, որ կանգնել է, այլ՝ կանգնածը:

4.3.19. Ընտանեկան բռնության դեպքերն առավել տարածված են սոցիալ-տնտեսական ու իրավական ցածր մակարդակ ունեցող երկրներում: Այդ երկրներում հարաբերությունները հիմնականում կարգավորվում են ազգային ավանդույթներով, որոնց միջոցով ավելի քան արդյունավետ կերպով իրացվում են համերաշխության ու փոխադարձ հարգանքի վրա հիմնված կապերն ու համակեցությունը ընտանիքի անդամների միջև:

4.4. Երրորդի բացառման օրենք

Երրորդի բացառման օրենքը տարածվում է **հակասող** դատողությունների վրա և պնդում, որ երկու այդպիսի դատողություններ չեն կարող միաժամանակ ընդունել ճշմարտության միևնույն արժեքը. դրանցից մեկն անխուսափելիորեն ճշմարիտ է, մյուսն՝ անհրաժեշտաբար սխալ: Այս օրենքն ապահովում է մտածողության **հետևողականությունը**:

Ի տարբերություն հակասության օրենքի, որը տարածվում է ինչպես հակադեմ (երբ դատողությունները երկուսն էլ միաժամանակ կարող են նաև սխալ լինել), այնպես էլ հակասող դատողությունների վրա, երրորդի բացառման օրենքը առանձնակի անդրադառնում է **հակասող դատողությունների** հարաբերությանը: Այդպիսի հարաբերության մեջ են ընդհանուր հաստատական ու մասնավոր (նաև՝ եզակի) ժխտական, ընդհանուր ժխտական ու մասնավոր (նաև՝ եզակի) հաստատական, եզակի հաստատական և եզակի ժխտական դատողությունների զույգերը, ինչպես նաև ցանկացած դատողություն և դրա ժխտումը:

ՎԱՐԺՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ ԵՎ ԱՌԱՋԱՂԱՔՆԵՐ

➤ Հետևյալ զույգ հասկացություններից որո՞նց վրա է տարածվում երրորդի բացառման օրենքը:

4.4.1. Հեղափոխական, հակահեղափոխական: 4.4.2. Գրագետ, անգրագետ: 4.4.3. Խորը, ծանծաղ: 4.4.4. Շրջելի, անշրջելի: 4.4.5. Ագրեսիվ, խաղաղասեր: 4.4.6.* Ամոթխած, անամոթ: 4.4.7. Մեղավոր, անմեղ: 4.4.8. Բարդ, պարզ: 4.4.9. Բարդ, ոչ բարդ: 4.4.10. Ապացուցելի, անապացուցելի:

➤ Կարո՞ղ են արդյոք միաժամանակ սխալ լինել հետևյալ զույգ դաստորությունները:

4.4.11. ա)Որոշ ուսանողներ ճիշտ լուծեցին խնդիրը: բ)Որոշ ուսանողներ չկարողացան լուծել խնդիրը: 4.4.12. ա)Արևի շուրջ գտնվող բոլոր մոլորակներն իրենց առանցքի շուրջը պտտվում են ժամսլաքի ուղղությամբ: Արևի շուրջ գտնվող բոլոր մոլորակներն իրենց առանցքի շուրջը պտտվում են ժամսլաքի հակառակ ուղղությամբ: 4.4.13. ա)Արևի շուրջ պտտվող բոլոր մոլորակներն իրենց առանցքի շուրջը պտտվում են ժամսլաքի ուղղությամբ: բ)Արևի շուրջ պտտվող որոշ մոլորակներ իրենց առանցքի շուրջը պտտվում են ժամսլաքի հակառակ ուղղությամբ: 4.4.14. ա)Բոլոր կետանմանները շնչում են խթիկներով: բ)Որոշ կետանմաններ շնչում են խթիկներով: 4.4.15. ա)Երևանը մեծ քաղաք է: բ) Երևանը փոքր քաղաք է:

➤ Մեկնաբանել կշռադաստորությունները երրորդի բացառման օրենքի պահանջների տեսանկյունից:

4.4.16. Երբ մոլլա Նասրեդինը դադի (դատավոր) էր, մի գյուղացի եկավ նրա մոտ բողոքի. «Ես վիճել եմ հարևանիս հետ»: Շարադրեց եղելությունը, ապա հարցրեց. «Մեզանից ո՞վ է ճիշտ»: Մոլլան պատասխանեց. «Դո՛ւ ես ճիշտ»: Հաջորդ օրը մոլլայի մոտ եկավ երկրորդ վիճողը: Նա էլ պատմեց իրենց վեճի մասին և հարցրեց. «Ո՞վ է ճիշտ»: Մոլլան ասաց. «Դո՛ւ ես ճիշտ»: Ընչպե՞ս

թե». զարմացավ մոլայի կինը. «Եվ առաջի՞նն է ճիշտ, և երկրո՞րդը»: «Դու էլ ես ճիշտ, կնկիկ», - պատասխանեց մոլան:

4.4.17. Մարաթոնյան վազքի բոլոր մասնակիցները բարեհաջող հաղթահարեցին դժվարին փորձությունը, թեև Զամբիան ներկայացնող մարզիկը ստիպված եղավ մրցման միջնամասում դադարեցնել մրցավազքը՝ ոտքի վնասվածքի պատճառով:

4.4.18. Միանգամայն ճիշտ է, որ բոլոր մարդիկ բարձր են գնահատում քաղաքավարի ու բարեկիրթ վարքով մարդկանց, բայց շատ աղջիկներ նախընտրում են կոպիտ ու հանդուգն տղաների:

4.5. Բավարար հիմունքի օրենք

Բավարար հիմունքի օրենքը պնդում է, որ կշռադատությունների ընթացքում կիրառվող ցանկացած դրույթ պետք է լինի բավարար չափով հիմնավորված, անհրաժեշտորեն բխի ճշմարիտ նախադրյալներից: Այս օրենքն ապահովում է մտածողության **հիմնավորվածությունը**:

Առաջին երեք օրենքները ձևակերպել է Արիստոտելը, իսկ բավարար հիմունքի օրենքը ձևակերպելու պատիվը 17-18-րդ դդ. գերմանացի փիլիսոփա, մաթեմատիկոս, տրամաբան, գիտությունների Բեռլինյան ակադեմիայի հիմնադիր-նախագահ Գոթֆրիդ Վիլհելմ Լեյբնիցինն է¹⁷:

Բավարար հիմունքի օրենքը, ի տարբերություն նույնության, հակասության և երրորդի բացառման օրենքների, մաթեմատիկական տրամաբանության համակարգում չունի ձևայնացված-բանաձևային արտահայտություն: Այն ոչ այնքան ձևական-տրամաբանական, որքան բովանդակային-տրամաբանական օրենք է:

¹⁷ *Лейбниц Г.В.*, Монадология. Сочинения в 4-х томах. Т. 1, М., «Мысль», 1982, с. 418. Տե՛ս նաև Т.4, М., 1989, էջ 157, 441.

Բավարար հիմունքի օրենքի խախտումներով են կառուցվում տարատեսակ սխալ կշռադատություններ, այդ թվում նաև՝ զանազան նախապաշարմունքներ ու սնահավատություններ:

ՎԱՐԺՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ ԵՎ ԱՌԱՋԱՂՐԱՔՆԵՐ

➤ Որոշել՝ պահպանված են արդյոք բավարար հիմունքի օրենքները հետևյալ կշռադատություններում և հիմնավորել պատասխանը:

4.5.1. Տվյալ կշռադատությունը համապատասխանում է տրամաբանական օրենքներին: Նշանակում է՝ այն ճիշտ է:

4.5.2. Ուսանողը պետք է մեկնի արտերկիր՝ գիտաժողովի մասնակցելու համար: Հետևաբար՝ պետք է նրան քննությունից բարձր գնահատական նշանակել:

4.5.3. Կասկածյալն այդ դատողությունն անելիս կարմրեց: Նշանակում է՝ նա ստեղծ:

4.5.4. Տվյալ հետազոտական աշխատանքում լիարժեք բացահայտված չէ հետազոտվող հիմնահարցի էությունը: Այդուհանդերձ, աշխատանքն արժանի է բարձր գնահատականի:

4.5.5. Գույքը ենթակա է բռնագանձման, քանի որ ձեռք է բերվել հանցավոր եղանակով:

4.5.6. Տվյալ դատողությունը պայմանական է, քանի որ այն կարելի ներկայացնել «եթե..., ապա...» շաղկապի միջոցով:

4.5.7. Ջուրը մարում է կրակը, քանի որ այն հեղուկ է և ավելի սառն է, քան կրակը:

4.5.8. Մեր ֆուտբոլի հավաքականը մարզում է նոր, փորձառու մարզիչ, ում հոգածության ներքո նախկինում երեք երկրների հավաքականներ նվաճել են աշխարհի գավաթը: Մեր տղաները գտնվում են լավ մարզավիճակում և վճռական են՝ անել ամենը իրենց հնարավորությունների շրջանակներում: Շատ մեծ է հա-

վանականությունը, որ ֆուտբոլի աշխարհի գավաթն այս տարի կհանգրվանի մեր հայրենիքում:

4.5.9. Կրծողների դասին պատկանող կենդանիները չունեն ծամող ատամներ: Եքիդնան չունի ծամող ատամներ: Հետևաբար՝ եքիդնան կրծողների դասին պատկանող կենդանի է:

4.5.10. Երևանի Մատենադարան թանգարանում պահպանվում են հազարավոր ձեռագիր մատյաններ, որոնք պարունակում են մեծաքանակ պատմական ու մշակութային տվյալներ ու արձանագրություններ մեր երկրի անցյալից: Դրանց ուսումնասիրությունը պահանջում է մանրագին գիտական հետազոտություն, դժվար ու ծավալուն աշխատանք: Ուստի, եթե կառավարությունը հետաքրքրված է մեր ազգային դիմագծի, մշակութային ինքնության լուսաբանմամբ, ապա պետք է ֆինանսավորի այդ նպատակին ուղղված ծրագրերը:

4.5.11. Զուգահեռագծի անկյունների գումարը հավասար է 360°: Տվյալ երկրաչափական պատկերի անկյունների գումարը հավասար է 360°: Հետևաբար՝ տվյալ երկրաչափական պատկերը զուգահեռագիծ է:

4.5.12. Քաղաքացին ո՛չ գողություն է արել, ո՛չ խարդախություն, ո՛չ էլ խուլիգանություն: Հետևաբար՝ նա չի կարող քրեական պատասխանատվության ենթարկվել:

4.5.13. Տվյալ իմաստավոր դատողությունը պարզ չէ: Նշանակում է՝ այն բարդ դատողություն է:

4.5.14. Երևանը, Թբիլիսին և Մոսկվան մայրաքաղաքներ են: Երևանում, Թբիլիսիում և Մոսկվայում կան հեռուստաաշտարակներ: Նշանակում է, բոլոր մայրաքաղաքներում էլ կան հեռուստաաշտարակներ:

4.5.15. Արսենի (արսենիկում) որոշ միացություններ օգտագործվում են ատամնաբուժության մեջ, ինչպես նաև ներաստենիայի, արյան պակասության, հյուծվածության և այլ հիվանդու-

թյունների բուժման նպատակով: Մկնդեղը նույնպես արսենի միացություն է: Նշանակում է այն, որպես դեղամիջոց կարելի է օգտագործել հիվանդներին բուժելու համար:

4.6. Առաջադրանքներ և վարժություններ կրկնության համար

➤ **Պարզել և մեկնաբանել, թե կանոնավոր մտածողության որ հիմնական օրենքների պահանջներն են խախտված հետևյալ օրինակներում:**

4.6.1. Ու. Չերչիլը, ելույթ ունենալով Օտտավայում 1952թ. հունվարի 14-ին, ընգծեց. «Երկրորդ համաշխարհային պատերազմը գրեթե չընդհատվող անհաջողությունների և պարտությունների շարք էր մինչև Էլ-Ալամեյնի ճակատամարտը և հյուսիսային Աֆրիկայում գեներալ Էյզենհաուերի զորքերի ավիանումը... Այդ երկու իրադարձությունները փոխեցին պատերազմի ամբողջ ընթացքը»: Իսկ սովետական կառավարության ղեկավարին հասցեագրված 1944թ. սեպտեմբերի 27-ի ուղերձում Չերչիլը գրում էր. «Օգտվելով առիթից, ես վաղը Համայնքների պալատում կրկնելու եմ այն, ինչն ավելի վաղ ասել եմ՝ որ հենց ռուսական բանակը թափեց գերմանական ռազմական մեքենայի փորոտիքը և ներկա պահին իր ճակատում պահում է հակառակորդի ուժերի անհամեմատ մեծ մասը»:

4.6.2. Տերը ծառային ուղարկում է թե՛ գնա ոչխար մորթի:

-Ո՞րը:

- Որը կպատահի:

Ծառան գնում է: Մի քիչ հետո լուր են բերում հարուստին, թե՛ հասի, քո ծառան ամբողջ հոտդ կոտորեց: Հարուստը գլխին տալիս է, գոռում.

- Էս ի՞նչ ես արել, ա՛յ անաստված, քու տունը քանդվի, ինչ իմ տունը քանդեցիր...

-Դու ասիր՝ «ո՛ր ոչխարը պատահի, մորթի», ես էլ եկա, բոլորը պատահեցին, բոլորը մորթեցի, ուրիշ ավել-պակաս ի՞նչ եմ արել,- հանգիստ պատասխանում է ծառան,- բայց կարծեմ դու քարկանում ես... (Հ. Թումանյան, «Տերն ու ծառան»)

4.6.3. «Սույն օրենսգրքի իմաստով՝ զրպարտությունը անձի վերաբերյալ այնպիսի փաստացի տվյալներ (statement of fact) հրապարակային ներկայացնելն է, որոնք չեն համապատասխանում իրականությանը և արատավորում են նրա պատիվը, արժանապատվությունը կամ գործարար համբավը»: (ՀՀ Քաղ. օրենսգիրք, 1998, հղվ.1087.1, կետ 3)

4.6.4. Մարդահամար անցկացնող հարցազրուցավարները հնչեցնում են բնակարանի դռան զանգը: Դուրը բացում է միջահասակ մի տղամարդ:

- Գրիգորյաններն այս տա՞նն են ապրում, - հարցնում են հարցազրուցավարները:

- Ոչ,- պատասխանում է տղամարդը:
- Բայց մեզ մոտ այս հասցեն է նշված...
- Է՛հ, բա սա ապրե՞լ է, որ մենք ապրում ենք:

4.6.5. Դո՛ն Ժուանը հաճույքով էր սիրահետում ուրիշների կանանց, սակայն իր կնոջը սիրահետելը մահացու մեղք էր համարում:

4.6.6. Բազմազավակ ընտանիքները, որպես կանոն, ունեն սոցիալ-տնտեսական դժվարություններ, բայց նրանցից բոլորը չէ, որ ներառված են պետական աջակցության ծրագրերում, քանի որ նրանք ապահովված են ավելի քան բավարար եկամուտով, իսկ ոմանք նույնիսկ իրենց սեփական բարգավաճող բիզնեսն ունեն:

4.6.7. Մարզիչը մեկ բուպե տևող հանգստի պահին հանդիմանում ու դիտողություններ է անում բռնցքամարտիկին, որն անհաջող է վարել առաջին ռաունդը: Իսկ նրա սանը պատասխանում է. «Եթե ամեն ինչ այդքան լավ գիտես, ապա ինչո՞ւ ինքդ ոինգ չես

մտնում: Լավ է՝ ինքդ հագի՛ր ձեռնոցներն ու շարունակի՛ր մարտը»:

4.6.8. Գյոթինգենում սովորելու տարիներին Նիլս Բորը մի անգամ վատ պատրաստվեց կոլոքվիումին (գիտաժողով, գիտական քննարկում) և թույլ զեկուցում ներկայացրեց: Բայց նա իրեն չկորցրեց և զեկուցման ավարտին մեղավոր ժպիտով ասաց. «Ես այստեղ շատ վատ զեկուցումներ եմ լսել: Խնդրում եմ այսօրվա զեկուցումս դիտարկել որպես վրեժ դրանց նկատմամբ»¹⁸:

4.6.9. - Ես էլ Սարոյին չեմ սիրում՝ ասի,

Տեսնում ես չոքած ինչպես եմ լալիս...

- Դու խաբո՞ւմ ես ինձ, սուտլի՛կ, խաբեբա՛,

.....

Էն ի՞նչ է հապա, որ տեղն ենք մտնում՝

Հեկեկում ես դու գիշերվա մթնում.

Էն ի՞նչ է հապա, որ դու երազում

«Սարո ջան, Սարո... Սարո՛» ես ասում...

(Հ. Թումանյան, «Անուշ»)

4.6.10. Երիտասարդին հորդորում են, որ պետք է բանակ գնալ և պատրաստվել հայրենիքի պաշտպանությանը, որ դա առողջ և զորակոչային տարիքի հասած ամեն մի երիտասարդի սրբազան պարտականությունն է: Նա պատասխանում է. «Ուրեմն վերցրեք հրացանը և ինքներդ էլ գնացեք»:

4.6.11. Գլխարկդ հանի՛ր, - ասաց Թագավորը Գլխարկագործին:

-Գլխարկն իմը չէ:

-Գողացվա՛ծ է,- բացականչեց Թագավորը՝ հանդիսավորությամբ շրջվելով դեպի ատենակալները, որոնք անմիջապես նշեցին այդ փաստը:

¹⁸ **Golembowicz W.**, Uczeń w anegdocie. Warszawa, 1973. Ըստ՝ Сборник упражнений по логике. Под ред. Кливичени К. А. и Бартона В. И., Минск, 1990, с. 91:

-Վաճառելու համար եմ պահում, - որպես բացատրություն ավելացրեց Գլխարկագործը, - ես գլխարկներ եմ կարում: Սեփական գլխարկ չունեմ:

(Քերոլ Լ., «Ալիսան հրաշքների աշխարհում», գլ. 11)

4.6.12. Փորձելով առարկել հայրենասիրության ու խիզախության դասեր տվող պատերազմի վետերանին, հանդիմանում են. «Իսկ ինչո՞ւ դու չգոհվեցիր ռազմաճակատում, այլ գերի ընկար»:

4.6.13. Քաղաքացին բողոքում է, թե երկրում ապրելն անտանելի է դարձել: Նրան առարկում են. «Իսկ ինչո՞ւ Դուք չեք մահացել, կամ էլ՝ ինչո՞ւ հենց առաջին ինքնաթիռով չեք մեկնում Հայաստանից»:

4.6.14. Հիվանդի համար դեղը բարիք է: Որքան շատ բարիք գործենք, այդքան՝ լավ: Հետևաբար՝ դեղորայք պետք է ընդունել, որքան հնարավոր է շատ:

4.6.15. -Ինչո՞ւ եք կարծում, որ աննորմալ եք,- հարցրեց Ալիսան Կատվին:

-Վերցնենք նորմալ, ոչ կատաղած շանը: Համաձայն եք:

-Իհարկե,- ասաց Ալիսան:

- Այսպիսով, շունը գոմում է, երբ զայրանում է և պոչն է խաղացնում, երբ ուրախանում է: Նա, ինչպես մենք պայմանավորվեցինք, նորմալ է: Իսկ ե՞ս: Ես մոռացնում եմ, երբ ինձ հաճելի է և պոչս եմ խաղացնում, երբ զայրանում եմ: Հետևություն՝ ես աննորմալ եմ: (Քերոլ Լ., «Ալիսան հրաշքների աշխարհում», գլ. 6)

4.6.16. Ուսուցիչ. «Հուսով եմ, Կարեն, որ չեմ տեսնի քեզ ուրիշ շի տեսրից արտագրելիս»: Կարեն. «Ես էլ եմ ուզում հուսալ»:

4.6.17. Քաղաքացին հաճախ է գնում բանկ: Նշանակում է նա շատ փող ունի բանկում պահած:

➤ **Կանոնավոր մտածողության ո՞ր հիմնական օրենքի մասին է գրում Արիստոտելը հետևյալ դրվագներում:**

4.6.18. «Եթե ասեն, որ բառն ունի անորոշ թվով նշանակություններ, ապա միանգամայն ակնհայտ է, որ խոսելն անհնար կլիներ: Իրականում մեկից ավելի նշանակություն ունենալը նույնն է, թե ոչ մի նշանակություն չունենալ: Եթե բառերը չունեն (որոշակի) նշանակություն, ապա՝ վերջ կողմ կամ դեմ ամեն մի կշռադատության, նաև՝ հոգուտ սեփական պաշտպանության, քանզի անհնար է որևէ բան մտածել, եթե (յուրաքանչյուր անգամ) չմտածել որևէ կոնկրետ բան»¹⁹:

4.6.19. «Երբ մեկը ճշմարիտ է հայտարարում ամեն ինչ, այդպիսով ճշմարիտ է համարում նաև այն պնդումը, որը հակասում է իր սեփականին..., իսկ ով պնդում է, թե ամեն ինչ սխալ է, սխալ է դարձնում նաև իր սեփական պնդումը»²⁰:

➤ *Ի՞նչ սկզբունքների մասին է գրում Գոտֆրիդ Լեյբնիցը: Վերլուծել ներկայացված կշռադատությունները և ըստ բովանդակության վերականգնել բացակայող հասկացություններ:*

4.6.20. «Մեր կշռադատությունները հիմնվում են երկու մեծ սկզբունքների վրա՝ սկզբունքի, ըստ որի, մենք սխալ են համարում այն, ինչ իր մեջ հակասություն է պարունակում և ճշմարիտ՝ այն, ինչը հակադիր է կամ հակասում է սխալին: Եվ սկզբունքի վրա, ըստ որի, մենք պնդում ենք, որ ոչ մի երևույթ չի կարող լինել ճշմարիտ կամ իրական, ոչ մի պնդում չի կարող համարվել արդարացի՝ առանց բավարար հիմնավորման»²¹:

4.6.21. «Գոյություն ունեն մեր մտահանգումների երկու կարևոր սկզբունքներ՝ սկզբունքը, որը պնդում

¹⁹ *Аристотель*, «Метафизика». Сочинения в 4-х томах. Т.1., М., 1976, с. 127. (Տե՛ս նաև Антология мировой философии, т. 1., ч.1, М., 1969, с. 415).

²⁰ Նույնը, էջ 144:

²¹ *Лейбниц Г.В.*, Сочинения в 4-х томах. Т. 1, М., «Мысль», 1982, с. 418.

է, որ երկու հակասող նախադասություններից մեկը ճշմարիտ է, մյուսը՝ սխալ: Երկրորդ սկզբունքը սկզբունքն է, ըստ որի՝ երբեք ոչինչ չի կատարվում առանց պատճառի կամ առնվազն առանց բավարար հիմքերի, այսինքն՝ առանց որևէ բանի, որը կարող է a priori ցույց տալ, թե ինչու ինչ-որ բանի գոյությունը տեղի է ունենում ավելի շուտ, քան ուրիշինը, և ինչու դա գոյություն ունի հենց այդ և ոչ թե այլ կերպ»²²:

4.6.22. «Ես արդեն ցույց եմ տվել փիլիսոփայության մեջ կարևոր այդ դրույթը, ասելով, որ գոյություն ունեն երկու կարևոր սկզբունքներ, դրանք են՝ սկզբունքը, որը պնդում է, որ երկու հակասող նախադասություններից մեկը ճշմարիտ է, մյուսը՝ սխալ, և սկզբունքը, որը պնդում է, որ նախադասությունը ճշմարիտ չէ, երբ դրա հասկացման համար անհրաժեշտ՝ գոյություն ունեցող տեղեկությունների պարագայում հնարավոր չէ ցույց տալ դրա հիմքերը»²³:

➤ ***Ի՞նչ թերություն է մատնանշում 19-րդ դ. ռուս նշանավոր փաստաբան Ա. Ի. Ուռուսովը վկաների դատողություններում:***

4.6.23. «Ա. Վոլոխովի դիակը գտել են իր տան նկուղում: Վոլոխովն անհաշտ էր իր կնոջ հետ: Այստեղից անմիջապես հետևում է եզրակացությունը՝ կինը մեղավոր է: Ինչո՞ւ: Բա էլ ո՞վ: Ահա ժողովրդական տրամաբանությունը... Նկատենք, որ վկաներից ոչ ոք չհաստատեց գլխավոր հանգամանքը, ոչ ոք չասաց, թե արդյոք Ալեքսեյ Վոլոխովը օգոստոսի 17-ին վերադարձել է տանը գիշերելու, քանզի ժամը 2-ին կամ 3-ին նրան տեսել են փողոցում հարթած վիճակում...»²⁴:

²² *Лейбниц Г.В.*, Сочинения в 4-х томах. Т. 4, М., «Мысль», 1989, с. 137.

²³ Նույնը, էջ 441:

²⁴ *Ивакина Н. Н.*, Основы судебного красноречия (риторика для юристов). Учебное пособие 2-е изд., М., 2007, с. 209-210.

➤ *Ինչո՞ւ է Քննիչ Կոլեսնիկովը թերհավատությանը վերաբերվում իր ենթակաների կողմից առաջ քաշվող ենթադրությանը:*

4.6.24.-Ասացե՛ք, ինչո՞ւ եք դուք կանգ առնում միակ վարկածի վրա, ըստ որի՝ սպանության պատճառը եղել է վրեժը,- հարցրեց Կոլեսնիկովը:

-Որովհետև ուրիշ բան լինել չի կարող. ծեծկոտուք չի եղել, կողոպուտ չի եղել, խանդ էլ չի եղել:

Կոլեսնիկովը ժպտաց.

- Դուք ինձ հիշեցնում եք անեկդոտ, որը դատական բժիշկներն են հորինել. խուլերա չի եղել, ժանտախտ չի եղել, տիֆ էլ չի եղել: Նշանակում է՝ մարդը սիրուց է մահացել: Այդպես կշռադատել չի կարելի: Գուցե՞ վրեժ էլ չի եղել:

**Գլուխ 5. ՄՏԱՀԱՆԳՈՒՄ: ԱՆՀՐԱԺԵՇՏ ՄՏԱՀԱՆԳՈՒՄՆԵՐ.
ԴՐԱՆՑ ՏԵՍԱԿՆԵՐՆ ՈՒ ԵՂԱՆԱԿՆԵՐԸ**

**5.1. Մտահանգման ընդհանուր բնութագիրը և կազմը:
Դեղուկտիվ և ինդուկտիվ, անհրաժեշտ և ճշմարտանման
մտահանգումներ**

Մտահանգումը մտքի ձև է, որտեղ մեկ կամ մի քանի դատողություններից տրամաբանական կանոնների հիման վրա բխեցվում է նոր դատողություն:

Այն դատողությունը կամ դատողությունները, որոնցից բխեցվում է նոր դատողությունը (գիտելիքը) կոչվում են **նախադրյալներ**:

Նախադրյալներից բխեցվող նոր դատողությունը կոչվում է **եզրակացություն**:

Նախադրյալներից եզրակացության բխեցման եղանակը, ընթացքը կոչվում է **մտահանգման ձև**:

Ըստ նախադրյալների և եզրակացության քանակական բնութագրերի՝ ընդունված է առանձնացնել **դեղուկտիվ** (արտածում) և **ինդուկտիվ** (մականծում) մտահանգումները: **Դեղուկտիվ** է այն մտահանգումը, որտեղ եզրակացությունն ավելի մասնավոր (եզակի) բնույթ ունի, քան նախադրյալները (միտքն ընթանում է ընդհանուրից դեպի մասնավորը կամ եզակին): **Ինդուկտիվ** է այն մտահանգումը, որտեղ եզրակացությունն ավելի ընդհանուր բնույթ ունի, քան նախադրյալները (միտքն ընթանում է եզակիից կամ մասնավորից դեպի ընդհանուրը):

Ըստ եզրակացության հավաստիության աստիճանի՝ մտահանգումները լինում են **անհրաժեշտ** և **հավանական** (ճշմարտանման): **Անհրաժեշտ** մտահանգման դեպքում ճշմարիտ նախադրյալներից անխուսափելիորեն բխում է **ճշմարիտ եզրակացու-**

թյուն: Հավանական մտահանգման դեպքում ճշմարիտ նախադրյալներից բխեցվող եզրակացությունն ունի առավել կամ պակաս **հավանական բնույթ**:

Մտահանգման եզրակացության **ճշմարտության պայմանները**.

1. *Նախադրյալները պետք է լինեն ճշմարիտ դատողություններ:*

2. *Նախադրյալներից եզրակացության բխեցման ընթացքը պետք է լինի ճիշտ՝ տրամաբանորեն կանոնավոր:*

ՎԱՐԺՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ ԵՎ ԱՌԱՋԱՂՄԱՔՆԵՐ

➤ **Առանձնացնել մտահանգման նախադրյալներն ու եզրակացությունը:** Որոշել մտահանգման տեսակը՝ անհրաժեշտ է, թե՞ **հավանական**:

5.1.1. Բոլոր դատախազներն ունեն իրավաբանական կրթություն: Կիրակոսը նշանակվել է դատախազի պաշտոնում: Նշանակում է՝ Կիրակոսն ունի իրավաբանական կրթություն:

5.1.2. Անմիջական մտահանգումներում եզրակացությունը բխեցվում է մեկ նախադրյալից: Պայմանական մտահանգման եզրակացությունը բխեցվում է երկու նախադրյալներից: Հետևաբար՝ պայմանական մտահանգումը անմիջական չէ:

5.1.3. Բոլոր ուսանողները սովորողներ են: Հետևաբար՝ ոչ մի չսովորող ուսանող չէ:

5.1.4. Մարսի երկրաբանական պայմանները բավականին նման են Երկրի երկրաբանական բնութագրին, իսկ Երկրի վրա գոյություն ունի կյանք: Հետևաբար՝ Մարսի վրա էլ հնարավոր է կյանքի գոյությունը:

5.1.5. Քանի որ բոլոր ծառերը բույսեր են, ուստի կարելի է պնդել, որ որոշ բույսեր ծառեր են:

5.1.6. Երկիրը, Մարսը, Յուպիտերը, Սատուրնը Ուրանը և Նեպտունը ունեն բնական արբանյակներ: Նշանակում է՝ Արեգակնային համակարգության բոլոր մոլորակներն ունեն բնական արբանյակներ:

5.1.7. Անմիջական մտահանգումներում եզրակացությունը կատարվում է մեկ նախադրյալի հիման վրա: Միլլոգիզմն անմիջական մտահանգում չէ, քանզի ունի երկու նախադրյալ:

5.1.8. Դեկարտը ռացիոնալիստ է: Դեկարտը դուալիստ է: Նշանակում է՝ որոշ ռացիոնալիստներ դուալիստներ են:

5.1.9. Քննվող երկու հանցագործություններ նման են կատարման տեխնիկայով, կիրառված գործիքներով, ժամանակային և տեղային առանձնահատկություններով: Քննությամբ բացահայտվել է, որ առաջինի հեղինակը Ջորջն է: Հետևաբար՝ երկրորդ հանցագործությունը ևս Ջորջի ձեռքի գործն է:

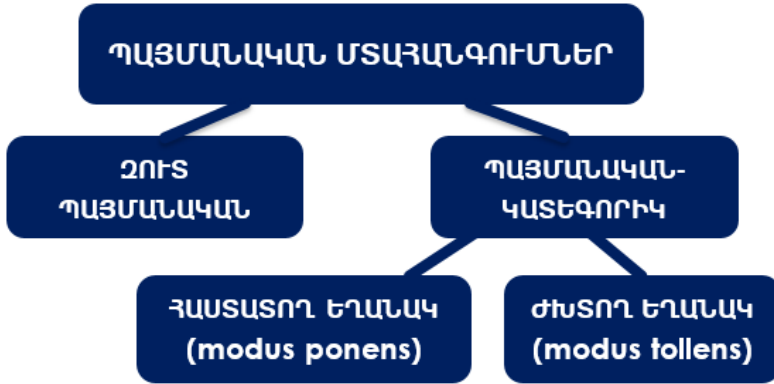
5.1.10. Միլիարդավոր մարդիկ են ապրել աշխարհում և մահացել: Մեր սերնդակիցներից շատերը ևս ժամանակի ընթացքում հրաժեշտ են տվել կյանքին: Հայտնի չէ որևէ մեկը, ով ապրել է հազարավոր տարիներ և չի մահացել: Հետևաբար՝ մարդը մահկանացու է:

5.2. Պայմանական և համարժեքության մտահանգումներ

Պայմանական է կոչվում այն մտահանգումը, որի նախադրյալներից առնվազն մեկը **պայմանական (իմպլիկատիվ) դատողություն** է:

Կախված երկրորդ նախադրյալի բնույթից՝ պայմանական մտահանգումները դասակարգվում են տարբեր խմբերի: Տե՛ս Գծապատկեր 5-ը:

Գծապատկեր 5. Պայմանական մտահանգման տեսակները



Զուտ պայմանականի դեպքում երկու նախադրյալներն էլ պայմանական դատողություններ են: Այդ մտահանգման ընդհանրական բանաձևերն ունեն հետևյալ կառուցվածքը.



Պայմանական-կատեգորիկ մտահանգումն ունի երկու կանոնավոր եղանակ՝ **հաստատող** և **ծխտող**:

Հաստատող եղանակի (modus ponens) դեպքում 1-ին նախադրյալը պայմանական դատողություն է, իսկ 2-րդը՝ կատեգորիկ, որը հաստատում է 1-ին նախադրյալի տրամաբանական հիմքը: Եզրակացությունն էլ կատեգորիկ դատողություն է, որը հաստատում է 1-ին նախադրյալում եղած տրամաբանական հետևանքը:

Ծխտող եղանակի (modus tollens) դեպքում 1-ին նախադրյալը պայմանական դատողություն է, իսկ 2-րդը՝ կատեգորիկ, որը ծխտում է 1-ին նախադրյալի տրամաբանական հետևանքը: Եզ-

րակացությունն էլ կատեգորիկ դատողություն է, որը ժխտում է 1-ին նախադրյալում եղած տրամաբանական հիմքը:

Դրանց ընդհանրացված բանաձևերն ունեն հետևյալ կառուցվածքը.



Կանոնավոր չեն տրամաբանական հիմքի ժխտումից հետևանքի ժխտմանը գնացող և տրամաբանական հետևանքի հաստատումից հիմքի հաստատումը բխեցնող մտահանգումները:

Համարժեք-կատեգորիկ մտահանգման դեպքում 1-ին նախադրյալը համարժեքության դատողություն (հակադարձելի իմպլիկացիա) է, իսկ 2-րդը՝ կատեգորիկ, որը հաստատում կամ ժխտում է 1-ին նախադրյալի դատողություններից մեկը: Եզրակացությունն էլ կատեգորիկ դատողություն է, որը հաստատում կամ ժխտում է 1-ին նախադրյալի մյուս դատողությունը: Այդ մտահանգման ընդհանրացված բանաձևերն ունեն հետևյալ տեսքը.

$$((U \sim F) \wedge U) \rightarrow F; ((U \sim F) \wedge F) \rightarrow U;$$

$$((U \sim F) \wedge \overline{U}) \rightarrow \overline{F}; ((U \sim F) \wedge \overline{F}) \rightarrow \overline{U}$$

ՎԱՐԺՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ ԵՎ ԱՌԱՋԱՂԴԱՆՔՆԵՐ

➤ Որոշել մտահանգման տեսակը, կառուցվածքը ներկայացնել բանաձևի տեսքով և մեկնաբանել կանոնավորության հարցը:

5.2.1.* Ուսանողը չի կարողանա լուծել խնդիրը, եթե չյուրացնի տեսական նյութը: Բայց ուսանողը յուրացրել է տեսական նյութը: Նշանակում է, նա կկարողանա լուծել խնդիրը:

5.2.2.* Արտադրամասի կոլեկտիվը մրցույթում հաղթող չի դառնա, քանի դեռ նրա աշխատանքում կան թերություններ: Այս տարի արտադրամասի կոլեկտիվը մրցույթում հաղթող է ճանաչվել: Նշանակում է՝ արտադրամասի կոլեկտիվը աշխատանքում թերություններ թույլ չի տվել:

5.2.3. Եթե անձրև է գալիս, ապա գետինը թաց է: Եթե գետինը թաց է, ուրեմն մարգերը ջրելու կարիք չկա: Հետևաբար՝ եթե անձրև է գալիս, մարգերը ջրելու կարիք չկա:

5.2.4. Եթե եղանակը բարենպաստ լինի, ապա հաղթական հակազորոն կիրականացվի: Եթե եղանակն անբարենպաստ լինի, ապա հաղթական հակազորին այդուհանդերձ կիրականացվի: Հետևաբար՝ հաղթական հակազորին իրականացվելու է անկախ եղանակից:

5.2.5. Եթե օրենքի խախտումը չի իրականացվել կանխամտածված, ապա պետք է սահմանել համեմատաբար մեղմ պատիժ: Տվյալ դեպքում օրենքի խախտումը գիտակցաբար չի իրականացվել: Հետևաբար՝ տվյալ դեպքում պետք է սահմանել համեմատաբար մեղմ պատիժ:

5.2.6. Եթե գույքը ձեռք է բերվել հանցավոր ճանապարհով, ապա ենթակա է բռնագրավման: Տվյալ գույքը ձեռք է բերվել հանցավոր ճանապարհով: Ուրեմն այն ենթակա է բռնագրավման:

5.2.7. Եթե ուղղանկյունների կողմերը զուգ առ զույգ միմյանց հավասար են, ապա դրանց մակերեսները հավասար են: Տվյալ ուղղանկյունների մակերեսները հավասար են: Նշանակում է՝ դրանց կողմերը զույգ առ զույգ հավասար են:

5.2.8.* Եթե փիլիսոփան ընդունում է մատերիայի առաջնայնությունը գիտակցության նկատմամբ, ապա նա մատերիալիստ է: Բ. Սպինոզան չի ընդունում մատերիայի առաջնայնությունը գիտակցության նկատմամբ: Հետևաբար՝ Բ. Սպինոզան մատերիալիստ չէ:

5.2.9. * Եթե թիվը բաժանվում է ն' 2-ի, ն' 3-ի, ապա այն բաժանվում է նաև 6-ի: 48-ը բաժանվում է 6-ի, հետևաբար՝ այն բաժանվում է ն' 2-ի, ն' 3-ի:

5.2.10.* Եթե հասկացության բովանդակությունը վերաբերում է միայն մեկ առարկայի, ապա այդպիսի հասկացությունը եզակի է: «Ուսանող» հասկացության բովանդակությունը վերաբերում է մեկից ավելի առարկաների: Հետևաբար՝ այն եզակի չէ:

5.2.11. Եթե գույքը ձեռք է բերվել հանցավոր ճանապարհով, ապա ենթակա է բռնագրավման: Տվյալ գույքը դատարանի որոշմամբ բռնագրավվել է: Նշանակում է՝ այն ձեռք էր բերվել հանցավոր ճանապարհով:

5.2.12. Քրեական գործ կարող է հարուցվել միայն այն դեպքում, երբ կան հանցակազմի առկայությունը վկայող բավարար տվյալներ: Ն.-ի գործողությունները պարունակում են նման հատկանիշներ: Հետևաբար՝ Ն.-ի նկատմամբ կարող է հարուցվել քրեական գործ:

5.2.13. Եթե տերմինը բաշխված չէ նախադրյալում, ապա այն չպետք է բաշխվի եզրակացությունում: Փոքր տերմինը բաշխված չէ եզրակացությունում: Նշանակում է այն բաշխված չէ նախադրյալում:

5.2.14. Մարմինները տաքանալիս ընդարձակվում են: Տվյալ մարմինն ընդարձակվել է: Նշանակում է՝ այն տաքացրել են:

5.2.15. Եթե մարդը չարաշահում է ակլոհոլը, ապա կորցնում է ինքնատիրապետումը: Տվյալ մարդը ակլոհոլ չի օգտագործել: Հետևաբար՝ նա չի կարող կորցնել ինքնատիրապետումը:

5.2.16. Եթե մտահանգումը ճշմարտանման է, ապա դրա եզրակացությունն ունի հավանական բնույթ: Եթե մտահանգման եզրակացությունն ունի հավանական բնույթ, ապա այն չի կարող գործածվել որպես ապացուցում: Հետևաբար՝ եթե մտահանգումը ճշմարտանման է, չի կարող գործածվել որպես ապացուցում:

5.3. Բաժանարար մտահանգումներ

Բաժանարար է կոչվում այն մտահանգումը, որի նախադրյալներից մեկը բաժանարար (դիսյունկտիվ) դատողություն է, իսկ մյուսը՝ կատեգորիկ կամ պայմանական:

Կախված 2-րդ նախադրյալի բնույթից՝ բաժանարար մտահանգումները լինում են *բաժանարար-կատեգորիկ* կամ *բաժանարար-պայմանական*: Տե՛ս *Գծապատկեր 6*-ը:

Գծապատկեր 6. Բաժանարար մտահանգման տեսակները



Բաժանարար-պայմանական մտահանգման 1-ին նախադրյալը բաժանարար դատողություն է, 2-րդը՝ պայմանական: *Օրինակ՝* «Թվերը լինում են զույգ կամ կենտ: Եթե թիվը զույգ է, ապա այն բաժանվում է «2»-ի առանց մնացորդի: **Հետևաբար**, թվերը բաժանվում են «2»-ի առանց մնացորդի կամ լինում են կենտ»: Բանաձևը հետևյալն է.

$$\begin{array}{l}
 U \vee P \\
 U \rightarrow Q \\
 \hline
 \text{Հետ. ' } U \vee Q
 \end{array}$$

Բաժանարար-կատեգորիկ մտահանգման **հաստատում ժխտման միջոցով** եղանակի դեպքում 1-ին նախադրյալը բաժանարար դատողություն է, 2-րդը՝ կատեգորիկ, որը ժխտում է 1-ին նախադրյալում թվարկված բոլոր դեպքերը (բաժանարար անդամները)՝ բացի մեկից: Եզրակացությունն էլ կատեգորիկ դատողություն է, որը հաստատում է չժխտված անդամը:

Ժխտում հաստատման միջոցով եղանակի դեպքում 1-ին նախադրյալը բաժանարար դատողություն է, 2-րդը՝ կատեգորիկ, որը հաստատում է 1-ին նախադրյալում ներկայացված դեպքերից (բաժանարար անդամներից) մեկը: Եզրակացությունն էլ կատեգորիկ դատողություն է, որը ժխտում է չհաստատված անդամը (անդամները): Ընդհանրացված բանաձևերն ունեն հետևյալ տեսքը.

$$\frac{(U \vee F \vee G) \quad (\dot{\vee})}{\overline{U} \wedge \overline{F}} \\ \text{Հետ.՝ } G$$

$$\frac{(U \dot{\vee} F) \quad (\dot{\vee})}{\overline{U}} \\ \text{Հետ.՝ } \overline{F}$$

Հաստատում ժխտման միջոցով եղանակի դեպքում 1-ին նախադրյալը կարող է լինել ինչպես թույլ (միացնող), այնպես էլ խիստ (բացառող) դիսյունկցիա:

Պետք է հոգալ, սակայն, որ 1-ին նախադրյալում թվարկված լինեն բոլոր հնարավոր, այդ թվում նաև՝ ճշմարիտ տարբերակը:

Ժխտում հաստատման միջոցով եղանակի դեպքում 1-ին նախադրյալը կարող է լինել միայն բացառող (խիստ) դիսյունկցիա:

ՎԱՐԺՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ ԵՎ ԱՌԱՋԱՂԴԱՆՔՆԵՐ

➤ **Մտահանգումը ներկայացնել բանաձևի տեսքով և մեկնաբանել կանոնավորության հարցը:**

5.3.1. Աշխարհի ամենամեծ լիճը գտնվում է Եվրասիայում կամ Աֆրիկայում: Աշխարհի ամենամեծ լիճը Կասպից ծովն է, որը գտնվում է Եվրասիայում: Հետևաբար՝ սխալ է, թե աշխարհի ամենամեծ լիճը գտնվում է Աֆրիկայում:

5.3.2. Ծորակից ջուր չի հոսում: Նշանակում է, այն խցանվել է, կամ էլ թաղամասի ջրամատակարարումը դադարեցվել է: Պարզվեց, որ թաղամասի ջրամատակարարումը դադարեցվել է: Նշանակում է՝ ծորակը խցանված չէ:

5.3.3. Պարզ հատկության դատողություններն ըստ քանակի լինում են ընդհանուր կամ մասնավոր: «Երևանը գեղեցիկ քաղաք է» պարզ հատկության դատողությունն ընդհանուր չէ: Հետևաբար՝ այդ դատողությունը մասնավոր է:

5.3.4. Պարզ հատկության դատողություններն ըստ որակի լինում են հաստատական կամ ժխտական: Տվյալ պարզ հատկության դատողությունը հաստատական չէ: Նշանակում է՝ այն ժխտական է:

5.3.5. Ուսանողը չի կարողանում կենտրոնացնել ուշադրությունը: Նշանակում է նա կամ սաստիկ հոգնած է կամ էլ սիրահարվել է կողքի ընկերուհուն: Պարզվում է՝ ուսանողը սիրահարվել է կողքի ընկերուհուն: Նշանակում է՝ ուսանողը հոգնած չէ:

5.3.6. Հասկացություններն ըստ ծավալի լինում են ընդհանուր, եզակի կամ դատարկ ծավալով: Տվյալ հասկացությունը ոչ ընդհանուր է, ո՛չ էլ եզակի: Նշանակում է՝ այն դատարկ ծավալով հասկացություն է:

5.3.7. Մտահանգումները, ըստ եզրակացության հավաստիության աստիճանի, լինում են անհրաժեշտ և հավանական: Գիտա-

կան ինդուկցիան անհրաժեշտ մտահանգում չէ: Նշանակում է՝ այն հավանական մտահանգում է:

5.3.8. Հեռուստացույցը չի աշխատում: Ուրեմն այն փչացել է, կամ էլեկտրական ցանցում հոսանք չկա: Պարզվում է՝ էլեկտրական ցանցում հոսանք կա: Հետևաբար՝ հեռուստացույցը փչացած չէ:

5.3.9. Կենդանիները լինում են բուսակեր, գիշատիչ կամ կաթնասուն: Խոզը ո՛չ բուսակեր է, ո՛չ էլ գիշատիչ: Ուրեմն խոզը կաթնասուն է:

5.3.10. Սոփեստաբանության մեջ տրամաբանական սխալը կարող է բացահայտել նա, ով ունի տրամաբանական կամ մաթեմատիկական կուռ մտածողության որակներ: X-ը, ով կարողանում է բացահայտել տրամաբանական սխալները սոփեստաբանությունների մեջ, ունի կուռ տրամաբանական մտածողություն: Նշանակում է՝ X-ն օժտված չէ մաթեմատիկական կուռ մտածողության որակներով:

5.3.11. Սոփեստաբանության մեջ տրամաբանական սխալը կարող է բացահայտել նա, ով ունի տրամաբանական կամ մաթեմատիկական կուռ մտածողության որակներ: X-ը, ով կարողանում է բացահայտել տրամաբանական սխալները սոփեստաբանությունների մեջ, մաթեմատիկայի բնագավառում չունի մասնագիտական կարողություններ: Նշանակում է X-ն ունի տրամաբանական կուռ մտածողություն:

5.3.12.* X-ը, որոշել է՝ ինքը կունենա կամ ամեն ինչ, կամ՝ ոչինչ: Ոչինչ նա արդեն ունի: Նշանակում է՝ նա կունենա ամեն ինչ:

5.3.13. Հայաստանի Հանրապետության մայրաքաղաքը Երևանն է կամ Գյումրին: Գյումրին ՀՀ մայրաքաղաքը չէ: Ուրեմն Երևանն է ՀՀ մայրաքաղաքը:

5.3.14. Անկյունները լինում են ուղիղ, սուր կամ բութ: Տվյալ անկյունը ո՛չ սուր է և ո՛չ էլ՝ բութ: Հետևաբար՝ տվյալ անկյունն ուղիղ է:

5.3.15. Ուսանողները, ըստ առաջադիմության, բաժանվում են գերազանց, լավ կամ բավարար սովորողների: Արմանը ո՛չ գերազանցիկ է, ո՛չ էլ լավ սովորող: Նշանակում է՝ նա ցուցաբերում է բավարար առաջադիմություն:

➤ **Տրված բաժանարար նախադրյալի հիման վրա կառուցել բաժանարար-կատեգորիկ մտահանգման *ա) հաստատում ժխտման միջոցով* և *բ) ժխտում հաստատման միջոցով* եղանակները, ներկայացնել բանաձևի տեսքով և որոշել կանոնավորության հարցը:**

5.3.16. Աշխատանքային պայմանագիրը կարող է կնքվել որոշակի ժամանակով կամ անժամկետ:

5.3.17. Հանցագործությունը կարող է կատարվել կանխամտածված կամ անզգուշորեն:

5.3.18. Նա ավարտել է Երևանի պետական համալսարանը կամ կրթություն ստացել Հայաստանի ճարտարագիտական համալսարանում:

➤ **Կառուցել բաժանարար-կատեգորիկ մտահանգումներ տվյալ պատմության հիման վրա:**

5.3.19. Կարելի է ենթադրել, որ Ֆ.-ի սպանությունը կատարվել է թալանելու մտադրությամբ: Սակայն այդ վարկածը քիչ հավանական է, քանի որ Ֆ.-ն վատ էր հագնված և նրա մոտ արժեքավոր իրեր չկային: Սպանության դրդապատճառը կարող էր լինել վրեժխնդրությունը: Սակայն Ֆ.-ին ճանաչողները նրան բնութագրում են որպես համեստ և զուսպ անձնավորություն: Վերջին հինգ տարիների ընթացքում նա աշխատել էր թատրոնում որպես հանդերձապահ և որևէ մեկի հետ վեճ կամ կոնֆլիկտ չի ունեցել:

Այս հանգամանքների պարագայում առավել հավանական է թվում այն ենթադրությունը, որ Ֆ.-ի սպանությունը կարող է կատարված լինել խուլիգանական դրդումներով:

5.3.20. Կենցաղային տեխնիկայի պահեստի գույքը հափշտակելու գործը քննող քննչական խումբը հանցագործության իրականացման վերաբերյալ ուներ երկու վարկած՝ կա՛մ հանցագործությունը կատարվել է կոտրված պատուհանից ապրանքը դուրս հանելու եղանակով, ինչը պնդում էին գողության մասին ահազանգած աշխատակիցները, կա՛մ գողությունը բեմականացված է նրանց կողմից: Փորձաքննությամբ հաստատեց, որ մետաղե ճաղավանդակ ունեցող պատուհանի ապակին կոտրելը բավարար չէր այդ քանակությամբ և չափերի ապրանք դուրս հանելու համար: Այդ տեսակետի օգտին էին խոսում նաև պատուհանի փոշոտ ճաղերը և դրանց վրայի հին սարդոստայնը: Քննիչներին առավել հավանական թվաց երկրորդ վարկածը, որը աշխատակիցների խաչաձև հարցաքննության ընթացքում հաստատվեց: Նրանք ստիպված էին խոստովանել իրենց մեղքը:

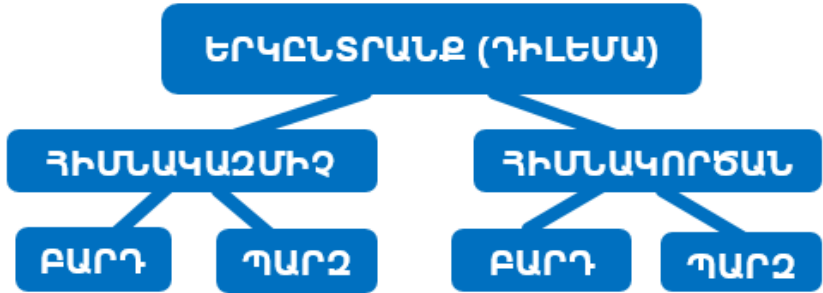
5.4. Լեմատիկ մտահանգումներ

Լեմատիկ (ընտրանքային) մտահանգման 1-ին նախադրյալը պայմանական դատողությունների կոնյունկցիա է, իսկ 2-րդը՝ բաժանարար (կամ միացյալ), որը հաստատում է 1-ին նախադրյալում եղած տրամաբանական հիմքերը, կամ ժխտում տրամաբանական հետևանքները: Եզրակացությունն էլ համապատասխանաբար հաստատում է 1-ին նախադրյալում եղած տրամաբանական հետևանքները կամ ժխտում տրամաբանական հիմքերը:

Տարատեսակներից են՝ երկընտրանքը, եռընտրանքը, ... բազմընտրանքը:

Լեմատիկ մտահանգումները լինում են հիմնականում և հիմնակործան, բարդ և պարզ: Տե՛ս *Գծապատկեր 7*-ը:

Գծապատկեր 7. Երկրնորանքի տեսակները



Դրանց ընդհանրացված բանաձևերն են.

<i>Բարդ հիմնականիչ երկրնորանք.</i> $(U \rightarrow F) \wedge (Q \rightarrow T)$ $\frac{U \vee Q (\dot{\vee}) (\wedge)}{F \vee T (\dot{\vee}) (\wedge)}$	<i>Բարդ հիմնակործան երկրնորանք.</i> $(U \rightarrow F) \wedge (Q \rightarrow T)$ $\frac{\overline{F} \vee \overline{T} (\dot{\vee}) (\wedge)}{\overline{U} \vee \overline{Q} (\dot{\vee}) (\wedge)}$
<i>Պարզ հիմնականիչ երկրնորանք.</i> $(U \rightarrow F) \wedge (Q \rightarrow F)$ $\frac{U \vee Q (\dot{\vee}) (\wedge)}{F}$	<i>Պարզ հիմնակործան երկրնորանք.</i> $(U \rightarrow F) \wedge (U \rightarrow Q)$ $\frac{\overline{F} \vee \overline{Q} (\wedge) (\dot{\vee})}{\overline{U}}$

Լեմատիկ մտահանգման կանոնավորության պայմանները նույնն են, ինչ պայմանական-կատեգորիկ մտահանգման դեպքում:

Տրամաբանական հիմքի հաստատումից պետք է գնալ տրամաբանական հետևանքի հաստատմանը և տրամաբանական հետևանքի ժխտումից՝ տրամաբանական հիմքի ժխտմանը:

Չի՛ կարելի տրամաբանական հետևանքի հաստատումից գնալ տրամաբանական հիմքի հաստատմանը և չի՛ կարելի տրամաբանական հիմքի ժխտումից գնալ տրամաբանական հետևանքի ժխտմանը:

ՎԱՐԺՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ ԵՎ ԱՌԱՋԱՊԱՏՔՆԵՐ

➤ **Ստահանգումը ներկայացնել բանաձևի տեսքով և մեկնաբանել կանոնավորության հարցը:**

5.4.1. Ճանաչողության հիմնական աղբյուրը զգայարանները համարող փիլիսոփաները սենսուալիստներ են: Իսկ, եթե ճշմարիտ գիտելիքի ստացման հիմնական աղբյուրը համարում են բանականությունը, ապա ռացիոնալիստներ են: 18-րդ դ. ֆրանսիացի փիլիսոփաները ճշմարիտ գիտելիքի հիմնական աղբյուր համարում էին զգայարանները կամ բանականությունը: Հետևաբար՝ 18-րդ դ. ֆրանսիացի փիլիսոփաները սենսուալիստներ էին կամ ռացիոնալիստներ:

5.4.2. Եթե հերոսը աջ ճանապարհով գնա, փորձությունների կհանդիպի: Իսկ եթե ձախ ճանապարհով գնա, փորձությունների կենթարկվի: Հերոսը կարող է գնալ աջ կամ ձախ ճանապարհով: Հետևաբար՝ հերոսը փորձությունների կենթարկվի:

5.4.3. Եթե միջավայրը թթվային է, ապա լակմուսը ներկվում է կարմիր, իսկ հիմնային միջավայրում այն ընդունում է կապույտ գույն: Տվյալ դեպքում լակմուսը ոչ կարմրել է, ոչ էլ կապտել: Ուրեմն, միջավայրը ո՛չ թթվային է, ո՛չ էլ հիմնային:

5.4.4. Եթե ուսանողը կատարել է դասագրքի վրա աշխատելու հանձնարարությունը, ապա այդ մասին կիմանա դասագրքից: Իսկ եթե նա մասնակցել է դասախոսությանը և կոնսպեկտավորել այն, ապա այդ մասին կիմանա դասախոսությունից: Բայց ուսանողը չի կատարել դասագրքի վրա աշխատելու առաջադրանքը և

դասախոսությանն էլ չի մասնակցել: Հետևաբար՝ նա չի կարող իմանալ այդ մասին:

5.4.5. Եթե աշխատակիցը կարգապահ է և ազնիվ, ապա սխալ թույլ տալու դեպքում անձամբ կշտկի սխալը կամ այդ մասին կգեկուցի ղեկավարությանը: Սակայն աշխատակիցը, սխալ թույլ տալով, չի շտկել այն և այդ մասին չի գեկուցել ղեկավարությանը: Հետևաբար՝ նա ոչ կարգապահ է և, ոչ էլ ազնիվ:

5.4.6. Տիեզերքի տեսական մոդելները բաժանվում են «փակ» և «բաց» տարբերակների: Եթե մոդելը «փակ» է, ապա տիեզերքի ընդլայնումը ապագայում կփոխարինվի սեղմումով: Իսկ եթե հիմք ընդունենք «բաց» մոդելի հիպոթեզը, ապա տիեզերական գործընթացները կավարտվեն նրա «ջերմային մահով»: Բայց տիեզերքի ապագայի վերաբերյալ կանխատեսումները հիմնվում են կամ «բաց» կամ էլ «փակ» մոդելի վրա: Հետևաբար՝ տիեզերքի ընդլայնումը ապագայում կփոխարինվի սեղմումով կամ տիեզերական գործընթացները կավարտվեն նրա «ջերմային մահով»:

5.4.7. Եթե պատերազմ սկսվի, ապա հատուկ դրություն կհայտարարվի և եթե պատերազմ սկսվի, ապա ընդհանուր մոբիլիզացիա կիրականացվի: Սակայն հատուկ դրություն չի հայտարարվել և ընդհանուր մոբիլիզացիա չի իրականացվել: Նշանակում է՝ պատերազմ չի սկսվել:

5.4.8. Եթե մտահանգումը ճշմարտանման է, ապա դրա եզրակացությունն ունի առավել կամ պակաս հավանական բնույթ: Եվ եթե մտահանգումը ճշմարտանման է, ապա չի կարող գործածվել իբրև ապացուցման հիմք: Սակայն տվյալ մտահանգման եզրակացությունը ճշգրիտ է և այն կարող է գործածվել որպես ապացուցում: Նշանակում է, մտահանգումը ճշմարտանման չէ:

5.4.9. Օրիորդի ձեռքը խնդրող երեք երիտասարդներ կան: Օրիորդը մտածում է. «Եթե 1-ին փեսացուի հետ ամուսնանամ, կլինեմ երջանիկ: Իսկ եթե 2-րդի ամուսնության առաջարկու-

թյունն ընդունեն, կլինեն հարուստ: 3-րդի հետ ամուսնանալու դեպքում կունենամ մեծ ընտանիք»: Ի վերջո, օրիորդը ո՛չ 1-ին փեսացուի առաջարկությունն ընդունեց, ո՛չ 2-րդի, ո՛չ էլ 3-րդի: Հետևաբար՝ նա ո՛չ երջանկացավ, ո՛չ հարստացավ, ո՛չ էլ մեծ ընտանիք ունեցավ:

5.4.10. Եթե հանցագործը բնակարան է մտել դռնով, ապա փականի վրա պետք է լինեն համապատասխան հետքեր: Իսկ եթե նա բնակարան է թափանցել պատուհանով, ապա պատուհանի փեղկը կամ ապակին պետք է վնասված լինեն: Սակայն դռան փականի վրա հետքեր չկան, իսկ պատուհանի փեղկն ու ապակին էլ վնասված չեն: Նշանակում է, հանցագործը բնակարան է թափանցել ո՛չ դռնով և ո՛չ էլ պատուհանով:

5.4.11. Օրիորդի ձեռքը խնդրող երկու երիտասարդներ կան: Օրիորդը մտածում է. «Եթե 1-ին փեսացուի հետ ամուսնանամ, կլինեմ երջանիկ: Իսկ եթե 2-րդի ամուսնության առաջարկությունն ընդունեմ, կլինեմ հարուստ: Օրենսդրությունն էլ հնարավորություն է տալիս ընտրելու մեկին»: Օրիորդն ամուսնացավ, և՛ երջանկացավ և՛ դարձավ հարուստ: Նշանակում է՝ նա միաժամանակ ընդունեց վերոհիշյալ երկու փեսացուների ամուսնության առաջարկությունները:

5.4.12. * Ուրիշի գույքի հափշտակությունը, որը կատարվել է բռնություն գործադրելով կամ դրա սպառնալիքով, ավագակություն է: Եթե գույքի հափշտակությունն իրականացվել է բացահայտ, շատերի իմացությամբ, ապա կոդոպուտ է: Իսկ եթե հափշտակությունը կատարվել է գաղտնի, ապա գողություն է: Տվյալ դեպքում հափշտակության փաստն ակներև է: Մնում է իրավական տեսակետից պարզել և ճիշտ գնահատել՝ դա ավագակությո՞ւն է, կոդոպո՞ւտ, թե՞ պարզապես գողություն:

5.4.13. Օրենսդիր իշխանության տեղերի համար պայքարող X կուսակցությունը նախընտրական ծրագրում նախատեսել է իրա-

կանացնել օրենսդրական բարեփոխումներ սոցիալական ապահովության ոլորտում: Y-ը խոստումներ է տվել նոր աշխատատեղերի ստեղծման վերաբերյալ: Z կուսակցության նախընտրական ծրագրի մեխը երկրի անվտանգության բարելավումն է: Ընտրություններ կայացան: Երկրում իրականացվեցին սոցիալական ոլորտի բարեփոխումներ, ստեղծվեցին նոր աշխատատեղեր, բարելավվեց երկրի անվտանգությունը: Նշանակում է՝ օրենսդիր իշխանության տեղերի համար պայքարում հաղթել են X, Y և Z կուսակցությունները:

5.4.14. Եթե հանցագործության առիթ է հանդիսանում տուժողի հակաիրավական և սաղորիչ վարքը, ապա դա համարվում է մեղմացուցիչ հանգամանք: Այդպիսի հանգամանք է համարվում նաև հանցանք կատարած անձի կողմից հանցագործությունից հետո տուժածին բժշկական օգնություն ցույց տալը: Տվյալ դեպքում դատարանը մեղմ պատիժ է կիրառել՝ հաշվի առնելով որոշակի մեղմացուցիչ հանգամանքներ: Նշանակում է՝ տուժողը դրսևորել է հակաիրավական և սաղորիչ վարք կամ էլ մեղադրյալը տուժողին ցուցաբերել է առաջին բուժօգնություն:

5.4.15. Խարդախությունը, որը կատարվել է՝ ա) հանցավոր կազմակերպության կողմից, բ) պատմական, գեղարվեստական կամ մշակութային առանձնակի արժեք ունեցող առարկա հափշտակելով կամ գ) առանձնապես խոշոր չափերով՝ պատժվում է ազատազրկմամբ՝ չորսից ութ տարի ժամկետով: Քաղաքացին դատարանի կողմից դատապարտվել է վեց տարի ազատազրկման: Նշանակում է քաղաքացին գործուն մասնակցություն է ունեցել հանցավոր կազմակերպության կողմից իրականացված խարդախության կամ կատարել է խարդախություն՝ պատմական, գեղարվեստական կամ մշակութային առանձնակի արժեք ունեցող առարկա հափշտակելով կամ էլ խարդախություն՝ առանձնապես խոշոր չափերով նյութական միջոցների հափշտակությամբ:

5.5. Անմիջական մտահանգումներ. շրջում, փոխակերպում, հակադրում

Անմիջական են կոչվում այն մտահանգումները, որտեղ եզրակացության բխեցումը կատարվում է **մեկ նախադրյալից**:

Շրջումը (conversio) այնպիսի անմիջական մտահանգում է, որի դեպքում դատողության սուբյեկտն ու պրեդիկատը փոխում են իրենց դերերը (սուբյեկտը վերածվում է պրեդիկատի, պրեդիկատը դառնում է սուբյեկտ):

Շրջումը կոչվում է **պարզ**, եթե արդյունքում դատողության քանակը չի փոխվում. նախադրյալն ու եզրակացությունը ունենում են նույն քանակական բնութագիրը:

Շրջումը կոչվում է **սահմանափակումով**, եթե արդյունքում փոխվում է դատողության քանակը:

Շրջման կանոնավորությունը պահպանելու համար անհրաժեշտ է նկատի ունենալ նախադրյալում **ստերմինների բաշխվածության** հանգամանքը: Պարզ հատկության դատողությունների շրջման բանաձևերը հետևյալն են.

$(S^+ a P^-) \rightarrow (P^- i S^-)$	$(S^- i P^-) \rightarrow (P^- i S^-)$
$(S^+ e P^+) \rightarrow (P^+ e S^+)$	$(S^- o P^-) \times$

Մասնավոր ժխտական դատողությունը ավանդական-ձևական տրամաբանության միջոցներով շրջման ենթակա չէ:

Փոխակերպումը (obversio) այնպիսի անմիջական մտահանգում է, որի դեպքում փոխվում է դատողության որակը, սուբյեկտը մնում է նույնը, իսկ պրեդիկատը վերածվում է իրեն հակասող հասկացության: Բանաձևերը հետևյալն են.

$(S a P) \rightarrow (S e \overline{P})$	$(S i P) \rightarrow (S o \overline{P})$
$(S e P) \rightarrow (S a \overline{P})$	$(S o P) \rightarrow (S i \overline{P})$

Պարզ հատկության դատողության հակադրումն այնպիսի անմիջական մտահանգում է, որի դեպքում կատարվում է դատողության փոխակերպում, ապա փոխակերպված դատողության շրջում: Բանաձևերը հետևյալն են.

$(S a P) \rightarrow (S e \bar{P}) \rightarrow (\bar{P} e S)$	$(S i P) \rightarrow (S o \bar{P}) \times$
$(S e P) \rightarrow (S a \bar{P}) \rightarrow (\bar{P} i S)$	$(S o P) \rightarrow (S i \bar{P}) \rightarrow (\bar{P} i S)$

Հակադրման եղանակով եզրակացություն կարելի է բխեցնել նաև պայմանական և համարժեքության դատողություններից: Պայմանական դատողության հակադրումը, որի կառուցվածքը, ըստ էության, համապատասխանում է պայմանական-կատեգորիկ մտահանգման ժխտող եղանակի կառուցվածքին, կոչվում է նաև **հակախիսակացիա**: Բանաձևերը հետևյալներն են.

$(U \rightarrow F) \rightarrow (\bar{F} \rightarrow \bar{U})$	$(U \sim F) \rightarrow (\bar{F} \sim \bar{U})$	$(U \sim F) \rightarrow (\bar{U} \sim \bar{F})$
---	---	---

ՎԱՐԺՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ ԵՎ ԱՌԱՋԱՂԱՔՆԵՐ

➤ Ի՞նչ եզրակացություն կստացվի տրված դատողության շրջման արդյունքում:

5.5.1. Հասկացությունը մտքի ձև է: 5.5.2. Ոչ մի մետաղ էլեկտրամեկուսիչ չէ: 5.5.3. Որոշ քաղաքական գործիչներ քաղաքագետներ են: 5.5.4. Բոնցքամարտի գծով օլիմպիական չեմպիոններից շատերը սևամորթներ են: 5.5.5. Շատ հայեր սիրում են նարդի խաղալ: 5.5.6. Խնձորը միրգ է: 5.5.7. Կաթնասունները ստորակարգ կենդանիներ չեն: 5.5.8. Պանլոգիստները իռացիոնալիստներ չեն: 5.5.9. Որոշ հանցագործություններ առանձնապես վտանգավոր են: 5.5.10. Մարդը բանական էակ է:

➤ **Ներկայացնելով համապատասխան բանաձևը՝ փոխակերպել տրված դաստորոթյունը:**

5.5.11. Պանլոգիզմի ոչ մի ներկայացուցիչ իռացիոնալիստ չէ:
5.5.12. Որոշ քաղաքական գործիչներ անհեռատես են: 5.5.13. Ոչ մի իսկական հերոս վախկոտ չէ: 5.5.14. Մարդիկ հավասար են օրենքի առաջ: 5.5.15. Որևէ պարադոքս չի պարունակում լուծելի տրամաբանական հակասություն: 5.5.16. 19-րդ դ. շատ փիլիսոփաներ իռացիոնալիստներ են: 5.5.17. Գայլերը ողնաշարավորներ են: 5.5.18. Կան ուսանողներ, որոնք պարտաճանաչ չեն: 5.5.19. Շատերը տեղյակ են կատարվածից: 5.5.20. Ելույթում որոշ դրույթներ ներդաշնակ չեն:

➤ **Որոշել, թե ի՞նչ եզրակացություն կստացվի հետևյալ դաստորոթյան հակադրման արդյունքում՝ ներկայացնելով համապատասխան բանաձևը:**

5.5.21. Պարադոքսը անլուծելի տրամաբանական հակասություն պարունակող կշռադատություն է: 5.5.22. Պանլոգիզմի ներկայացուցիչներն իռացիոնալիստներ չեն: 5.5.23. Ժամանակակից երիտասարդության մեծ մասը գրագետ է: 5.5.24. Որոշ ուսանողներ պարտաճանաչ չեն: 5.5.25. Ռենտգենյան ճառագայթներն անտեսանելի են: 5.5.26. Որոշ անօրգանական նյութեր ջրում լուծելի չեն: 5.5.27. Երբ մարմինը տաքանում է, ապա ընդարձակվում է: 5.5.28. Թիվը կոչվում է զույգ այն և միայն այն դեպքում, եթե բաժանվում է 2-ի առանց մնացորդի: 5.5.29. Ինֆրակարմիր և ուլտրամանուշակագույն ճառագայթները մարդու աչքի համար անտեսանելի են: 5.5.30. ՀՀ բոլոր դատավորներն ունեն մասնագիտական կրթություն:

5.6. Անմիջական մտահանգումներ տրամաբանական քառակուսու միջոցով

Նույն սուբյեկտից ու պրեդիկատից բաղկացած A, E, I, O տիպի դատողությունների՝ տրամաբանական քառակուսու միջոցով արտացոլվող հարաբերությունների հիման վրա, ունենալով դրանցից մեկի ճշմարտության արժեքը, կարելի է եզրակացություններ անել մյուսների ճշմարտության արժեքների վերաբերյալ: Համապատասխան բանաձևերը հետևյալներն են.

$A(\mathcal{X}) \rightarrow$	$E(U)$	$O(U)$	$I(\mathcal{X})$	$A(U) \rightarrow$	$O(\mathcal{X})$	$E(Uh)$	$I(Uh)$
$E(\mathcal{X}) \rightarrow$	$A(U)$	$I(U)$	$O(\mathcal{X})$	$E(U) \rightarrow$	$I(\mathcal{X})$	$A(Uh)$	$O(Uh)$
$I(\mathcal{X}) \rightarrow$	$E(U)$	$A(Uh)$	$O(Uh)$	$I(U) \rightarrow$	$E(\mathcal{X})$	$A(U)$	$O(\mathcal{X})$
$O(\mathcal{X}) \rightarrow$	$A(U)$	$E(Uh)$	$I(Uh)$	$O(U) \rightarrow$	$A(\mathcal{X})$	$E(U)$	$I(\mathcal{X})$

Օրինակ՝ «Հասկացությունը մտքի ձև է» դատողության (A) ճշմարտությունից բխում են հետևյալ եզրակացությունները՝
 ա) «*Միայլ է, որ որոշ հասկացություններ մտքի ձևեր չեն*» ($\overline{O}$),
 բ) «*Միայլ է, որ ոչ մի հասկացություն մտքի ձև չէ*» ($\overline{E}$),
 գ) «*Ճշմարիտ է, որ որոշ հասկացություններ մտքի ձևեր են*» (I):

ՎԱՐԺՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ ԵՎ ԱՌԱՋԱՂԱՆՔՆԵՐ

➤ Ի՞նչ եզրակացություններ են բխում տրամաբանական քառակուսու միջոցով հետևյալ դատողության ճշմարտությունից:

5.6.1. Մտահանգումը մտքի ձև է: 5.6.2. Ռացիոնալիստները ճշմարիտ գիտելիքի ստացման հիմնական աղբյուրը զգայարանները չեն համարում: 5.6.3. Որոշ քաղաքական գործիչներ հայտնի գիտնականներ են: 5.6.4. Որոշ մետաղներ պինդ նյութեր չեն: 5.6.5. Ավազակությունը քրեորեն պատժելի արարք է:

➤ **Ի՞նչ եզրակացություններ են բխում տրամաբանական քառակուսու միջոցով հետևյալ դատողության սխալությունից:**

5.6.6. Առանձին մետադներ էլեկտրամեկուսիչ նյութեր են:
5.6.7. Կան ռացիոնալիստները, ովքեր ճանաչողության հիմնական աղբյուրը բանականությունը չեն համարում: 5.6.8. Որոշ կոկորդիլոսներ բուսակեր են: 5.6.9. Որոշ դատողություններ մտքի ձևեր չեն: 5.6.10. Որոշ դատախազներ չունեն իրավաբանական կրթություն:

➤ **Տրամաբանական քառակուսու օգնությամբ որոշել դատողությունների ճշմարտության արժեքները: Առաջադրանքը լուսաբանել կոնկրետ դատողությունների օրինակով:**

5.6.11. Որոշել SaP; SiP և SeP դատողությունների ճշմարտության արժեքները, եթե տրված է, որ նույն մատերիայի SoP կառուցվածքի դատողությունը ճշմարիտ է (կոնկրետ դատողության օրինակով):

5.6.12. Որոշել SaP, SeP և SoP դատողությունների ճշմարտության արժեքները, եթե հայտնի է, որ նույն մատերիայի SiP կառուցվածք ունեցող դատողությունը սխալ է (կոնկրետ դատողության օրինակով):

5.6.13. Որոշել SiP, SeP, SaP դատողությունների ճշմարտության արժեքները, եթե տրված է, որ նույն մատերիայի SoP կառուցվածք ունեցող դատողությունը սխալ է (կոնկրետ դատողության օրինակով):

Գլուխ 6. ՄԻԼԼՈԳԻԶՄ:
ՄՏԱՀԱՆԳՈՒՄ ՀԱՐԱԲԵՐՈՒԹՅԱՆ ՄԱՍԻՆ

**6.1. Միլոգիզմի ընդհանուր բնութագիրը և կազմը: Միլոգիզմի
աքսիոմը**

Միլոգիզմն²⁵ անհրաժեշտ մտահանգում է՝ բաղկացած 3 պարզ-հատկության դատողություններից (2-ը՝ նախադրյալ, 1-ը՝ եզրակացություն): Ընդ որում, եզրակացության բխեցումը կատարվում է նախադրյալների տերմինների միջև եղած ծավալային հարաբերությունների հիման վրա:

Միլոգիզմի տերմինները դրա նախադրյալներում սուբյեկտի և պրեդիկատի դեր կատարող հասկացություններն են:

Այն հասկացությունը, որը եզրակացության մեջ կատարում է սուբյեկտի դեր կոչվում է **փոքր տերմին**, նշանակվում է «**S**» տառով:

Այն հասկացությունը, որը եզրակացության մեջ կատարում է պրեդիկատի դեր կոչվում է **մեծ տերմին**, նշանակվում է «**P**» տառով:

Եզրակացության սուբյեկտն ու պրեդիկատը կոչվում են **ծայրագույն տերմիններ**:

Այն հասկացությունը, որը հանդես է գալիս երկու նախադրյալներում էլ և կապող օղակ է ծառայում ծայրագույն տերմինների միջև, կոչվում է **միջին տերմին** և նշանակվում է «**M**» տառով:

Միլոգիզմի աքսիոմն ունի երկու մեկնաբանություն:

²⁵ Հին. հուն.՝ συλ-λογισμός – մտահանգում, հաշվարկ, συλ- (συν-) – միասին + λογισμός (կշռադատություն, մտահանգում): Ոչ մասնագիտական գրականության մեջ և դիսկուրսում (նաև որոշ մասնագիտական ձեռնարկներում) երբեմն գործածվում է նաև լայն՝ անհրաժեշտ մտահանգում իմաստով («պայմանական-կատեգորիկ սիլոգիզմ», «բաժանարար սիլոգիզմ» և այլն):

Օավալային մեկնաբանության համաձայն՝ այն, ինչ հաստատվում (ժխտվում) է ամբողջ դասի նկատմամբ, հաստատվում (ժխտվում) է նաև այդ դասի մեջ մտնող յուրաքանչյուր անդամի (ենթադասի) նկատմամբ:

Հատկանիշային մեկնաբանության համաձայն՝ առարկայի հատկության հատկությունը այդ առարկայի հատկությունն է:

ՎԱՐԺՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ ԵՎ ԱՌԱՋԱՂԴԱՆՔՆԵՐ

➤ ***Վերլուծել սիլլոգիզմի կառուցվածքը՝ առանձնացնելով փոքր, մեծ և միջին տերմինները, փոքր և մեծ նախադրյալները: Տերմինների միջև հարաբերությունները ցույց տալ շրջանագծերի միջոցով և մեկնաբանել:***

6.1.1. Մետադներն էլեկտրահաղորդ նյութեր են: Երկաթը մետաղ է: Հետևաբար՝ երկաթը էլեկտրահաղորդ նյութ է:

6.1.2. Խուլիզանությունը պատժելի արարք է, քանի որ բոլոր հանցագործությունները պատժելի արարքներ են, իսկ խուլիզանությունը հանցագործություն է:

6.1.3. Բոլոր կաթնասունները շնչում են թոքերով: Շնաձուկը թոքերով չի շնչում: Նշանակում է շնաձուկը կաթնասուն չէ:

6.1.4. Ձկները շնչում են խոիկներով: Իշխանը ձուկ է: Հետևաբար՝ իշխանը շնչում է խոիկներով:

6.1.5. Այն մտահանգումները, որոնց դեպքում ճշմարիտ նախադրյալներից, տրամաբանական կանոնների համաձայն, բխեցվում է ճշմարիտ եզրակացություն, կոչվում են անհրաժեշտ մտահանգումներ: Սիլլոգիզմում ճշմարիտ նախադրյալներից, տրամաբանական կանոնների համաձայն, բխեցվում է անհրաժեշտաբար ճշմարիտ եզրակացություն: Նշանակում է, սիլլոգիզմը պատկանում է անհրաժեշտ մտահանգումների դասին:

6.1.6. * Սպիտակամաշկ մարդկանց շրջանում 3000-ից մեկն ալբինոս է: Ալբինոսների մոտ բացակայում է կերատինի պիգմենտ-

տացիան: Հետևաբար՝ սպիտակամաշկ մարդկանց 3000-ից մեկի մոտ բացակայում է կերատինի պիգմենտացիան:

6.1.7. Աբովյանը բնակավայր է, քանի որ բոլոր քաղաքները բնակավայրեր են: Իսկ Աբովյանը քաղաք է:

6.1.8. Յուրաքանչյուր գիտություն ունի ճանաչողության օբյեկտ, առարկա և մեթոդներ: Տրամաբանությունը գիտություն է: Հետևաբար՝ տրամաբանությունն էլ ունի իր ճանաչողության օբյեկտը, առարկան և մեթոդները:

6.1.9. Մտահանգումը մտքի ձև է: Բազմասիլոգիզմը մտահանգում է: Հետևաբար՝ բազմասիլոգիզմը մտքի ձև է:

6.1.10. Ճանաչողության հիմնական աղբյուրը բանականությունը համարողները ռացիոնալիստներ են: Գեորգ Հեգելը ռացիոնալիստ է, քանի որ ճանաչողության հիմնական աղբյուրը համարում է բանականությունը:

6.2. Սիլոգիզմի ձևերն ու եղանակները, ընդհանուր կանոնները

Սիլոգիզմի այն տարբերակները, որոնք միմյանցից տարբերվում են նախադրյալներում **միջին տերմինի ունեցած դերով** («գրաված դիրքով»), կոչվում են **սիլոգիզմի ձևեր** (ֆիգուրներ):

Սիլոգիզմի ճիշտ կառուցվածքը պայմանավորող կանոնները բաժանվում են երկու խմբի՝ **ընդհանուր կանոններ**, որոնք վերաբերում են սիլոգիզմի բոլոր չորս ձևերին և **հատուկ** (կամ մասնավոր) **կանոններ**, որոնք վերաբերում են սիլոգիզմի ձևերից յուրաքանչյուրին:

Ընդհանուր կանոններն իրենց հերթին բաժանվում են երկու խմբի՝ **տերմիններին վերաբերող** և **նախադրյալներին վերաբերող** կանոնների:

Տերմիններին վերաբերող կանոններ են՝

1. Սիլլոգիզում պետք է լինի միայն 3 տերմին:
2. Միջին տերմինը պետք է բաշխված լինի նախադրյալներից առնվազն մեկում:
3. Տերմինը եզրակացության մեջ կարող է բաշխված լինել միայն այն դեպքում, եթե բաշխված է նախադրյալներում:
- Նախադրյալներին վերաբերող կանոններն են՝**
4. Երկու ժխտական դատողություններից որևէ եզրակացություն չի բխում:
5. Եթե նախադրյալներից մեկը ժխտական դատողություն է, ապա եզրակացությունը կլինի ժխտական:
6. Երկու մասնավոր դատողություններից որևէ եզրակացություն չի բխում:
7. Եթե նախադրյալներից մեկը մասնավոր դատողություն է, ապա եզրակացությունը կլինի մասնավոր:
8. Երկու հաստատական դատողություններից ժխտական եզրակացություն չի բխում:

ՎԱՐԺՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ ԵՎ ԱՌԱՋԱՊԱՆՔՆԵՐ

➤ Որոշել սիլլոգիզմի կազմը՝ առանձնացնելով փոքր, մեծ և միջին տերմինները, փոքր և մեծ նախադրյալները: Տերմինների միջև հարաբերությունները ցույց տալ շրջանագծերի միջոցով և մեկնաբանել կանոնավորության հարցը:

6.2.1. Հանցավոր ճանապարհով ձեռքբերված գույքը ենթակա է բռնագրավման: Տվյալ գույքը ձեռք է բերվել հանցավոր ճանապարհով: Հետևաբար՝ տվյալ գույքը ենթակա է բռնագրավման:

6.2.2. Հանցագործների մեծ մասը ենթարկվում է ազատազրկման: Տվյալ մարդը ազատազրկվել է: Նշանակում է նա հանցագործ է:

6.2.3. Էլեկտրոնն ունի բացասական լիցք: Էլեկտրոնը տարրական մասնիկ է: Նշանակում է, որոշ տարրական մասնիկներ ունեն բացասական լիցք:

6.2.4. Էլեկտրոնն ունի բացասական լիցք: Էլեկտրոնը տարրական մասնիկ է: Նշանակում է, բոլոր տարրական մասնիկներ ունեն բացասական լիցք:

6.2.5. Որոշ տարրական մասնիկներ չունեն լիցք: Նեյտրոնը տարրական մասնիկ է: Հետևաբար՝ նեյտրոնը լիցք չունի:

6.2.6. Պետրոսյանը փաստաբան է, իսկ բոլոր փաստաբաններն ունեն բարձրագույն կրթություն: Հետևաբար՝ Պետրոսյանն ունի բարձրագույն կրթություն:

6.2.7. Մեր շենքում կինոռեժիսորներ չեն ապրում: Տվյալ քաղաքացին մեր շենքում չի ապրում: Ուրեմն նա կինոռեժիսոր է:

6.2.8. Որոշ ուսանողներ հաջողությամբ հանձնել են քննությունները: Ուսանողներից շատերը սիրում են դասական երաժշտություն: Հետևաբար՝ դասական երաժշտություն սիրող ուսանողները հաջողությամբ հանձնել են քննությունները:

6.2.9*. Հ. Թումանյանի բոլոր ստեղծագործությունները մեկ օրում կարդալ հնարավոր չէ: «Լոռեցի Սաքոն» Հ. Թումանյանի ստեղծագործություններից է: Նշանակում է՝ «Լոռեցի Սաքոն» մեկ օրում հնարավոր չէ կարդալ:

6.2.10. Ամուսինները պետք է նյութապես աջակցեն միմյանց: Ա-ն և Բ-ն նյութապես աջակցում են միմյանց: Նշանակում է՝ նրանք ամուսիններ են:

6.2.11. Մտահանգումը մտքի ձև է: Երկրնտրանքը մտքի ձև է: Հետևաբար՝ երկրնտրանքը մտահանգում է:

6.2.12. Առյուծը վախենում է իր կնոջից: Քաջ Նազարն էլ է վախենում առյուծի կնոջից: Հետևաբար՝ Քաջ Նազարն առյուծ է:

6.2.13*. Հրեաները խելացի ժողովուրդ են: Հանսը հրեա չէ: Հետևաբար՝ Հանսը խելացի չէ:

6.3. Միլլոգիզմի ձևերն ու դրանց հաստուկ կանոնները

Միլլոգիզմն ունի չորս ձև.

1-ին ձև $\begin{array}{r} M - P \\ S - M \\ \hline S - P \end{array}$	2-րդ ձև $\begin{array}{r} P - M \\ S - M \\ \hline S - P \end{array}$	3-րդ ձև $\begin{array}{r} M - P \\ M - S \\ \hline S - P \end{array}$	4-րդ ձև $\begin{array}{r} P - M \\ M - S \\ \hline S - P \end{array}$
---	---	---	---

1-ին ձևի մասնավոր կանոններ.

1. Փոքր նախադրյալը պետք է լինի հաստատական դատողություն:

2. Մեծ նախադրյալը պետք է լինի ընդհանուր դատողություն:

2-րդ ձևի մասնավոր կանոններ.

1. Նախադրյալներից մեկը պետք է լինի ժխտական դատողություն:

2. Մեծ նախադրյալը պետք է լինի ընդհանուր դատողություն:

3-րդ ձևի մասնավոր կանոն.

1. Փոքր նախադրյալը պետք է լինի հաստատական դատողություն:

4-րդ ձևի մասնավոր կանոններ.

1. Եթե մեծ նախադրյալը հաստատական դատողություն է, ապա փոքր նախադրյալը պետք է լինի ընդհանուր:

2. Եթե նախադրյալներից մեկը ժխտական է, ապա մեծ նախադրյալը պետք է լինի ընդհանուր դատողություն:

Միլլոգիզմի ձևի այն տարատեսակները, որոնք միմյանցից տարբերվում են նախադրյալների որակական և քանակական բնութագրերով, կոչվում են **սիլլոգիզմի եղանակներ**: Միլլոգիզմի 4 ձևերն ունեն, ընդհանուր առմամբ, 19 կանոնավոր եղանակ:

ՎԱՐԺՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ ԵՎ ԱՌԱՋԱՂԴԱՆՔՆԵՐ

➤ ***Միլլոգիզմը ներկայացնել բանաձևի տեսքով, որոշել ձևը և մեկնաբանել կանոնավորության հարցը:***

6.3.1. Փիլիսոփայության ֆակուլտետի ուսանողները ուսումնասիրում են տրամաբանություն: Կիրակոսը փիլիսոփայության ֆակուլտետի ուսանող չէ: Հետևաբար՝ Կիրակոսը տրամաբանություն չի ուսումնասիրում:

6.3.2. Որոշ հանցագործություններ կանխամտածված են: Անձին անգգուշորեն ծանր մարմնական վնաս հասցնելը հանցագործություն է: Ուրեմն անձին անգգուշորեն ծանր մարմնական վնաս հասցնելը կանխամտածված գործողություն է:

6.3.3. Որոշ զինվորականներ հրետանավորներ են: Մարտիրոսյանը հրետանավոր է: Ուրեմն Մարտիրոսյանը զինծառայող է:

6.3.4. Որոշ կոմպոզիտորներ սիմֆոնիկ երաժշտության գործերի հեղինակներ են: Տվյալ անձը սիմֆոնիկ երաժշտության հեղինակ չէ: Նշանակում է նա կոմպոզիտոր չէ:

6.3.5. Մտահանգումը մտքի ձև է: Բազմասիլլոգիզմը մտքի ձև է: Հետևաբար՝ բազմասիլլոգիզմը մտահանգում է:

6.3.6. Որոշ իրավաբաններ փաստաբաններ են: Սիմոնյանը իրավաբան է: Նշանակում է նա փաստաբան է:

6.3.7.* Մարդը յուրացնում է տիեզերական տարածություններ: Իվանովը մարդ է: Հետևաբար՝ Իվանովը յուրացնում է տիեզերական տարածություններ:

6.3.8. Անանասը հաճելի համ ունի: Խնձորն անանաս չէ: Հետևաբար՝ խնձորը հաճելի համ չունի:

6.3.9. Ինտուիտիվիստները իռացիոնալիստ են: Ա. Բերգսոնն իռացիոնալիստ է: Ուրեմն Ա. Բերգսոնը ինտուիտիվիզմի ներկայացուցիչ է:

6.3.10. Հին աշխարհի պետությունները ստրկատիրական էին: Տվյալ երկիրը Հին աշխարհի պետություն չէ: Ուրեմն այնտեղ ստրկատիրություն լինել չի կարող:

6.3.11. Մտահանգումը մտքի ձև է: Երկընտրանքը մտքի ձև է: Հետևաբար՝ երկընտրանքը մտահանգում է:

6.3.12. Պիեռ Ռիշարը ուրախ ու սրամիտ մարդ է, քանի, որ ֆրանսիացի է: Իսկ ֆրանսիացիներն հիմնականում ուրախ ու սրամիտ մարդիկ են:

6.3.13. Բոլոր կաթնասունները շնչում են թոքերով: Կետը շնչում է թոքերով: Նշանակում է՝ կետը կաթնասուն է:

6.3.14. Կան գիշատիչներ, որոնք ձկներ են: Շնաձուկը գիշատիչ է, ուրեմն ձուկ է:

6.3.15. Հանցագործների մեծ մասն, ի վերջո, ենթարկվում է քրեական պատժի: Քաղաքացին ենթարկվել է քրեական պատժի: Նշանակում է՝ նա հանցագործ է:

6.3.16. Որոշ մարդիկ կարողանում են արագ և ճիշտ հաշվել: Որոշ մարդիկ մաթեմատիկոսներ են: Հետևաբար՝ մաթեմատիկոսները կարողանում են արագ և ճիշտ հաշվել:

6.3.17.* Մարդը տիեզերք է նվաճում, կորզում աստմի միջուկի էներգիան: Կիրակոսը մարդ է: Հետևաբար՝ Կիրակոսը տիեզերք է նվաճում և կորզում աստմի միջուկի էներգիան:

6.4. Մտահանգում հարաբերության մասին

Այդպես են կոչվում այն մտահանգումները, որոնց նախադրյալները և եզրակացությունը հարաբերության դատողություններ են:

Հարաբերությունների հիմնական տիպերն են. *ա)անդրադարձական և ոչ անդրադարձական, բ)համաչափության և անհամաչափության, գ)փոխանցվող և չփոխանցվող, դ)միանշանակ գործառնական և փոխադարձ միանշանակ գործառնական*²⁶:

²⁶ Հայալեզու գրականության մեջ հանդիպում են նաև ա) ռեֆլեքսիվ-ապառեֆլեքսիվ, բ) սիմետրիկ-ասիմետրիկ, դարձելի-հակադարձելի, գ)տրանզիտիվ-ինտրանզիտիվ, դ) հոմոմորֆ-իզոմորֆ անվանումներով:

Անդրադարձական (*ռեֆլեքսիվ*) է այն հարաբերությունը, որի դեպքում հարաբերության կողմերից յուրաքանչյուրն ինքն իր հետ գտնվում է այդ նույն հարաբերության մեջ: *Օրինակ՝ «հավասարության», «նմանության» հարաբերությունները:*

Ոչ անդրադարձական (*ապառեֆլեքսիվ*) է այն հարաբերությունը, որի դեպքում նման պնդում կատարել հնարավոր չէ: *Օրինակ՝ «մեծ-փոքր», «հեռու-մոտիկ» լինելու հարաբերությունները:*

Մասնագիտական գրականության²⁷ մեջ ընդունված է այդ հարաբերությունները, համապատասխանաբար, արտահայտել հետևյալ բանաձևերով.

$$(xRy) \rightarrow ((xRx) \wedge (yRy)) \text{ և } (xRy) \rightarrow ((\overline{xRx}) \wedge (\overline{yRy})) :$$

Համաչափ (*դարձելի*) է այն հարաբերությունը, որը նշանակությունը չի կորցնում հարաբերության կողմերի տեղերը փոխելիս: *Օրինակ՝ «նմանության», «հավասարության», «հարազատության» հարաբերությունները:* **Ոչ համաչափ** (*ոչ դարձելի*) հարաբերությունն իր նշանակությունը չի պահպանում հարաբերության կողմերի տեղերը փոխելիս: *Օրինակ՝ «մեծ», «փոքր», «հայր և որդի լինելու» հարաբերությունները:*

Ընդհանրական բանաձևերն են՝ համապատասխանաբար.

$$(xRy) \rightarrow (yRx) \text{ և } (xRy) \rightarrow (\overline{yRx}) :$$

Փոխանցվող է 1-ին և 2-րդ, 2-րդ և 3-րդ առարկաների միջև այն հարաբերությունը, որը կարելի պնդել նաև 1-ին և 3-րդ առարկաների միջև: *Օրինակ՝ «մեծ», «փոքր», «հավասար» լինելու հարաբերությունները:* **Չփոխանցվողի** դեպքում այդպիսի պնդում կատարել հնարավոր չէ: *Օրինակ՝ «նմանության», «հայր և որդի լինելու» հարաբերությունները:*

Ընդհանրական բանաձևերն են՝ համապատասխանաբար.

²⁷ Տե՛ս օրինակ՝ *Բրուսյան Գ. Ա.*, Ձևական տրամաբանության դասընթաց: Եր., 1967, էջ 380-381; *Кирилов В.И., Орлов Г.А., Фокина Н.И.*, Упражнения по логике. Учебное пособие. М., 2005, էջ 64-65:

$$((xRy) \wedge (yRz)) \rightarrow (xRz) \text{ և } ((xRy) \wedge (yRz)) \rightarrow (\overline{xRz})^{28}$$

Միաբժեք (միանշանակ գործառնական, հոմոմորֆ) է բազմությունների միջև այն հարաբերությունը, որի դեպքում 1-ին բազմության յուրաքանչյուր տարրին համապատասխանում է 2-րդ բազմության որոշակի տարր, սակայն հակառակը պնդել հնարավոր չէ: *Օրինակ՝ երեխաների և մայրերի, քաղաքների և պետությունների հարաբերությունները:*

Փոխմիաբժեք (փոխադարձ միանշանակ գործառնական, իզոմորֆ) է բազմությունների միջև այն հարաբերությունը, որի դեպքում 1-ին բազմության յուրաքանչյուր տարրին համապատասխանում է 2-րդ բազմության որոշակի տարր և ընդհակառակը: *Օրինակ՝ մոնոգամ ամուսնության պարագայում՝ ամուսինների միջև, պետությունների և մայրաքաղաքների, պետությունների և պետական զորքերի միջև հարաբերությունները:*

ՎԱՐԺՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ ԵՎ ԱՌԱՋԱՂՄԱՔՆԵՐ

➤ Որոշել հարաբերության դատողությունների տեսակները:

6.4.1. ABC եռանկյունը համընկնում է DEF եռանկյանը:

6.4.2. $9 = (6 + 3) = (3 \times 3)$:

6.4.3. Կարինեն Վարդանի հորեղբոր աղջիկն է:

6.4.4. Օհանը Երվանդի պապն է:

6.4.5. Աբովյանն ավելի փոքր քաղաք է, քան Երևանը: Իսկ Երևանն ավելի փոքր է, քան Նյու Յորքը:

²⁸ Հարկ է նկատել, որ ոչ անդրադարձական, ոչ համաչափ, չփոխանցվող հարաբերությունները բանաձևերի միջոցով ներկայացնելիս, թերևս ավելի ճիշտ կլիներ անդրադարձական, համաչափ, փոխանցվող հարաբերությունների բանաձևերի վրա ընդհանուր ժխտում դնելը: Այսպես՝ $(xRy) \rightarrow ((xRx) \wedge (yRy))$, $(xRy) \rightarrow (yRx)$, $((xRy) \wedge (yRz)) \rightarrow (xRz)$: Կարևոր է նկատի ունենալ նաև այն հանգամանքը, որ հարաբերությունների տիպերը ներկայացնող այդ գույգերը միմյանց հակառակ հասկացություններ են:

➤ Որոշել հարաբերությունների տեսակները և մեկնաբանել մտահանգումների կանոնավորության հարցը՝ դրանք ներկայացնելով բանաձևերի տեսքով:

6.4.6. Միերը Լևոնի հարևանն է: Հետևաբար՝ Լևոնն էլ Միերի հարևանն է:

6.4.7. Միերը դեպքի վայրում եղել է Լևոնի հետ միաժամանակ: Լևոնն էլ դեպքի վայրում գտնվել է Կարենի հետ միաժամանակ: Հետևաբար՝ Միերը դեպքի վայրում գտնվել է Կարենի հետ միաժամանակ:

6.4.8. Անժելան սիրում է մայրիկին: Մայրիկն էլ սիրում է սուրճ: Հետևաբար՝ Անժելան սիրում է սուրճ:

6.4.9. Փարիզն ավելի մարդաշատ քաղաք է, քան Երևանը: Պեկինն էլ ավելի մարդաշատ է, քան Փարիզը: Հետևաբար՝ Պեկինն ավելի մարդաշատ է, քան Երևանը:

6.4.10. Ջորջը Իվանի ընկերն է: Իվանն էլ ընկերություն է անում Հելմուտի հետ: Նշանակում է Ջորջը Հելմուտի ընկերն է:

6.4.11. Հռոմն ավելի գեղեցիկ է, քան Վոլգոգրադը: Վոլգոգրադն ավելի տեսարժան քաղաք է, քան Ամստերդամը: Հետևաբար՝ Հռոմն ավելի գեղեցիկ քաղաք է, քան Ամստերդամը:

6.4.12. Հայկը սիրում է Անուշին: Ուրեմն՝ Անուշն էլ սիրում է Հայկին:

6.4.13. Սոկրատը Պլատոնի ուսուցիչն է: Պլատոնը Արիստոտելի ուսուցիչն է: Արիստոտելն էլ՝ Ալեքսանդր Մակեդոնացու: Հետևաբար՝ Սոկրատը Ալեքսանդր Մակեդոնացու ուսուցիչն է:

6.4.14. Եվան Ադամի կինն է: Ուրեմն՝ Ադամը Եվայի ամուսինն է:

6.4.15. Կովկասյան խոհանոցն ընդհանուր գծեր ունի մեքսիկականի հետ: Մեքսիկական խոհանոցն էլ բավականին նման է չինականին: Նշանակում է՝ Կովկասյան խոհանոցը նման է չինականին:

Գլուխ 7. ԿՐՃԱՏ ԵՎ ԲԱՐԴ ՄՏԱՀԱՆԳՈՒՄՆԵՐ

7.1. Բարդ մտահանգումներ: Բազմասիլլոգիզմ

Բարդ մտահանգումը տրամաբանական կապի մեջ գտնվող երկու և ավելի մտահանգումներից բաղկացած կշռադատություն է:

Բազմասիլլոգիզմը բարդ մտահանգում է, սիլլոգիստական մտահանգումների շղթա, որտեղ նախորդող սիլլոգիզմի (պրոսիլլոգիզմ) եզրակացությունը նախադրյալ է հանդիսանում հաջորդող սիլլոգիզմի (էպիսիլլոգիզմ) համար:

Առաջընթաց է այն բազմասիլլոգիզմը, որտեղ յուրաքանչյուր նախորդող սիլլոգիզմի եզրակացություն մեծ նախադրյալ է դառնում հաջորդ սիլլոգիզմի համար:

Ետընթաց է այն բազմասիլլոգիզմը, որտեղ յուրաքանչյուր նախորդող սիլլոգիզմի եզրակացություն փոքր նախադրյալ է դառնում հաջորդ սիլլոգիզմի համար:

ՎԱՐԺՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ ԵՎ ԱՌԱՋԱԴՐԱՆՔՆԵՐ

➤ Որոշել բազմասիլլոգիզմի տեսակը և կանոնավորության հարցը:

7.1.1. Գիտության օրենքներն ունեն օբյեկտիվ բովանդակություն: Բնագիտության օրենքները գիտության օրենքներ են: Հետևաբար՝ բնագիտության օրենքներն ունեն օբյեկտիվ բովանդակություն: Ֆիզիկայի օրենքները բնագիտության օրենքներ են: Հետևաբար՝ ֆիզիկայի օրենքներն ունեն օբյեկտիվ բովանդակություն: Մեխանիկայի օրենքները ֆիզիկայի օրենքներ են: Հետևաբար՝ մեխանիկայի օրենքներն ունեն օբյեկտիվ բովանդակություն:

7.1.2. Մարդը բանական էակ է: Բանական էակներն օժտված են վերացական-տրամաբանական մտածողությամբ: Հետևաբար՝

մարդն օժտված է վերացական-տրամաբանական մտածողությամբ: Վերացական-տրամաբանական մտածողությամբ օժտված էակներն ունեն գիտակցություն: Հետևաբար՝ մարդն ունի գիտակցություն: Գիտակցությամբ օժտված էակներն ի վիճակի են վերափոխելու շրջապատող միջավայրը: Հետևաբար՝ մարդն ի վիճակի է վերափոխելու շրջապատող միջավայրը:

7.1.3. Բոլոր ծառերը բույսեր են: Եղևնին բույս է: Հետևաբար՝ եղևնին ծառ է: Որոշ ծառատեսակների խեժանյութն օգտագործվում է օժանելիքի արտադրության մեջ: Հետևաբար՝ եղևնու խեժանյութն օգտագործվում է օժանելիքի արտադրության մեջ:

7.1.4. Բոլոր հանրապետություններն ունեն ժողովրդավարական կառավարում: Մեծ Բրիտանիայի Թագավորությունը հանրապետություն չէ: Հետևաբար՝ ՄԲ Թագավորությունը ժողովրդավարական չէ: ՄԲԹ-ն ժամանակակից պետություն է: Ուստի, որոշ ժամանակակից պետություններ ժողովրդավարական չեն:

7.1.5. Կաթնասունները ողնաշարավորներ են: Շնագզիները կաթնասուն կենդանիներ են: Հետևաբար՝ շնագզիները ողնաշարավոր են: Գայլը շնագզի կենդանի է: Հետևաբար՝ գայլը ողնաշարավոր է:

7.1.6.* Մտահանգումը մտքի ձև է, իսկ սիլլոգիզմը մտահանգում է: Հետևաբար՝ սիլլոգիզմը մտքի ձև է:

Սիլլոգիզմը մտքի ձև է: Մտքի ձևերը բաժանվում են երեք խմբի՝ հասկացություններ, դատողություններ, մտահանգումներ: Հետևաբար՝ սիլլոգիզմը բաժանվում է երեք խմբի՝ հասկացություններ, դատողություններ, մտահանգումներ:

7.2. Կրճատ պարզ մտահանգումներ. էնտիմեմա (սիլլոգիստական, պայմանական, բաժանարար, լեմատիկ)

Անհրաժեշտ մտահանգման կրճատ ձևը, որտեղ բաց են թողնված նախադրյալներից մեկը կամ եզրակացությունը կոչվում է **էնտիմեմա**:

ՎԱՐԺՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ ԵՎ ԱՌԱՋԱՂՄԱՆՔՆԵՐ

➤ **Վերականգնել էնտիմեման, որոշել մտահանգման տեսակը, ներկայացնել այն բանաձևի տեսքով և մեկնաբանել կանոնավորության հարցը:**

7.2.1. Մեղադրյալը պարտավոր չէ ապացուցել իր անմեղությունը: Կիրակոսը տվյալ գործում ներգրավված է որպես մեղադրյալ:

7.2.2. Քրեական գործ չի կարող հարուցվել, քանի որ հանցակազմ չկա:

7.2.3. Արմանը սանգվինիկ է, քանի որ բոլոր սանգվինիկներն ունեն ուժեղ նյարդային համակարգ:

7.2.4. Զինվորը հիվանդ չէ, քանի որ նրա մարմնի ջերմաստիճանը նորմայի սահմաններում է:

7.2.5. Ծանրամարտիկներն ունեն զարգացած մկանային համակարգ: Ուրեմն Արմենը ծանրամարտիկ է:

7.2.6. Դասական երաժշտություն վայելելը նյութական պահանջարկ չէ: Նշանակում է՝ դա հոգևոր պահանջ է:

7.2.7. Տվյալ հասկացությունը դատարկ ծավալով հասկացություն է: Նշանակում է՝ այն ո՛չ եզակի է, ո՛չ էլ, առավել ևս, ընդհանուր:

7.2.8. Կաշառքը կարող էր փոխանցվել անձամբ կամ միջնորդի միջոցով: Կաշառքը փոխանցվել է միջնորդի միջոցով:

7.2.9. Տվյալ պետությունը Հին աշխարհի պետությունն է: Նշանակում է այնտեղ չեն կարող ստրկատիրական հարաբերություններ լինել:

7.2.10. «Ետևը՝ սուր, առաջը՝ ջուր,

Սուգ, վայնասուն, իրարանցում...» (Հ. Թումանյան)

7.2.11. Միայն զինվորականներն ունեն սահմանված կարգով իրենց շնորհված զինվորական կոչումներ: Տվյալ քաղաքացին ունի սահմանված կարգով իրեն շնորհված զինվորական կոչում:

7.2.12. Գետինը թաց է: Նշանակում է՝ անձրև է եկել:

7.2.13.* Քաղաքացին չի կարող դատարանում հանդես գալ որպես ներկայացուցիչ, եթե չափահաս չէ: Սակայն տվյալ քաղաքացին չափահաս է:

7.2.14. Տվյալ քաղաքացին հրավիրվել է դատարան որպես վկա: Ուստի, նա պարտավոր է ներկայանալ դատարան և տալ անկեղծ վկայություններ:

7.2.15. Լակմուսը թթու և հիմնային միջավայրերում փոխում է գույնը: Տվյալ դեպքում լակմուսը գույնը չփոխեց:

7.2.16. Եղնին ծառ է, քանի որ բույս է:

7.2.17. Կիրակոսը զինծառայող է: Ուստի, նա պարտավոր է բարեխղճորեն կատարել վերադասի հրամանները:

7.2.18. Տվյալ կենդանին ողնաշարավոր չէ, քանի որ կաթնասուն չէ:

7.2.19. Վեներան մոլորակ է, քանի որ պտտվում է Արևի շուրջը:

7.3. Կրճատ բարդ մտահանգումներ. սորիտ, էպիխեյրեմա

Կրճատ բազմասիլլոգիզմը կոչվում է **սորիտ**: Առաջընթաց սորիտի դեպքում բաց են թողնվում բաղկացուցիչ սիլլոգիզմների

մեծ նախադրյալները (բացի առաջին անդամից), իսկ **եւորնթացի դեպքում՝ փոքր նախադրյալները** (բացի առաջին անդամից):

Էպիխեյրեման կրճատ բարդ մտահանգում է, որի նախադրյալներից յուրաքանչյուրն էնտիմեմա է:

ՎԱՐԺՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ ԵՎ ԱՌԱՋԱՂԱՆՔՆԵՐ

➤ ***Որոշել կրճատ բարդ մտահանգման տեսակը, վերականգնել և մեկնաբանել կանոնավորություն հարցը:***

7.3.1. Գիտության օրենքներն ունեն օբյեկտիվ բովանդակություն: Բնագիտության օրենքները գիտության օրենքներ են: Ֆիզիկայի օրենքները բնագիտության օրենքներ են: Մեխանիկայի օրենքները ֆիզիկայի օրենքներ են: Հետևաբար՝ մեխանիկայի օրենքներն ունեն օբյեկտիվ բովանդակություն:

7.3.2. Մարդը բանական է: Բանական էակներն օժտված են վերացական-տրամաբանական մտածողությամբ: Վերացական-տրամաբանական մտածողությամբ օժտված էակներն ունեն գիտակցություն: Գիտակցությամբ օժտված էակներն ի վիճակի են վերափոխելու շրջապատող միջավայրը: Հետևաբար՝ ...:

7.3.3. Կարենը ուսանող է: Բոլոր ուսանողները սովորողներ են: Բոլոր սովորողները յուրացնում են նորանոր գիտելիքներ: Նոր գիտելիքներ յուրացնողները բարձրացնում են իրենց կրթական և գիտակցական մակարդակը: Հետևաբար՝ Կարենը բարձրացնում է իր կրթական և գիտակցական մակարդակը:

7.3.4.* Սորիսը կրճատ բազմասիլլոգիզմ է: Ամեն մի կրճատ բազմասիլլոգիզմ բազմասիլլոգիզմ է: Յուրաքանչյուր բազմասիլլոգիզմ սիլլոգիզմ է: Սիլլոգիզմն ունի երեք տերմին: Հետևաբար՝ սորիսն ունի երեք տերմին:

7.3.5. Արեգակնային համակարգի մոլորակները գնդաձև են: Երկիրը գնդաձև տիեզերական մարմին է: Որոշ մոլորակների վրա գոյություն ունի կյանք: Կյանքը գեղեցկացնում է միջավայրը:

Հետևաբար՝ Երկիր մոլորակն առանձնանում է իր գեղեցիկ միջավայրով:

7.3.6. Ռ. Դեկարտը ռացիոնալիստ է, քանի որ ճանաչողության և ճշմարիտ գիտելիքի ստացման աղբյուրը համարում է բանականությունը: Ռ. Դեկարտը դուալիստ է, քանի որ ընդունում է նյութական և հոգևոր նախասկզբների հավասարազոր գոյությունը: Հետևաբար՝ որոշ դուալիստներ ռացիոնալիստներ են:

7.3.7. Ջ. Լոկը սենսուալիստ է, քանի որ ճշմարիտ գիտելիքի ստացման գլխավոր աղբյուրը համարում է զգայարանները: Ջ. Լոկը մատերիալիստ է, քանի որ գոյաբանական հարցերում առաջնայնությունը տալիս է նյութական նախասկզբին: Հետևաբար՝ բոլոր մատերիալիստները սենսուալիստներ են:

7.3.8. Որոշ կանխամտածված հանցագործություններ առանձնապես վտանգավոր են, քանի որ կապված են քաղաքացիների կյանքի և առողջության նկատմամբ ոտնձգությունների հետ: Գողությունը կանխամտածված հանցագործություն է, քանի որ կատարվում է նպատակադրված կերպով: Հետևաբար՝ գողությունն առանձնապես վտանգավոր հանցագործություն է:

7.3.9. Տրամաբանական գիտելիքը կարևորագույն նշանակություն ունի անձի մտավոր զարգացման գործում, քանի որ նպաստում է նրա վերլուծական և կանոնավոր մտածողության արժեքավոր որակների կատարելագործմանը: Փոխակերպական տրամաբանության ժամանակակից հայեցակարգը տրամաբանական գիտելիքի ուղղություն է, քանզի ուսումնասիրում է մտածողության կանոնավորության հարցերը՝ ենթատեքստային և համատեքստային գործոնների տեսանկյունից: Ուստի՝ փոխակերպական տրամաբանության ուսումնասիրությունը կարևորագույն նշանակություն կարող է ունենալ անձի մտավոր զարգացման գործում:

7.3.10. «Ջրահարս» հասկացությունը դատարկ ծավալով հասկացություն է, քանի որ ունի բովանդակություն, սակայն չունի ծավալ: «Ջրահարս» հասկացությունը կոնկրետ հասկացություն է, քանի որ արտացոլում է ամբողջական առարկա, երևույթ՝ բոլոր հայտնի էական կողմերով: Ուստի՝ դատարկ ծավալով հասկացությունները կոնկրետ հասկացություններ են:

Գլուխ 8. ՃՇՄԱՐՏԱՆՄԱՆ ՄՏԱՀԱՆԳՈՒՄՆԵՐ

8.1. Լրիվ և ոչ լրիվ ինդուկցիաներ: Ոչ լրիվ ինդուկցիա պարզ թվարկման միջոցով

Ճշմարտանման (հավանական) են կոչվում այն մտահանգումները, որտեղ ճշմարիտ նախադրյալներից բխող եզրակացությունն ունի առավել կամ պակաս հավանական բնույթ: Այդպիսի մտահանգումներ են **ոչ-լրիվ ինդուկցիան** և **անալոգիան** (համանմանությունը): Ոչ-լրիվ ինդուկցիան ունի երկու տարատեսակ՝ **պարզ թվարկման միջոցով** և **գիտական ինդուկցիաներ**: Տե՛ս Գծապատկեր 8-ը:

Գծապատկեր 8. Ճշմարտանման մտահանգումներ



Ինդուկտիվ է այն մտահանգումը, որտեղ եզրակացությունն ավելի ընդհանուր բնույթ ունի, քան նախադրյալները (միտքն ընթանում է եզակիից ու մասնավորից դեպի ընդհանուրը): **Լրիվ ինդուկցիան անհրաժեշտ մտահանգում է**: Այն կիրառվում է սահմանափակ (սկզբունքորեն հաշվելի) բազմությունների ուսումնասիրության դեպքում: Ուսումնասիրելով տվյալ դասի **բոլոր** անդամները՝ եզրակացությունը հաստատում են ամբողջ դասի նկատմամբ:

Պարզ թվարկման միջոցով ոչ-լրիվ ինդուկցիան կիրառվում է սկզբունքորեն անհաշվելի (անսահմանափակ) բազմությունների

ուսումնասիրության դեպքում: Ուսումնասիրելով տվյալ դասի անդամների **մի մասը** և չհանդիպելով որևէ դեպքի, որ հակասեր ձևավորված կարծիքին՝ եզրակացությունը տարածում են ամբողջ դասի նկատմամբ:

Ոչ-լրիվ ինդուկցիայի դեպքում առավել հաճախ հանդիպող **սխալներն են՝**

- **հապճեպ** (շուտափույթ, շտապողական) **ընդհանրացումը**,
- **կարծիքին հակասող դեպքերի անտեսումը**:

ՎԱՐԺՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ ԵՎ ԱՌԱՋԱՂԱՔՆԵՐ

➤ **Որոշել ինդուկտիվ մտահանգման տեսակը:**

8.1.1. Միստեմատիկ վարժանքներով կարելի է զարգացնել ցանկացած զգայարան (անալիզատոր): Որոշ պարֆյուներներ (օծանելիքագործներ) շատ նրբորեն տարբերում են օծանելիքների հոտերն ու բույրերի նրբերանգները: Գինիների դեգուստատորների (համտեսողների) մոտ շատ զարգացած են համի և հոտառության զգայարանները: Որոշ այուրագործներ կարողանում են շոշափելով որոշել, թե ինչպիսի հացահատիկից է պատրաստված այուրը:

8.1.2. Սուրանկյուն եռանկյան ներքին անկյունների գումարը հավասար է 180° -ի: Ուղղանկյուն եռանկյան ներքին անկյունների գումարը հավասար է 180° -ի: Բութանկյուն եռանկյան ներքին անկյունների գումարը հավասար է 180° -ի: Հետևաբար՝ եռանկյան ներքին անկյունների գումարը հավասար է 180° -ի:

8.1.3. Ցինկն էլեկտրահաղորդ է: Ալյումինն էլեկտրահաղորդ է: Երկաթն էլեկտրահաղորդ է: Ոսկին էլեկտրահաղորդ է: Արծաթն էլեկտրահաղորդ է: Պղինձն էլեկտրահաղորդ է: Ցինկը, ալյումինը, երկաթը, ոսկին, արծաթը և պղինձը մետաղներ են: Հետևաբար՝ բոլոր մետաղներն էլեկտրահաղորդ են:

8.1.4. Քաղաքում հետազոտում էին ռադիացիոն ֆոնը: Պարզվեց, որ քաղաքի առաջին, երրորդ, հինգերորդ և ութերորդ վարչական շրջաններում ռադիացիոն ֆոնը նորմայի սահմաններում էր: Եզրակացրեցին, որ ամենայն հավանականությամբ քաղաքի մյուս շրջաններում ևս ռադիացիոն ֆոնը նորմայի սահմաններում է:

8.1.5. 19-րդ դարավերջի ռուս իրավաբաններ Պ. Ալեքսանդրովը և Վլ. Սպասովիչը ականավոր դատական ճարտասաններ էին: Նույնը կարելի է ասել նաև այդ շրջանի իրավաբաններ Կ. Արսենևի, Ս. Անդրեևսկու, Ն. Կարաբաչևսկու, Ֆ. Պլևակոյի, Ա. Ուռուսովի մասին: Դրանից հետևում է, որ 19-րդ դարավերջի ռուս իրավաբանները ականավոր դատական ճարտասաններ էին:

8.1.6.* «Գարունը անցավ՝ ես քեզ չտեսա,
Ամառը անցավ՝ ես քեզ չտեսա,
Աշունը անցավ՝ չտեսա ես քեզ,
Զմեռն էլ կանցնի՝ չեմ տեսնի ես քեզ...

Իսկ ո՞ւր ե տարվա մե՛ր եղանակը,
Այն հինգերորդը ... մի՞ թե չի գալու»:

(Պ. Մևակ, «Նամակ»)

➤ **Տրամաբանական կանոնավորության ի՞նչ սկզբունքներ են խախտված հետևյալ օրինակներում:**

8.1.7. Երիտասարդը և օրիորդը, ովքեր առաջին անգամ էին սիրահարվել, մեկ շաբաթ անց փոխադարձաբար հիասթափվեցին և դադարեցին մտերմություն անել: Օրիորդը եզրակացրեց, որ բոլոր տղամարդիկ խաբեբաներ են, իսկ երիտասարդը՝ որ բոլոր կանայք ու աղջիկները եսասեր ու շահամոլ էակներ են:

8.1.8. Ֆր. Բեկոնն իր «Նոր Օրգանոն» աշխատության մեջ, անդրադառնում է մ.թ.ա.5-րդ դ. սոփեստ արեթիստ Դիագորաս Միլոսացու մասին Ցիցերոնի հիշատակած պատմությանը: Երբ կրո-

նավորները Դիագորասին աստվածների գործության մեջ համոզելու նպատակով ներկայացնում էին ուխտելուց հետո նավաբեկություններից փրկված նավագնացների նկարները, նա իր հերթին հարցնում է. «Իսկ որտե՞ղ են ուխտելուց հետո մահացածների նկարները»²⁹:

8.1.9. Հ. Թումանյանի «Նեսոյի քարաբաղնիսը» պատմվածքի հերոս ծերունի Նեսոն հիվանդ համազրուղացուն փրկելու նպատակով առաջարկում է նրան «քարաբաղնիս անել»: Այդ եղանակի արդյունավետությունն ապացուցելու համար նա սկսում է մեկ առ մեկ հիշել այն համազրուղացիների անունները, որոնք փրկվել են քարաբաղնիսի շնորհիվ. «Մատանանց Դանելը, Մաթոսանց Մինասը, Ծատուրանց Ստեփանը, Մաշկավորանց Միկոն...»: Մակայն այս անգամ, մեղմ ասած, քարաբաղնիսն իրեն չի արդարացնում... «Ու մինչդեռ ներքև Կիրակոսի կինը սուգ էր անում, կտերը արևում նստոտած տղերքը պատմում էին, թե քանի-քանի հոգի են խեղդվել քարաբաղնիսից. Հանըսանց Հարոնը, Մելքոնանց Վանեսը, Հախվերդոնց Ադեն, Շիմալանց Շամիրը... Ո՞ր մինն ասես»:

8.1.10. Տարատեսակ «լոտոների»՝ ՋԼՄ-ներով հեռարձակվող գովազդները բաղկացած են հաջողության պատմությունների շարքից, որտեղ ներկայացվում է, թե ինչպես տարբեր մարդիկ, գնելով լոտոներ և ջնջելով դրանց պաշտպանիչ շերտը, շահել են գումար, կենցաղային տեխնիկա, շրջագայության ուղեգրեր, ավտոմեքենաներ և այլն:

8.1.11. Քաղաքի մթերային խանութներում վերջին շաբաթվա ընթացքում կատարվել է երեք գողություն: Դրանցից երկուսը բացահայտվել են. հանցագործները ներգաղթյալներ են: Նշանակում է՝ տվյալ քաղաքում բոլոր գողությունների հեղինակները ներ-

²⁹ **Бэкон Ф.**, Сочинения в 2-х томах. Т. 2, М., «Мысль», 1972, с. 21.

գաղթյալներն են, ավելին՝ ներգաղթյալների մեծ մասը գողեր են և ավագակներ:

8.1.12. Արմանը չի կատարել երեկվա խոստումը: Նշանակում է՝ նա ընդհանրապես սուտասան և անպարտաճանաչ մարդ է:

8.1.13. Ուսանողը երեկ ուշացավ դասախոսությունից: Այսօր նա կրկին ուշացավ: Ինչպես երևում է՝ նա ամենուր և ամեն ինչից ուշանում է:

8.1.14. Տարբեր երկրների դատարաններ, տարբեր ժամանակներում բազմաթիվ դատավճիռներ են կայացրել պետական զանազան պաշտոնյաների նկատմամբ՝ պաշտոնական դիրքի չարաշահման և կոռուպցիոն բնույթի հանցագործությունների մեղադրանքով: Նշանակում է՝ բոլոր երկրներում էլ պետական բոլոր պաշտոնյաները մշտապես հակված են չարաշահելու իրենց պաշտոնական դիրքը և թաթախված են կոռուպցիոն գործարքների մեջ:

8.1.15. Պրոֆեսորի ասիստենտը, որ մասնակցում էր քննությանը, հաճելիորեն զարմացավ առաջին երեք ուսանողների իրազեկ պատասխաններից և իր հիացմունքը հայտնեց պրոֆեսորին. «Հաճելիորեն տպավորված եմ. Ձեր ուսանողները լիարժեք տիրապետում են դասընթացի նյութերին»:

8.2. Գիտական ինդուկցիա: Ինդուկտիվ հետազոտության մեթոդները

Գիտական ինդուկցիան ոչ-լրիվ ինդուկցիայի տարատեսակ է, որը չի բավարարվում դիտարկվող երևույթների պատահական ընտրությամբ և պարզ թվարկմամբ: Դիտարկվող դեպքերն ու երևույթներն ընտրվում են որոշակի սկզբունքով: Մասնավորապես, գիտական ինդուկցիան հիմնվում է երևույթների հիմքում ընկած պատճառահետևանքային կապի, օրինաչափության բա-

ցահայտման վրա, ինչն էապես բարձրացնում է մտահանգման այս եղանակի եզրակացության հավանականության աստիճանը:

Ինդուկտիվ հետազոտման առավել կիրառական մեթոդներն են՝ միակ նմանության, միակ տարբերության, նմանության և տարբերության միացյալ, մնացորդների և ուղեկցող փոփոխությունների մեթոդները:

Միակ նմանության մեթոդի դեպքում հետազոտելով երևույթին նախորդող գործոնները մի շարք դեպքերում և արձանագրելով, որ այդ դեպքերը միմյանց նման են մեկ գործոնով՝ եզրակացնում են, որ, հավանաբար, նմանության հիմքում ընկած այդ միակ գործոնն էլ հենց հետազոտվող երևույթի առաջացման պատճառն է: *Բանաձևը հետևյալն է.*

a, b, c, d պայմանների դեպքում առաջանում է **Q** երևույթը:

a, e, f, g պայմանների դեպքում առաջանում է **Q** երևույթը:

Հավանաբար՝ a գործոնը **Q** երևույթի առաջացման պատճառն է:

Միակ տարբերության մեթոդի դեպքում հետազոտելով երևույթի առաջացմանը նախորդող գործոնները և այն գործոնները, որոնց պարագայում երևույթը բացակայում է և, արձանագրելով, որ գործոնների այդ շարքերը միմյանցից տարբերվում են մեկ բաղադրիչով, եզրակացնում են, որ, հավանաբար, տարբերության հիմքում ընկած այդ միակ գործոնն էլ հենց հետազոտվող երևույթի առաջացման պատճառն է: *Բանաձևը՝*

a, b, c, d պայմանների դեպքում առաջանում է **Q** երևույթը:

b, c, d պայմանների դեպքում չի առաջանում **Q** երևույթը:

Հավանաբար՝ a գործոնը **Q** երևույթի առաջացման պատճառն է:

Նմանության և տարբերության միացյալ մեթոդի դեպքում հետազոտում են երևույթին նախորդող գործոնները մի շարք դեպքերում և արձանագրում, որ այդ դեպքերը միմյանց նման են մեկ գործոնով: Ապա, դիտարկելով այդ երևույթի բացակայության պայմանները կամ պայմանների շարքից արհեստականորեն բա-

ցառելով նմանության հիմքում ընկած միակ գործոնը (ենթադրյալ պատճառը) և նկատելով, որ երևույթը դադարում է գոյություն ունենալ, եզրակացնում են, որ, հավանաբար, նմանության և տարբերության հիմքում ընկած այդ միակ գործոնն էլ հենց հետազոտվող երևույթի առաջացման պատճառն է: *Ընդհանրացված բանաձևը հետևյալն է.*

a, b, c, d պայմանների դեպքում առաջանում է **Q** երևույթը:

a, e, f, g պայմանների դեպքում առաջանում է **Q** երևույթը:

b, c, d պայմանների դեպքում բացակայում է **Q** երևույթը:

e, f, g պայմանների դեպքում չի առաջանում **Q** երևույթը:

Հավանաբար՝ a գործոնը **Q** երևույթի առաջացման պատճառն է:

Մնացորդների մեթոդի առաջին տարբերակի դեպքում հետազոտելով երևույթի առաջացմանը նախորդող գործոնների շարքը և տարբեր եղանակներով բացահայտելով, որ գործոնները, բացի մեկից, չեն կարող առաջ բերել այդ երևույթը՝ եզրակացնում են, որ, հավանաբար, այդ միակ «մնացորդային» (դեռևս չստուգված) գործոնն էլ հենց հետազոտվող երևույթի առաջացման պատճառն է: *Բանաձևը հետևյալն է.*

a, b, c, d պայմանների դեպքում առաջանում է **Q** երևույթը:

b-ն չի առաջացնում **Q** երևույթը:

c-ն չի առաջացնում **Q** երևույթը:

d-ն չի առաջացնում **Q** երևույթը:

Հավանաբար՝ a գործոնն է հանդիսանում **Q** երևույթի առաջացման պատճառը:

Մնացորդների մեթոդի երկրորդ տարբերակը գործածվում է **բաղադրյալ (բազմատարր) երևույթների** հետազոտման դեպքում: Հետազոտելով երևույթի առաջացմանը նախորդող գործոնների ամբողջությունը՝ արձանագրում են, որ դրանցից յուրաքանչյուրը հետազոտվող երևույթի որևէ կոնկրետ բաղադրիչի պատճառ է:

Մնում են չդիտարկված մեկ գործոն և մեկ բաղադրիչ: Եզրակացնում են, որ, հավանաբար, այդ միակ «մնացորդային» (դեռևս չստուգված) գործոնն էլ հենց հետազոտվող երևույթի վերջին բաղադրիչի առաջացման պատճառն է: Ընդհանրացված *բանաձևը հետևյալն է.*

a, b, c, d պայմանների դեպքում առաջանում է **A B C D** բաղադրյալ երևույթը:

a գործոնն առաջացնում է **A** երևույթը:

b գործոնը **B** երևույթի պատճառն է:

c գործոնը **C** երևույթի պատճառն է:

Ամենայն *հավանականությամբ d* գործոնն էլ **D** երևույթի պատճառն է:

Ուղեկցող փոփոխությունների մեթոդը, ինչպես և մյուս մեթոդները, կարող է կիրառվել թե՛ բնական («դաշտային», երբ հետազոտողը գործուն միջամտություն չի իրականացնում հետազոտվող երևույթին) և թե՛ էքսպերիմենտալ (լաբորատոր) պայմաններում, երբ հետազոտողը նպատակադիր կերպով միջամտում է հետազոտվող գործընթացին:

Առաջին դեպքում նկատելով, որ ուսումնասիրվող երևույթը փոփոխվում է որոշակի ձևով ամեն անգամ, երբ փոփոխվում է դրան նախորդող (դրա հետ ենթադրյալ կապի մեջ գտնվող) երևույթը, եզրակացնում են, որ, հավանաբար, այդ երևույթները գտնվում են պատճառ-հետևանքային կապի մեջ:

Երկրորդ դեպքում, արհեստականորեն փոփոխելով ենթադրյալ պատճառի բնութագիրը (ինտենսիվությունը, տեսակարար կշիռը, տևողությունը և այլն) և, արձանագրելով համապատասխան փոփոխություններ հետազոտվող երևույթի մեջ, եզրակացնում են, որ հավանաբար, փոփոխվող գործոնն էլ հենց հետազոտվող երևույթի պատճառն է: Ընդհանրացված *բանաձևը հետևյալն է.*

a, b, c, d պայմանների դեպքում դիտարկվում է **Q** երևույթը:

a1, b, c, d պայմանների դեպքում դիտարկվում է **Q1** երևույթը:

a2, b, c, d պայմանների դեպքում դիտարկվում է **Q2** երևույթը:

a3, b, c, d պայմանների դեպքում դիտարկվում է **Q3** երևույթը:

Հավանաբար՝ փոփոխվող **a** գործոնը փոփոխվող **Q** երևույթի առաջացման պատճառն է:

Առավել հաճախ հանդիպող սխալը *«սրանից հետո՝ նշանակում է սրա պատճառով»* մտածելակերպն է:

Մշտապես պետք է նկատի ունենալ նաև, որ ինդուկտիվ հետազոտման մեթոդների շնորհիվ բացահայտվում է տվյալ երևույթի առաջացման **գլխավոր պատճառը**: Չի բացառվում, որ վերջինս, առանց մյուս գործոնների հետ համադրության, առաջ չբերի դիտարկվող երևույթը:

ՎԱՐԺՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ ԵՎ ԱՌԱՋԱՊԱՆՔՆԵՐ

➤ Որոշել, թե ինդուկտիվ հետազոտման ինչ մեթոդի (մեթոդների) հիման վրա է կառուցված մտահանգումը, ներկայացնել բանաձևի տեսքով և մեկնաբանել կանոնավորության հարցը՝ ըստ անհրաժեշտության ավելացնելով նաև մտահանգման եզրակացությունը:

8.2.1. Հետազոտվում էր ալկոհոլի ազդեցությունը հրացանից կրակելու դիպուկության վրա: Հրաձգությունն իրականացվում էր թիրախից 250 մ. հեռավորությունից, պատկած դրությունից, 10 փամփուշտով: Սթափ վիճակում հրաձիգները թիրախը խոցեցին 86%-ով, փամփուշտների 14%-ը դիպավ թիրախը պահող վահանակին: Ալկոհոլ ընդունելուց հետո թիրախին դիպավ գնդակների 20%-ը, վահանակին՝ 34%-ը, իսկ 46%-ը չդիպավ անգամ վահանակներին: Հետևաբար՝ ...

8.2.2.* Գիտնականներին հետաքրքրում էին ամերիկյան բնիկների՝ մայաների, ինկերի, ացտեկների, հոպիների և նուտկաների դիցաբանական-աշխարհայացքային համակարգերում առկա տարբերությունների պատճառները: Առաջադրվեցին վարկածներ, թե այդ տարբերությունները կարող են պայմանավորված լինել տնտեսական զարգացածության մակարդակով, մարդաբանական-անատոմիական տարբերություններով, բնակլիմայական պայմաններով, պատմական ժամանակահատվածով կամ լեզվական համակարգերի առանձնահատկություններով: Պարզվեց, սակայն, որ տնտեսական զարգացածության մակարդակի, անատոմիական առանձնահատկությունների, բնակլիմայական պայմանների և պատմական ժամանակահատվածի էական տարբերություններ չկան: Ձևակերպվեց տեսակետ, թե հետազոտվող ազգերի դիցաբանական-աշխարհայացքային առանձնահատկությունները պայմանավորված են ազգային լեզուների տարբերություններով:

8.2.3.* Պոտվոդ կապիչով խառատահաստոցի վրա դետալ են տաշում: Այդ ընթացքում դետալը և կտրիչը տաքանում են: Միավոր ժամանակահատվածում կտրիչի պտույտների թվի ավելացմանը զուգահեռ ջերմությունն ավելանում է: Հաստոցն անջատելուց հետո տաքացման պրոցեսը դադարում է: Հետևաբար՝ կտրիչի և դետալի տաքանալու պատճառը դրանց շփումն է:

8.2.4. Հայտնի է, որ դելֆինները մեծ արագությամբ տեղաշարժվում են ջրում: Հաշվարկները ցույց տվեցին, որ դելֆինների մկանային ուժը, անգամ նրանց մարմնի շրջահոսելի ձևի պարագայում, ի վիճակի չէ ապահովել այդպիսի մեծ արագություն: Ենթադրեցին, որ այդ երևույթը զգալի չափով պայմանավորված է նաև դելֆինների մաշկի հատուկ կառուցվածքով, որը կանխում է ջրի պտուտագոյացումները: Հետազայում այդ ենթադրությունը հաստատվեց:

8.2.5. Բլեզ Պասկալը և նրա օգնականները սկսեցին հետազոտել մթնոլորտային ճնշման երևույթը: Նրանք լեռը բարձրանալիս իրենց հետ վերցրին բարոմետր և կիսով չափ օդով լցված փուչիկ: Վերջինիս ծավալը լեռը բարձրանալիս մեծանում էր, իսկ ետդարձի ճանապարհին սկսեց փոքրանալ: Լեռան ստորոտում փուչիկը ստացավ իր նախկին չափերը: Հետևաբար՝ ...

8.2.6. Ուսումնասիրությունները ցույց են տալիս, որ վարունգը վնասակար է կյանքի և առողջության համար: Հետազոտությունները վկայում են, որ անչափահաս հանցագործների 96%-ը սերում է այն ընտանիքներից, որտեղ վարունգը մշտապես գործածվում է որպես սնունդ: Վաղաժամ մահացածների 90%-ը մահվանը նախորդած 5 օրերի ընթացքում կերել է թարմ կամ թթու վարունգ: Ամուսնալուծությունների վիճակագրությունը վկայում է, որ ամուսնալուծությանը նախորդած օրերի ընթացքում կողմերը օգտագործել են վարունգ: Ավիա- և ավտոաղետների ենթարկվածների 98,6%-ը առիթը բաց չի թողել վարունգ ուտելու համար: Հետևաբար՝ վարունգը վտանգավոր է կյանքի ու առողջության համար:

8.2.7.* Պապը, տատը, թոռնիկը, շնիկը, փիսիկն ու մկնիկը դուրս քաշեցին շաղգամը: Բայց պապը չկարողացավ շաղգամը հանել: Տատը չկարողացավ: Թոռնիկը չկարողացավ: Շնիկն ու փիսիկն էլ չկարողացան: Հետևաբար՝ շաղգամը հանեց մկնիկը:

8.2.8.* Ոմն ուսանող առաջ քաշեց վարկած: Ըստ նրա՝ սարդերի լսողական օրգանները գտնվում են ոտքերի վրա: Իր վարկածը հիմնավորելու համար նա առաջարկեց հետևյալ գիտափորձը: Դնելով սարդին սեղանի վրա՝ նա հրամայեց. «Վազքո՛վ»: Սարդը վազեց: Ապա երիտասարդ հետազոտողը խնամքով հեռացրեց սարդի ոտքերը, դրեց նրան սեղանին և հրամայեց. «Վազքո՛վ»: Այս անգամ սարդը չշարժվեց: «Ահա տեսնում եք,- եզրակացրեց

ուսանողը,- բավական է հեռացնել սարդի ոտքերը և նա անմիջապես խլանում է»:

8.2.9. Միանման առաջադիմություն ունեցող ուսանողների երկու խմբի առաջարկեցին լուծել նույն մաթեմատիկական խնդիրները: Մեկնարկից առաջ ուսանողների առաջին խմբին հյուրասիրեցին մեկական գավաթ զարեջուր: Գարեջուր խմած ուսանողները խնդիրները լուծեցին ավելի դանդաղ և թույլ տվեցին ավելի շատ սխալներ: Հետևաբար՝ ...

8.2.10.* Տրիստատան-դա-Կունյա կղզիների (Ատլանտյան օվկիանոսի հարավում գտնվող հինգ կղզիներից բաղկացած արշիպելագ) բնակչությունը երկար ժամանակ մեկուսացված էր արտաքին աշխարհից: Նրանք սնվում էին տեղական մշակաբույսերով և զբաղվում ձկնորսությամբ՝ սննդի մեջ չօգտագործելով շաքար: Բրիտանական Քարլիսլ ռազմանավի բժիշկները 1932թ. հետազոտեցին կղզիների բնակչությանը և պարզեցին, որ նրանցից ոչ-ոք ատամնափուտ (կարիես) չունի: 30 տարի անց, տարբեր երկրների հետ կապեր հաստատելուց և սննդի մեջ շաքարի գործածությունը սովորական դառնալուց հետո կղզու բնակիչների մոտ աղետալի չափերի հասավ ատամնափուտի տարածվածությունը: Հետևաբար՝ ...

8.2.11. 1960-ական թթ. ամերիկյան կառավարական կազմակերպություններից մեկը վերլուծեց բնակչության տարբեր խմբերի շրջանում ատամների հիվանդությունների տարածման վերաբերյալ ավելի քան հարյուր միջազգային հետազոտության արդյունքներ: Խմելու ջրի մեջ ֆտորի առկայությունից բացի՝ շաքարի գործածումը միակ նկատելի կապն է սննդակարգի և այդ հիվանդությունների տարածման միջև: Այն երկրներում, որտեղ մեծ է շաքարի գործածման ցուցանիշը, ատամների հիվանդությամբ տառապում է բնակչության կեսից ավելին: Օրինակ, ԱՄՆ-ում դպրոցականների 98%-ն ունի այս կամ այն չափով փչացած

ատամներ, իսկ արդեն 55 և ավելի բարձր տարիքի բնակչությունը գործնականում զրկված է ատամներից: Հետևաբար՝ ...

8.2.12. Հարյուր տարի առաջ Շոտլանդիայի մի շարք շրջաններում մանր և խոշոր եղջերավոր կենդանիների շրջանում տարածվեց մի հիվանդություն: Կենդանիների մոտ նկատվում էր ախորժակի բացակայություն, թուլություն, հյուծվածություն, ինչի արդյունքում նրանք շուտով սատկում էին: Երկար ժամանակ չգիտեին ինչպես պայքարել այդ հիվանդության (սմբախտի) դեմ, մինչև նկատեցին, որ կերի մեջ կոբալտով հարուստ կադմախու կեղև ավելացնելուց հետո կենդանիները սկսում էին առողջանալ: Պարզեցին նաև, որ այն շրջաններում, որտեղ կենդանիները հիվանդանում էին սմբախտով, խոտը, ջուրը և կերը աղքատիկ են կոբալտի պարունակության տեսակետից: Այդ երկու փաստերի համադրության արդյունքում եզրակացրեցին, որ սմբախտի պատճառը կերի մեջ կոբալտի ոչ բավարար քանակությունն է:

8.2.13. Որքան շատ օդ է մտնում հնոցի մեջ այնքան ավելի թեժանում է կրակը: Եթե դադարեցվում է հնոցի մեջ օդի մատակարարումը, ապա կրակը հանգչում է: Ուրեմն՝ օդն անհրաժեշտ պայման է այրման համար:

8.2.14. Ուսումնասիրելով ծիածանի գույների առաջացումը, անգլիացի մտածող Ռոջեր Բեկոնը պարզեց, որ ծիածանի գույներն առաջանում են վեցանիստ բյուրեղների միջով լույսի անցնելու պարագայում: Ընդլայնելով իր դիտարկումների շրջանակը՝ նա բացահայտեց, որ այդ երևույթը տեղի է ունենում նաև այլ թափանցիկ միջավայրերով՝ ցողի կաթիլի, ջրվեժի ջրափոշու, թիակով ջրին հարվածելիս առաջացած ջրաշիթի միջով լույսի անցնելու դեպքում:

Բեկոնը եզրակացրեց, որ ծիածանի գույների առաջացման պատճառը սֆերիկ կամ պրիզմայատիպ միջավայրերի միջով անցնելիս լույսի բեկման և գունաբաժանման երևույթն է:

8.2.15.* Երբ որոշակի բարձրությունից միաժամանակ բաց են թողնում փետուրն ու մետաղադրամը, ապա փետուրն ավելի ուշ է հասնում հատակին: Իսկ երբ փորձը կրկնում են անօդ տարածության մեջ, ապա փետուրն ու մետաղադրամը հատակին են հասնում միաժամանակ: Նշանակում է՝ ...

8.3. Համանմանության էությունը, եզրակացության հավանականության աստիճանը պայմանավորող գործոնները

Համանմանությունը ճշմարտանման մտահանգում է, որի դեպքում երկու (կամ ավելի) առարկաների միջև մի շարք նմանությունների հիման վրա ենթադրում են, որ դրանք կարող են նման լինել նաև այլ հատկություններով: Բանաձևը՝

F-ն օժտված է a, b, c, d, e հատկություններով:

G-ն օժտված է a, b, c, d հատկություններով:

Հավանաբար՝ *G-ն օժտված է նաև e հատկությամբ:*

Եզրակացության հավանականության վրա ազդող գործոնները հարկ է տարանջատել քանակականի և որակականի:

Որքան ավելի շատ են և որքան ավելի էական են նմանությունները, այնքան բարձր է հավանականության աստիճանը: Որքան քիչ և որքան ոչ էական են նմանությունները (և ընդհակառակը՝ որքան շատ և էական են տարբերությունները), այնքան ցածր է հավանականության աստիճանը:

Համանմանությունը ենթադրություններ անելու, վարկածներ առաջադրելու արժեքավոր «գործիք է»: Որպես գլխավոր մեթոդ այն ընկած է «համեմատական» գիտությունների (համեմատական լեզվաբանություն, համեմատական իրավագիտություն, տնտեսագիտություն, ճարտարագիտություն՝ բիոնիկա և այլն) հիմքում: Համանմանությունը հաճախ է կիրառվում նաև պերճախոսական նկատառումներով՝ խոսքը պատկերավոր դարձնելու, գեղեցկաց-

ներու, միտքն ավելի հասկանալի ու տպավորիչ դարձնելու, ինչպես նաև այլաբանորեն մատուցելու համար:

Առավել հաճախ հանդիպող սխալը ոչ բավարար և ոչ էական նմանությունների հիման վրա եզրակացություն կատարելն է:

ՎԱՐԺՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ ԵՎ ԱՌԱՋԱՊԱՆՔՆԵՐ

➤ Մեկնաբանել ներկայացված օրինակները կշռադատության կանոնավորության և եզրակացության հավանականության աստիճանի տեսանկյունից:

8.3.1. - Պարոնա՛յք: Նայե՛ք այծին և գայլաձկանը: Այժն ունի նույնքան աչքեր, ինչ գայլաձուկը: Նկատե՛ք նաև, որ նրանք երկուսն էլ պոչ ունեն: Եվ նայեք նրանց դեմքերին. գայլաձուկն ունի երկարավուն դունչ, իսկ բերանում՝ ատամներ: Նմանապես, այժն ունի երկարավուն դունչ և ատամնավոր բերան: Գայլաձուկն, ինչպես գիտեք, ձուկ է: Հետևաբար՝ այժը նույնպես ձուկ է:

- Պարոնա՛յք: Համաձայն չեմ նախորդ խոսնակի հետ: Եկեք համեմատենք այժը աքլորի հետ: Նայեք նրանց: Այժը երկու աչք ունի: Աքլորը ևս երկու աչք ունի: Աքլորը պոչ ունի: Այժը նույնպես պոչ ունի: Երկուսն էլ մորուք ունեն: Աքլորը, ինչպես գիտեք, թռչուն է: Հետևաբար՝ այժը նույնպես թռչուն է, և ամենևին էլ ձուկ չէ:

8.3.2. Խորհրդային կոնստրուկտոր, ակադեմիկոս Ալեքսանդր Միկուլինը երիտասարդ տարիներից հրապուրվել էր ավիացիայով: Թռիչքներից մեկի ժամանակ փորձարկող օդաչուն քիչ մնաց գոհվեր: Ինչպես պարզվեց՝ շարքից դուրս էր եկել մագնետոն (կայծհարույցը), ինչն այդ տարիներին հաճախ էր պատահում: Տունդարձի ճանապարհին Միկուլինը մտորում էր կատարվածի մասին՝ ջանալով վթարի կանխման հուսալի եղանակ գտնել: Հանկարծ նրա առջև հայտնվեց մի աչքը հարվածից ուռած կապտած հարբած մի մարդ, ով ժպտաց և առողջ աչքով Միկուլին-

նին աչքով արեց: Միկուլինի մոտ միտք հղացավ՝ «Վնասված աչք – առողջ աչք, փչացած կայծիարուցիչ – սարքին կայծիարուցիչ: Պետք է շարժիչի վրա երկո՛ւ կայծիարուցիչ դնել»: Իր մտահղացումը նա ներկայացրեց գործընկերոջը, վերջինս համաձայնեց: Գաղափարն իրագործվեց: Դա ավիացիայի շարժիչների ապագա կոնստրուկտորի առաջին գյուտն էր³⁰:

8.3.3. Հ. Թումանյանի «Նետյի քարաբաղնիսը» պատմվածքում Նետ բիձան Կիրակոսի հիվանդության դեպքում քարաբաղնիսի բարերար ազդեցությունն հիմնավորելու համար դիմում է ոչ լրիվ ինդուկցիայի, ապա նաև՝ համանմանության օգնությանը.

«- Մի տարի էս մեր Աբգարն էլ էսպես մրսել էր: Ղանթափու ծաղիկ բերին, չայ շինեցին, խմացրին, պրաշոկ բերին, ջուր արին տվին իրան, քացախ քսեցին, բան չի դառավ:

Ասի տղեք, բերեք էս դրան մի քարաբաղնիս անեմ: ...Սա թե՛ վախում եմ: Ախր նա էլ սրա նման մի լեղապատառ օբմին ա: ...Հիմի կանգնել ա, թե Նետ ջան, վախենում եմ, ինձ քարաբաղնիս մի անիլ:

Ականջ չի դրինք, բերեցինք կեծացած քարերն, եփման ջուրը լցրինք ու հենց էնպես բուղը վեր ըլելով սրա հետ կոխեցինք տեղի տակը.- Վա՛յ մեռա հա, մեռա: Լսողն ո՞վ ա: Վրեն նստոտեցինք: ...Հիմի սա տակից գոռում ա, ոնց ա գոռում... Էնքան գոռաց մինչև դինջացավ: Բաց արինք, տեսանք ջուր ա կտրել: Էն էր ու էն, լավացավ, տեղիցը վեր կանգնեց ողջ-առողջ մարդ:

Նետ բիձու պատմությունը որ վերջացավ, վեր կացան, վերմակները ետ քաշեցին: Գոլոշին օդեն բռնեց: Բայց Կիրակոսը...»:

8.3.4. Հայտնի է, որ արսենի որոշ միացություններ օգտագործվում են ատամնաբուժության մեջ, ինչպես նաև ներաստենիայի,

³⁰ Сун՝ Сборник упражнений по логике. Под ред. Кливчени К. А. и Бартона В. И., Минск, 1990, էջ 140:

արյան պակասության, հյուծվածության և այլ հիվանդությունների բուժման նպատակով: Մկնդեղը նույնպես արսենի միացություններից է: Հետևաբար՝ մկնդեղը, որպես դեղամիջոց, կարելի է օգտագործել հիվանդներին բուժելու համար:

8.3.5. Երևան քաղաքի վարչական նույն շրջանում գտնվող բանկերի երեք մասնաճյուղերի վրա 2008թ. կատարվել էին ավագակային հարձակումներ: Ոստիկանությանը հաջողվեց թարմ հետքերով հայտնաբերել վերջին հարձակումը կատարողին: Հաշվի առնելով, որ նախորդ ավագակային հարձակումները ևս կատարվել էին նույն տարածքում, նման էին իրականացման եղանակով ու մեթոդներով՝ առաջին երկու հանցագործությունները ևս մեղսագրվեցին տվյալ անձին: Դատարանը մեղադրական դատավճիռ կայացրեց: Սակայն մեկ տարի անց այլ հանցագործություն մեջ կասկածվող անձի հարցաքննության ընթացքում ոստիկանությունը բացահայտեց, որ բանկերի մասնաճյուղերի վրա առաջին և երկրորդ հարձակումների իրական հեղինակը տվյալ գործով կասկածյալն է: Վերջինս խոստովանեց իր կողմից նախկինում իրականացված հանցագործությունները: ՀՀ վճռաբեկ դատարանը նոր երևան եկած հանգամանքների հիման վրա, քննության առնելով բանկերի երեք մասնաճյուղերի վրա հարձակումների համար դատապարտվածի բողոքը, բեկանեց դատական ակտը և ուղարկեց առաջին ատյանի դատարանին՝ նոր քննության: Առաջին ատյանի դատարանը բանկերի մասնաճյուղերի վրա հարձակումներ կատարելու երկու դրվագներով արդարացրեց դատապարտյալին և փոխեց նրա պատժաչափը:

8.3.6. Հետխորհրդային առաջին տարիներին հաճախ էր խոսվում Ռուսաստանի տնտեսությունը «շոկային թերապիայի» միջոցով ճգնաժամից հանելու և զարգացման հունի մեջ դնելու անհրաժեշտության մասին: Այդ տեսակետի օգտին բերում էին արևմտյան որոշ երկրների՝ Լեհաստանի, Հարավային Կորեայի,

անգամ Մինգապուրի օրինակը, որոնք տարբեր ժամանակներում անցել են այդ ճանապարհով: Նշվում էին Լեհաստանի և Ռուսաստանի Դաշնության նմանությունները, մասնավորապես այն, որ և՛ լեհերը, և՛ ռուսները արևելյան սլավոններ են: Լեհաստանը 1970-ականներին կարողացավ շոկային թերապիայի գործիքակազմի միջոցով համեմատաբար առանց լուրջ ցնցումների հանրային սեփականության վրա հիմնված պլանային տնտեսությունից անցում կատարել մասնավոր սեփականության վրա հիմնված շուկայական տնտեսության: Նմանատիպ խնդիր պետք է լուծեր նաև հետխորհրդային Ռուսաստանը: Բայց կյանքը ցույց տվեց այդ վարկածի աննպատակահարմարությունն ու վտանգավորությունը ռուսական իրականության համար: Իսկ այդ քաղաքական գծի հիմնական ջատագով, 1990-ականների սկզբին Ռուսաստանի վարչապետի պաշտոնը զբաղեցնող Եգոր Գայդարը ստիպված էր իր կարիներտի առանցքային դեմքերի հետ միասին թողնել պաշտոնը:

8.3.7. Ուղեղը նման է ձեղնահարկի: Ինչպես ձեղնահարկը կարող է տեղավորել սահմանափակ քանակությամբ իրեր, այնպես էլ ուղեղը կարող է պահել միայն սահմանափակ քանակությամբ գիտելիքներ: Հետևաբար՝ պետք է աշխատել չհիշել ու մոռանալ ավելորդ գիտելիքները:

8.3.8. Երևանում 1964թ. կայացած ֆիզիոլոգների գիտաժողովի ժամանակ մոսկվացի հետազոտողներ Մ. Մ. Բոնգարդը և Ա. Լ. Բիզովը ցուցադրեցին մարդու գունավոր տեսողությունը մոդելավորող մի սարքավորում: Լամպերի արագ միացման դեպքում սարքավորումն անսխալ ճանաչում էր գույնը և դրա ինտենսիվությունը: Հետաքրքիր է, որ սարքավորումն ուներ նույն թերությունները, ինչ մարդու աչքը: Օրինակ՝ ինտենսիվ կարմիրից հետո նարնջագույնը մի պահ ընկալվում էր որպես կապույտ կամ կանաչ:

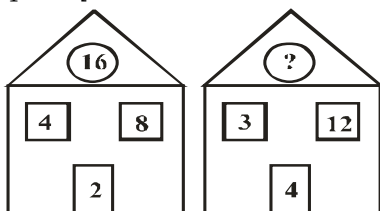
➤ Կռահելով հաջորդականության օրինաչափությունը՝ գտնել հաջորդ թիվը:

8.3.9. 4; 6; 9; 13; 18; ...

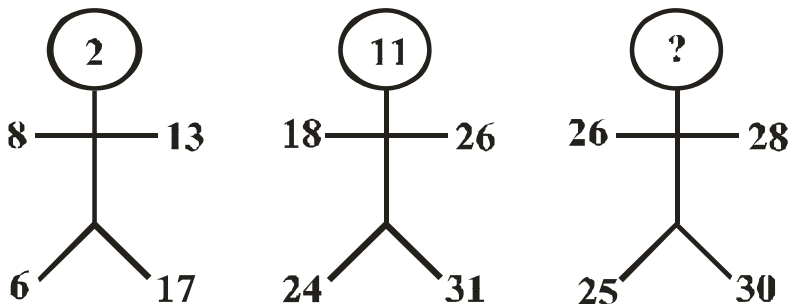
8.3.10. 5; 7; 11; 17; 25...

8.3.11. Բ11; Է34; Դ13; Ե23; ...33

8.3.12. Հետևյալ թվերից՝ «10»; «12»; «7»; «6»; «9» ո՞րը պետք է լինի «?»-ի տեղում:



8.3.13. Հետևյալ թվերից՝ «9»; «14»; «18»; «1»; «4» ո՞րը պետք է լինի «?»-ի տեղում:



➤ Վերլուծել համանմանության սկզբունքով կառուցված հետևյալ կշռադասությունները:

8.3.14. «Մարդուն կուրացնում է իրեն գերագնահատելը: Եվ որքան ավելի բարձր է նա իրեն գնահատում, այնքան ավելի վատ: Մարդը նման է կոտորակի. համարիչն այն է, ինչ ինքը կա, իսկ հայտարարը սեփական կարծիքն է իր մասին: Որքան մեծ է հայտարարը, այնքան փոքր է կոտորակը»: (Լ. Ն. Տոլստոյ)

8.3.15. Ուսումը խելոքին ավելի խելացի է դարձնում: Հիմարի համար, սակայն, վտանգավոր է: Ճիշտ այդպես արևն օգնում է տեսնել առողջ աչքերին և տառապանք է պատճառում հիվանդ աչքերին:

8.3.16. Ուժը բանականության մեջ է: Անխելք գլուխը նույնն է, ինչ առանց մոմի լապտերը: *(Լ. Ն. Տոլստոյ)*

8.3.17. Տրամաբանությունը մտածողների աստվածն է: *(Լ. Ֆեյխտվանգեր, 20-րդ դ. գերմ. փիլիսոփա, գրող)*

8.3.13. Ապացուցել մարդուն գիտելիքների անհրաժեշտությունը, նույնն է, թե նրան համոզել տեսողության օգտակարության մեջ: *(Մ. Գոթլի)*

8.3.18. Գիտելիքը զրահ է բոլոր դժբախտությունների դեմ: *(Ս. Ռուդաքի)*

8.3.19. Իմաստությունը հոգու համար նույնն է, ինչ առողջությունը մարմնի համար: *(Ֆ. Լառոշֆուկո)*

8.3.20. «Նոր Օրգանոն» աշխատության մեջ, խոսելով գիտական հայտնագործությունների ու բացահայտումների գործում մեթոդի էական դերի մասին, անգլիացի փիլիսոփա Ֆր. Բեկոնը գրում է. «Ճանապարհով քայլող կույրը, առաջ է անցնում նրանից, ով վազում է առանց ճանապարհի: Ակնհայտ է նաև, որ ինչքան ավելի ճարպիկ ու ժրաջան է առանց ճանապարհի վազողը, այնքան ավելի շատ են նրա թափառումները»³¹:

8.3.21. 5-րդ դարի հայ մատենագիր, իմաստասեր Եզնիկ Կողբացին «Եղծ աղանդոց» աշխատության մեջ, խոսելով բարձր ու մեծ (աստվածային) արժեքների մասին մտածել-կշռադատելու առանձնահատկության մասին, նկատում է. «Երբ մեկը խոսի ... հավիտենական գործության մասին, պետք է միտքը հստակի, մտածմունքները մաքրի, հոգեկան խռովքը վերացնի, որպեսզի

³¹ **Бэкон Ф.**, Сочинения в 2-х томах. Т. 2, М., «Мысль», 1972, с. 27.

կարողանա հասնել այն բանին, ինչ-որ նպատակադրել է: Այդպես էլ նա, ով ցանկանում է արեգակի ճառագայթներին նայել, պիտի սրբի և հեռացնի աչքերի պղտորությունն առաջ բերող կեղտն ու ճպուռը, որպեսզի այդ աղտոտությունները ... պայծառ լույսը հայելու արգելք չլինեն»³²:

8.3.22. Գիտնականը, ով իր գիտելիքներն ի սպաս չի դնում հանրության առջև ծառացած խնդիրների լուծմանը, նման է տալատի մեջ փակված ուղեղի (Հ. Օ. Հ.):

8.3.23. Գիտությունները կարելի է նմանեցնել աստղերի: Երկնակամարում կան մշտապես պայծառ լույս ունեցող աստղեր և կան ժամանակ առ ժամանակ մարող ու կրկին առկայծող աստղեր: Մշտապես պայծառ լույս ունեցող աստղերը բնական և ճշգրիտ գիտություններն են, որոնք ունեն զարգացման իրենց ներքին տրամաբանությունը, դինամիկան և հարաբերականորեն քիչ են կախված հասարակական ու քաղաքական պայմաններից: Խամրող և առկայծող աստղերը հումանիտար և հասարակական գիտություններն են, որոնց նկատմամբ հասարակական պահանջարկը, հետևաբար՝ նաև զարգացման տեմպերը էականորեն պայմանավորված են հասարակական-քաղաքական իրավիճակով և գործընթացներով³³:

³² *Եզնիկ Կողբացի*, Եղծ Աղանդոց: Աշխարհաբ. թարգմ. և ծանոթագր.՝ Ա.Ա. Արրահամյանի: ԵՊՀ հրատ., Եր., 1994, էջ 7:

³³ *Hovhannisyan H.O.*, Traditional and Modern Concepts of Rhetoric: Six Peculiarities. Wisdom, VOL. 16 NO. 3 (2020), p. 18. <https://doi.org/10.24234/wisdom.v16i3.396>

**Գլուխ 9. ՓԱՍՏԱՐԿՄԱՆ ՏՐԱՄԱԲԱՆԱԿԱՆ ՀԵՆՔԸ.
ԱՊԱՑՈՒՑՈՒՄ ԵՎ ՀԵՐՔՈՒՄ**

**9.1. Փաստարկման ընդհանուր բնութագիրը: Ապացուցման
էությունը և կազմը**

Փաստարկումը կշռադատության այնպիսի եղանակ է, որի ընթացքում առաջադրվում է որևիցե դրույթ՝ որպես ապացուցման թեզիս, քննարկվում են դրա ճշմարտացիության օգտին բերված փաստարկներն ու հնարավոր հակափաստարկները, արժեքավորվում են ինչպես ապացուցման, այնպես էլ հերքման թեզիսն ու հիմքերը: Հերքվում է հակաթեզիսը (ընդդիմախոսի դրույթը), ապացուցվում է թեզիսը: Ինչպես ապացուցողի, այնպես էլ ընդդիմախոսների [և լսարանի-Հ. Հ.] մոտ համոզմունք է ձևավորվում թեզիսի ճշմարիտ և հակաթեզիսի սխալ լինելու վերաբերյալ, հիմնավորվում է թեզիսի ընդունման նպատակահարմարությունը: Այս ամենը հետապնդում է մեկ նպատակ՝ ընդդիմախոսներին դարձնել փաստարկողի համախոհը և փաստարկվող դրույթից բխող համապատասխան գործողությունների մասնակիցը³⁴:

Փատարկումը բաղկացած է տրամաբանական և արտատրամաբանական (լեզվախոսքային, պերճախոսական, հոգեբանական, էթիկական, գեղագիտական, արարողակարգային, արժեքաբանական) տարրերից:

Փաստարկման տրամաբանական միջուկը կազմում են **ապացուցումը և հերքումը**:

³⁴ Տե՛ս *Բրուսյան Գ. Ա.*, Տրամաբանության դասընթաց: Դասագիրք բուհերի համար: Եր., 1987, էջ 407: Տե՛ս նաև *Брутян Г.А.*, Очерк теории аргументации. Ер., 1992, էջ 15; *Брутян Г.А.*, Аргументация. Ер., 1984, էջ 7:

Ապացուցել՝ նշանակում է ցույց տալ դատողության ճշմարիտ լինելը, այսինքն՝ համապատասխանությունը իրականությանը:

Ապացուցումը կարող է լինել **անմիջական և միջնորդավորված**: Առաջին դեպքում դրույթի ճշմարտությունը ցույց տալու համար դիմում են զգայական տպավորությունների օգնությանն ու փաստացի իրողությունների վկայակոչմանը: Օր.՝ «Դրսում արևոտ եղանակ է» դրույթն ապացուցելու համար զրուցակցի հետ մոտենում են պատուհանին և դուրս նայում: Եթե զգայական տպավորությունը հաստատում է դրույթի իսկությունը, ապա այն ապացուցված է: Հակառակ դեպքում դրույթը հերքվում է:

Միջնորդավորված ապացուցման դեպքում առաջադրվում են դատողություններ, որոնցից, տրամաբանական կանոնների համաձայն, բխեցվում է դրույթի ճշմարտությունը: Միջնորդավորված ապացուցումը բաղկացած է.

- **թեզիսից** - դրույթ, դատողություն, որի ճշմարտությունը ենթակա է ապացուցման,

- **հիմքերից կամ փաստարկներից** – այն դատողություններն են և փաստերը, որոնցից բխում է ապացուցվող դրույթի ճշմարտությունը,

- **ձևից** – հիմքերից դրույթի բխեցման ընթացքն է, տրամաբանական կառույցը:

Ապացուցումը ձևի տեսակետից **անհրաժեշտ մտահանգում է** կամ **անհրաժեշտ մտահանգումների շղթա**:

Ճշմարտաման մտահանգումները որպես ապացուցումներ գործածելը **սխալ է**:

ՎԱՐԺՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ ԵՎ ԱՌԱՋԱՂՐԱՆՔՆԵՐ

➤ ***Որոշել ապացուցման դրույթը, հիմքերը և ձևը: Վերլուծել ապացուցման հիմնավորվածությունը և արժանահավատությունը:***

9.1.1. Գերազանց առաջադիմություն ունեցող ուսանողները ազատվում են ուսման վարձից: Տվյալ ուսանողն ազատված է ուսման վարձից, քանի որ ունի գերազանց առաջադիմություն:

9.1.2. Գերազանց առաջադիմություն ունեցող ուսանողները ազատվում են ուսման վարձից: Տվյալ ուսանողն ազատված է ուսման վարձից: Նշանակում է, նա ունի ակադեմիական գերազանց առաջադիմություն:

9.1.3. Կոռուպցիան պատժելի գործելակերպ է, քանի որ հանցագործություն է: Իսկ հանցագործությունները քրեորեն պատժելի արարքներ են:

9.1.4. Լակմուսը թթվային կամ հիմնային միջավայրում փոխում է գույնը: Տվյալ միջավայրը հիմնային կամ թթվային է, քանի որ լակմուսը փոխեց գույնը:

9.1.5. Սիլլոգիզմի 3-րդ ձևի հատուկ կանոնը պնդում է, որ փոքր նախադրյալը պետք է լինի հաստատական դատողությունը: Հակառակ դեպքում կխախտվի սիլլոգիզմի ընդհանուր կանոններից մեկը, որը բացառում է սիլլոգիզմի կառուցումը երկու ժխտական նախադրյալների հիման վրա:

9.1.6.* Իտալացիները ուրախ և զվարճասեր մարդիկ են: Լորենցոն իտալացի է: Նշանակում է՝ նա ուրախ և զվարճասեր մարդ է:

➤ ***Որոշել և մեկնաբանել, թե հետևյալ ձևակերպումներից որոնք են ենթադրում ապացույցներ:***

9.1.7. Սովետական կարգերի հաստատումը Արևելյան Հայաստանում:

9.1.8. Ավարայրի ճակատամարտի նշանակությունը հայոց ինքնության պահպանման և հարատևման գործում:

9.1.9. Թումանյանը՝ համաշխարհային պոեզիայի խոշորագույն դեմք:

9.1.10. Արիստոտելի դերը տրամաբանական գիտելիքի ձևավորման գործում:

9.1.11. Չարենցը հայ ժամանակակից պոեզիայի նախակարապետ:

9.1.12. Ավարտաճառին ներկայացվող հիմնական պահանջները:

9.2. Ապացուցման եղանակները

Միջնորդավորված ապացուցումը կարող է իրականացվել երկու եղանակով՝ **ուղղակի և անուղղակի**:

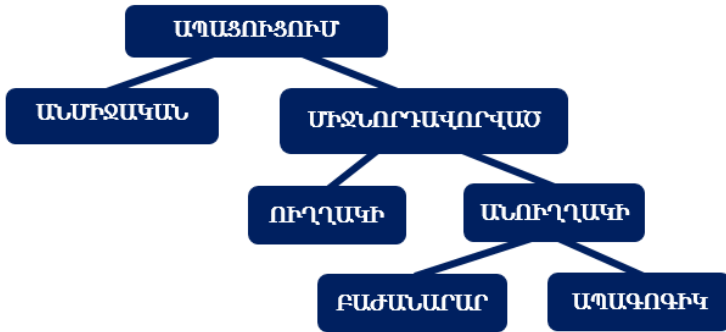
Ուղղակի ապացուցման դեպքում առաջադրվում են այնպիսի փաստարկներ, որոնցից անմիջականորեն բխում է դրույթի ճշմարտությունը:

Անուղակի ապացուցման դեպքում դրույթի ճշմարտացիությունը բխեցվում է հակադրույթի կամ այլընտրանքային դրույթների սխալությունից: Ըստ այդմ՝ անուղղակի ապացուցումը լինում է **ապագոգիկ կամ բաժանարար**: Տե՛ս *Գծապատկեր 9-ը*:

Ապագոգիկ ապացուցման դեպքում ի ցույց է դրվում ապացուցվելիք դրույթին հակասող դրույթի՝ հակաթեզիսի սխալ լինելը և 3-րդի բացառման օրենքի հիման վրա բխեցվում դրույթի ճշմարտությունը:

Բաժանարար ապացուցման դեպքում հերքվում են տվյալ դրույթի բոլոր այլընտրանքները: Մնում է միայն քննարկվող դրույթը՝ որպես միակ հնարավոր տարբերակ և համարվում է ապացուցված:

Գծապատկեր 9. Ապացուցման եղանակները



ՎԱՐԺՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ ԵՎ ԱՌԱՋԱԴՐԱՆՔՆԵՐ

➤ **Վերլուծել ապացուցման կազմը** (դրույթ, հակադրույթ, այլ-ընտրանքային դրույթներ, փաստարկներ, ապացուցման ձև), **որոշել եղանակը և դրա տեսակը**:

9.2.1. Ուղղից դուրս գտնվող կետից կարելի է այդ ուղղին տանել միայն մեկ ուղղահայաց: Ենթադրենք, որ տվյալ դրույթը սխալ է, և ուղղից դուրս գտնվող կետից կարելի է այդ ուղղին տանել երկու ուղղահայաց: Այդ ենթադրությունից բխում է, որ ա)այդ ուղղահայաց գծերը ուղղի հետ միասին կազմում են եռանկյուն, բ)ուղիղ գծերից յուրաքանչյուրն ուղղի հետ կազմում է ուղիղ անկյուն (90°), գ)հետևաբար՝ այդ երկու անկյունների գումարը կկազմի 180° : Վերջին պնդումն հակասում է այն օրենքին, որ եռանկյան ներքին բոլոր անկյունների գումարը կազմում է 180° (չի կարող դրանից մեծ կամ փոքր լինել): Ուստի, պնդումը, որ ուղղից դուրս գտնվող կետից կարելի է այդ ուղղին տանել երկու ուղղահայաց, սխալ է:

Այսպիսով, ապացուցվեց, որ ուղղից դուրս գտնվող կետից կարելի է այդ ուղղին տանել միայն մեկ ուղղահայաց:

9.2.2. Ճանապարհից մեքենայի դուրս թռչելու պատճառը կարող էր լինել շրջադարձերում սահմանված արագության գերա-

զանցումը, կտրուկ արգելակումը, բեռի ոչ ճիշտ բաշխումը: Փորձաքննությունը հաստատեց, որ շրջադարձերի վրա արագության գերազանցում չի եղել, և բեռն էլ ճիշտ է բաշխված եղել մեքենայում:

Հետևաբար՝ տվյալ մեքենան ճանապարհից դուրս է թռել կտրուկ արգելակման հետևանքով:

9.2.3. Սիլլոգիզմի 2-րդ ձևի հատուկ կանոններից մեկի համաձայն՝ նախադրյալներից մեկը պետք է լինի ժխտական դատողություն: Հակառակ դեպքում, երբ երկու նախադրյալներն էլ լինեն հաստատական, ապա միջին տերմինը, որը պրեդիկատի դեր է տանում երկու նախադրյալներում էլ, չի կարող լինել բաշխված: Դա հակասում է այն ընդհանուր կանոնին, որ միջին տերմինը պետք է բաշխված լինի նախադրյալներից առնվազն մեկում: Ուստի այն պնդումը, որ սիլլոգիզմի 2-րդ ձևի երկու նախադրյալներն էլ կարող են լինել հաստատական, սխալ է: Հետևաբար՝ ապացուցվեց այն պնդումը, որ սիլլոգիզմի 2-րդ ձևի նախադրյալներից մեկը պետք է լինի ժխտական դատողություն:

9.2.4. Երևանը Հայաստանի մայրաքաղաքն է: Հարավային Կովկասում կան երեք պետություններ՝ Հայաստան, Վրաստան և Ադրբեջան և երեք մայրաքաղաքներ՝ Թբիլիսի, Երևան և Բաքու: Թբիլիսին և Բաքուն Հայաստանի մայրաքաղաքը չեն, դրանք համապատասխանաբար՝ Վրաստանի և Ադրբեջանի մայրաքաղաքներն են: Ուրեմն Հայաստանի մայրաքաղաքը Երևանն է:

9.3. Հերքման էությունը և կազմը: Հերքման եղանակները

Հերքումը տրամաբանական գործողություն է, որը ցույց է տալիս տվյալ դրույթի սխալ լինելը:

Հերքումը տրամաբանական կառուցվածքի առումով ունի նույն բաղադրիչները, ինչ ապացուցումը՝ **հերքման դրույթ** (թե-

զիս), հիմքեր և ձև: Տարբեր (տրամագծորեն հակառակ) են նպատակները. ապացուցման դեպքում խնդիրը դրույթի ճշմարտությունն ի ցույց դնելն է, իսկ հերքման դեպքում՝ սխալ լինելը:

Հերքումը ևս լինում է **ուղղակի և անուղղակի**: Ուղղակի հերքման դեպքում առաջադրվում են այնպիսի փաստեր և փաստարկներ, որոնցից անմիջականորեն բխում է դրույթի սխալ լինելը:

Անուղղակի հերքման 1-ին տարբերակի (*հերքում հակադրույթի ապացուցման եղնակով*) դեպքում ապացուցվում է հերքվող դրույթին հակասող դրույթի ճշմարիտ լինելը և երրորդի բացառման օրենքի հիման վրա սխալ համարվում հերքվող դրույթը:

Անուղղակի հերքման 2-րդ տարբերակի (*դրույթից բխող եզրակացությունների սխալությունն ու անհեթեթությունը ի ցույց դնելու եղանակի*) դեպքում ենթադրում են հերքվող թեզիսի ճշմարիտ լինելը և քննարկում, թե ինչ հետևանքներ են բխում դրանից: Արձանագրելով, որ տվյալ ենթադրությունից բխող հետևանքները հակասում են հայտնի ճշմարտությունների և կամ ակնհայտ անհեթեթություններ են, ընդգծում են դնում դրանց սխալ լինելը: Իսկ հետևանքների սխալ լինելուց էլ բխեցվում է հիմքի՝ քննարկվող դրույթի սխալ լինելը:

Հերքումը կարող է ուղղված լինել ինչպես դրույթի, այնպես էլ հիմքերի և ձևի դեմ: Սակայն պետք հիշել, որ ապացուցման հիմքերի կամ ձևի հերքումը դեռևս չի նշանակում ապացուցվող դրույթի հերքում:

Դրույթը հերքվում է միայն այն դեպքում, երբ հերքումն այս կամ այն եղանակով ուղղված է լինում հենց բուն դրույթի դեմ:

ՎԱՐԺՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ ԵՎ ԱՌԱՋԱԴՐԱՆՔՆԵՐ

➤ **Վերլուծել հերքման կազմը, որոշել եղանակը և դրա տեսակը:**

9.3.1. Ճիշտ չէ, թե տվյալ մետադալարն էլեկտրական լարման տակ է, քանի որ դրա շուրջը մագնիսական դաշտ չկա: Հայտնի է,

որ երբ մետաղալարի միջով հոսանք է անցնում, ապա դրա շուրջը ձևավորվում է մագնիսական դաշտ:

9.3.2. Դեռևս 17-րդ դարում նկատել էին, որ թնդանոթի փողաբերանները շաղափել-ծակելիս առաջանում է զգալի քանակությամբ ջերմություն: Երբ ծակվող մետաղաձողը և շաղափը ընկղմում էին ջրի մեջ, ջուրը տաքանում էր եռալու աստիճան: Ջերմության առաջացման երևույթը ոմանք փորձեցին բացատրել մետաղի գալարատաշեղների պակաս ջերմատարությամբ, որի հետևանքով նրանք միջավայր բաց են թողնում ավելորդ ջերմությունը: Այդ տեսակետը հերքվեց, քանզի պարզվեց, որ մետաղի ամբողջական կտորը և դրա գալարատաշեղներն ունեն նույն տեսակարար ջերմատարությունը:

9.3.3. 5-րդ դ. նշանավոր մտածող Եզնիկ Կողբացին իր «Եղծ աղանդոց» ստեղծագործության երկրորդ՝ «Պարսից կրոնի հերքումը» գրքում, քննադատելով զրադաշտականության հիմքում դրված առասպելը, ի ցույց դնելով դրա մեջ եղած հակասությունները, հռետորական հարցերի միջոցով վերհանելով անհետևողականության տարբեր դրվագներ, եզրակացնում է՝ «Եվ մեծ ծաղրի է արժանի (այն), որ չեղածը չեղածին չեղածի համար գոհ էր մատուցում»³⁵:

9.3.4. 5-6-րդ դդ. հայ իմաստասեր Դավիթ Անհաղթը, հերքելով փիլիսոփայության գոյությունը ժխտող և կասկածի տակ առնող սկեպտիկների տեսակետը, նկատում է, որ փիլիսոփայության գոյությունը մերժելու համար նրանք այլ բան չեն անում, քան գրում են փիլիսոփայական քննախոսություններ ու աշխատու-

³⁵ Տե՛ս *Եզնիկ Կողբացի*, Եղծ աղանդոց: Գրաբ. բնագիրը Կ. Մ. Մուրադյանի: Աշխարհաբ. թարգմ.՝ Ա. Ա. Աբրահամյանի: Երևան, 1994, էջ 93-106:

թյուններ այդ մասին, և որ փիլիսոփայության ժխտումը նույնպես փիլիսոփայություն է³⁶:

9.3.5. Դ. Վ. Դավիդովը «Արդյոք սառնամանի՞քը կոտորեց ֆրանսիական բանակը 1812 թվականին» ուսումնասիրության մեջ, նկատում է, որ Նապոլեոնի բանակի նահանջելու օրերին եղանակը բավականին տաք էր. օդի ջերմաստիճանը չէր իջնում -12°C -ից: «Ինչպե՞ս կարելի է մտածել, որ 150-հազարանոց բանակը կարող էր գրկվել 65 հազարից 3-5 օրվա ցրտերի պատճառով, գրում է Դավիդովը, - այն դեպքում, երբ շատ ավելի ուժեղ սառնամանիքներ էին Հոլանդիայում՝ 1795թ., Էյլավյան կոմպանիայի ժամանակ՝ 1807թ., որոնք տևեցին մոտ երկու ամիս, իսկ Իսպանիայի Կաստիլյան լեռներում՝ 1808թ. ամբողջ ձմեռային կոմպանիայի ընթացքում, և սահեցի՞ն ֆրանսիական բանակի վրայով՝ չդիպչելով նրան»³⁷:

9.3.6. Գերմանացի կենսաբան Սակսեն համառոտորեն պնդում էր, որ քլորոֆիլը ոչ թե պայման է, այլ՝ հետևանք, ածխաթթվի քայքայման արդյունք: Հերքելով այդ տեսակետը՝ ակադ. Կ. Տիմիրյազևը գրում է, որ հարցն այն է, թե «իսկապե՞ս քլորոֆիլը միայն հետևանք է և ոչ թե ածխաթթվի քայքայման պայման: Այլ կերպ ասած՝ կարևոր է իմանալ, թե ինչն է դիտարկվում ավելի շուտ՝ քլորոֆիլի հայտնվելը, թե՞ ածխաթթվի քայքայվելը»: Ապա Կ. Տիմիրյազևը նկարագրում է հետևյալ գիտափորձը.

«... Ածխաթթվի խառնուրդով ջրածնի կամ ազոտի միջավայր ներդրվում են մթության մեջ աճեցված (էթիլացված) տերևներ և ֆոսֆորի ձողիկ, և այդ ամենը դրվում լույսի տակ: ... Կանաչ տերևները այդպիսի պայմաններում ակնթարթորեն սկսում են

³⁶ Տե՛ս **Դավիթ Անհաղթ**, Երկեր: Աշխարհաբար թարգմ., առաջաբանը և ծանոթագրությունները՝ Ս. Ս. Արևշատյանի: Երևան, 1980, էջ 45:

³⁷ Сунт` Сборник упражнений по логике. Под ред. Клевчени А.С. и Бартона А.В. Мн., 1990, էջ 185-186:

թթվածին արտադրել: Դա բացահայտվում է ֆոսֆորի լուսարձակմամբ: Էթիլացված տերևները համանման պայմաններում երբեք թթվածին չարտադրեցին... Այդպիսով, մնալով փաստերի հիմքի վրա, համոզվում ենք, որ քլորոֆիլը ոչ թե հետևանք ու արդյունք է, այլ՝ ածխաթթվի քայքայմանը նախորդող անհրաժեշտ պայման»³⁸:

9.4. Ապացուցման և հերքման ընթացքում հաճախ հանդիպող տրամաբանական սխալները

Թեզիսի այլափոխում կոչվող սխալը կատարվում է այն դեպքում, երբ տվյալ դրույթի ապացուցման (հերքման) փոխարեն ապացուցում են դրան նման, սակայն, ըստ էության, այլ դրույթ և դա ներկայացնում որպես սկզբնական դրույթի ապացուցում (հերքում):

Միսալ հիմքի դեպքում դրույթի ապացուցման (կամ հերքման) նպատակով ներկայացվում է իրականությանը չհամապատասխանող փաստարկ (դատողություն):

Հիմքի կռահում կոչվող սխալը տեղի է ունենում այն դեպքում, երբ որպես ապացուցման հիմք ներկայացված փաստարկը դեռևս ապացուցված չէ, սուսկ ենթադրելի է:

Կրկնաբանությունն այնպիսի սխալ է, երբ թեզիսի ապացուցման նպատակով վկայակոչվում է հենց նույն թեզիսը՝ թեկուզև ձևակերպված այլ բառերով:

Շրջապատյալ կամ արատավոր շրջան (circulus in demonstrando) կոչվող սխալի դեպքում տվյալ դրույթն ապացուցելու համար ներկայացվում է որևէ փաստարկ, իսկ վերջինիս հիմնավորման նպատակով վկայակոչվում է սկզբնական դրույթը:

³⁸ Նույնը, էջ 186:

Ապացուցման ձևի հետ կապված սխալները անհրաժեշտ մտահանգումների կանոնների խախտման արդյունքում կատարվող սխալներն են:

Սխալների մի խումբ էլ կապված է ճշմարտանման մտահանգումները որպես ապացուցումներ գործածելու հետ: Այդպիսի գործելակերպի արդյունքում առավել հաճախ հանդիպող սխալներից են.

- *հապճեպ ընդհանրացումները,*
- *կարծիքին հակասող դեպքերի անտեսումը,*
- *ոչ էական և ոչ բավարար նմանությունների հիման վրա համանմանության կառուցումը,*
- *«սրանից հետո՝ նշանակում է սրա պատճառով» մտածելակերպը:*

ՎԱՐԺՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ ԵՎ ԱՌԱՋԱՊԱՆՔՆԵՐ

➤ *Ապացուցումը ներկայացնել բանաձևի տեսքով և պարզաբանել կանոնավորության հարցը.*

9.4.1. Երկար ժամանակ ծանրամարտով զբաղվողների մոտ ձևավորվում է ուժեղ մկանային համակարգ: Կիրակոսն ունի զարգացած մկանային համակարգ: Նշանակում է նա երկար ժամանակ զբաղվել է ծանրամարտով:

9.4.2. Գերազանց առաջադիմություն ունեցողները կրթաթոշակ են ստանում: Կարենը ցուցաբերել է գերազանց առաջադիմություն, քանի որ կրթաթոշակ է ստանում:

9.4.3. Մարդը կարող է լինել ազնիվ, անկեղծ կամ ճշմարտախոս: Կիրակոսյանին հատուկ է ազնվությունը: Հետևաբար՝ նա ո՛չ անկեղծ է, ո՛չ էլ ճշմարտախոս:

9.4.4.* Բոնցքամարտիկը կկարողանա հաղթել առաջիկա մենամարտում, եթե հետևողականորեն ու ջանադրաբար պատրաստվել է դրան: Տվյալ բոնցքամարտիկը հետևողականորեն ու

ջանադրաբար պատրաստվել է առաջիկա մենամարտին: Ուրեմն նա, անկասկած, կհաղթի հակառակորդին:

9.4.5. Արմանը խառնվածքով սանգվինիկ է, քանի որ բոլոր սանգվինիկներն ունեն ուժեղ նյարդային համակարգ:

9.4.6. Դելֆինը ապրում է ջրում, քանի որ կաթնասուն է:

9.4.7. Փիղն ապրում է ցամաքում, քանի որ կաթնասուն է:

9.4.8. Շնաձուկն ապրում է ջրում, քանի որ կաթնասուն չէ:

9.4.9. Կիրակոսը ջերմություն չունի: Ուրեմն նա հիվանդ չէ:

9.4.10. Հանցագործությունները հանրայնորեն վտանգավոր արարքներն են: Հետևաբար՝ խարդախությունը հանրայնորեն վտանգավոր գործելակերպ է:

9.4.11. Տվյալ հաղորդալարում էլեկտրական հոսանք չկա, քանի որ նրա շուրջը բացակայում է մագնիսական դաշտը: Հայտնի է, որ հաղորդալարով էլեկտրական հոսանք անցնելիս մագնիսական դաշտ է առաջանում:

➤ ***Պարզաբանել ապացուցման կանոնավորության հարցը.***

9.4.12. Լրագրողը, փորձելով վիճարկել քաղաքական գործչի այն դրույթը, թե պառլամենտական ընտրություններն Անգլիայում գաղտնի են, նկատեց, որ ընտրությունների ժամանակ յուրաքանչյուր ընտրող ստանում է համարակալված քվեաթերթիկ: Այդ համարը մնում է նաև հանձնաժողովի մոտ պահվող կտրոնի վրա, որտեղ նշվում է նաև տվյալ ընտրողի համարն՝ ըստ ընտրողների ընդհանուր ցուցակի: Հետևաբար՝ հեշտությամբ կարելի է իմանալ, թե ընտրողներից ով ինչպես է քվեարկել:

-Այո՛, այդ ամենն այդպես է,- ասաց քաղաքական գործիչը,- բայց մեզ մոտ ոչ ոք չի հետաքրքրվում ընտրողի անձով:

-Ինչու՞ եք այդպես կարծում:

-Չե՞՞ որ ընտրությունները գաղտնի են:

9.4.13. 16-րդ դարում Լուվենյան համալսարանի պրոֆեսոր Ֆրուադմոնը հադես եկավ Կոպեոնիկոսի դեմ: «Երկիրը չի կարող մոլորակ լինել,- ասում էր նա,- չի կարող պտտվել Արևի շուրջ, քանի որ Երկրի կենտրոնում գտնվում է դժոխքը, իսկ վերջինս պետք է, որքան հնարավոր է, հեռու լինի երկնքից, քանի որ այնտեղ գտնվում է դրախտը: Հետևաբար՝ Երկիրը գտնվում է երկնային տարածության կենտրոնում»:

9.4.14.* Ուսանողը փորձում է հիմնավորել իր՝ դրական գնահատականի արժանի լինելը հետևյալ կերպ. «Ես կարդացել եմ ամբողջ դասագիրքը: Միթե՞ ոչինչ չգիտեմ: Իհարկե գիտե՛մ»:

9.4.15. Նույնաբանությունը դատողությունների ընթացքում և մտավոր հաղորդակցման ժամանակ անթույլատրելի է, քանի որ այն անընդունելի է թե՛ տրամաբանական և թե՛ բարոյական տեսանկյուններից:

9.4.16. Մարդու զգայարանները կատարյալ են, որովհետև դրանք ճիշտ են արտացոլում իրականությունը: Մարդու զգայարանները ճիշտ են արտացոլում իրականությունը, քանզի դրանք կատարելագործվել են երկարատև էվոլյուցիայի ընթացքում:

9.4.17. Ավագ զրուցակիցը փորձում էր ապացուցել երիտասարդին, որ տվյալ արարքը փոքրոգի է և անազնիվ: Նա սկզբում սկսեց բարձրաձայն վիճել: Սակայն տեսնելով, որ գործերը վատ են՝ հայտարարեց. «Դուք դեռ շատ երիտասարդ ու անփորձ եք: Ապրե՛ք, կյանքը ճանաչե՛ք և ինձ հետ կհամաձայնեք»: Երիտասարդը սկսեց ապացուցել, որ տարիքն այստեղ կապ չունի, որ ինքը «ճանաչում է կյանքը»:

9.4.18.* «Մենք անցանք փողոցը և հայտնվեցինք Սբ. Վերոնիկայի նախկին կացարանի առաջ: Երբ Փրկիչն անցնում է այստեղով, Վերոնիկան դուրս եկավ նրան ընդառաջ՝ լի կանացի կարեկցանքով: Եվ չվախենալով ամբոխի կշտամբանքներից ու սպառնալիքներից՝ կարեկցանքի խոսքեր ասաց նրան և սեփական թաշ-

կինսակով սրբեց քրտինքը նրա երեսից: Մենք այնքան էինք լսել Սբ. Վերոնիկայի մասին, տեսել տարբեր վարպետների արած դիմանկարները, որ Երուսաղեմում նրա հին տունը տեսնելը նույնն էր, թե հին Բարեկամի հետ անսպասելի հանդիպումը: Բայց ամենատարօրինակը Սբ. Վերոնիկայի դեպքում, ինչի շնորհիվ, ըստ էության, նա հռչակ է ձեռք բերել, այն է, որ երբ նա սրբում էր քրտինքը, նրա թաշկինակի վրա տպվեց Փրկչի դեմքը, նրա ճիշտ դիմապատկերը, և այդ հետքը պահպանվել է մինչ օրս: Մենք գիտենք այդ, քանզի տեսել ենք թաշկինակը Փարիզի տաճարում, Իսպանիայի տաճարներից մեկում և երկու իտալականներում: Միլանի տաճարում պետք է վճարել հինգ ֆրանկ, որպեսզի տեսնել այն, իսկ Հռոմի Սբ. Պետրոսի տաճարում ոչ մի գումարով այն գրեթե հնարավոր չէ տեսնել: Ոչ մի ավանդություն հաստատված չէ այնքան ապացույցներով, որքան Սբ. Վերոնիկայի և իր թաշկինակի մասին ավանդությունը»: (*Տվեն Մ.*, «Կարճամիտներն արտասահմանում»):

9.4.19.* Ի՞նչն է ավելի լավ՝ հավերժ երանություն՞նը, թե խոզապուխտով բուտերբրոդը: Առաջին հայացքից թվում է, որ հավերժական երանությունն ավելի լավ է: Բայց իրո՞ք այդպես է: Ինքներդ դատեք: Ի՞նչն է հավերժ երանությունից ավելի լավ: - Ոչինչ: Իսկ խոզապուխտով բուտերբրոդը ավելի լավ է, քան ոչինչը: Հետևաբար՝ խոզապուխտով բուտերբրոդը ավելի լավ է, քան հավերժ երանությունը:

9.4.20. Իհարկե նա հարբեցողի մեկն է: Հապա դրա կարմիր քթին նայեց՝ ք:

9.4.21.* Ես քեզ սիրում եմ,

Հետևաբար՝ ես սիրահար եմ:

Ամբողջ աշխարհն է սիրում սիրահարներին:

Դու ամբողջ աշխարհն ես ինձ համար,

Հետևաբար՝ դու սիրում ես ինձ: (*Վ. Մ. Իտին*)

**Գլուխ 10. ՊԱՐԱԼՈԳԻԶՄ, ՍՈՓԵՍՏՈՒԹՅՈՒՆ,
ՄՐԱՄՏՈՒԹՅՈՒՆ ԵՎ ՊԱՐԱԴՈՔՍ**

Պարալոգիզմը (հուն․՝ παραλογισμός - paralogismós — սխալ կշռադատություն) ակամա թույլ տրված տրամաբանական սխալն է:

Սոփեստությունը (իմաստակություն) զրուցակցին մոլորեցնելու նպատակով գիտակցաբար, նենգամտորեն կատարված տրամաբանական սխալն է:

Մրամտությունն ու **հումորը** ևս կառուցվում են անսպասելի տրամաբանական շրջադարձների, ինչպես նաև տրամաբանական նորմերից գիտակցաբար թույլ տրված շեղումների հիման վրա: Հումորը բարեկամաբար արված կատակն է: Մրամտության հիմքում կարող են ընկած լինել ոչ միայն տրամաբանական նորմերից շեղումները, այլ նաև տրամաբանական կապերի ու նախադրյալների բացահայտումը այնտեղ, որտեղ առաջին հայացքից դրանք նկատելի չեն: Հաճախ սրամտությունն ու հումորը հանդես են գալիս միասին՝ առավել ընդգծելով մտքի ճկունությունն ու գրավչությունը:

Պրադոքսը (հին հուն․՝ παρὰ - հակասող, հակընդդեմ և δόξα - կարծիք, միտք) անլուծելի տրամաբանական հակասություն պարունակող կշռադատություն է: Պետք է տարբերել իրական պարադոքսները թվացյալներից (պսևդոպարադոքս), որտեղ տրամաբանական հակասությունը լուծելի է: Պսևդոպարադոքսները լուծվում են կիրառվող հասկացությունների և դատողությունների ճշգրտման և կամ քննարկման համատեքստը փոխելու եղանակով: Պարադոքսների դասակարգման տարբեր մոտեցումներ կան: Առանձնացնում են գիտական (ֆիզիկայի, քիմիայի, մաթեմատիկայի, իրավագիտական, փիլիսոփայական, տրամաբանական և այլն) և նախագիտական (առօրեական, գեղարվեստական) պա-

րադոքսները: Ըստ ժամանակագրության՝ առանձնացնում են դասական և ժամանակակից պարադոքսները³⁹:

Գրականության մեջ հաճախ պարադոքսների շարքին են դասվում ապորիաները (հունարեն *ἀπορία* - դժվարություն, տարակուսանք, *α* - ժխտական մասնիկ + *πορος* - ելք), ինչպիսիք են, օրինակ, Ջենոն Էլեացու ապորիաները («Թռչող նետը», «Աքիլլեսը և կրիան», «Դիխոտոմիա»), Էվբուլիդիսի («Կույտը և հատիկը», «Ճաղատը»), Էպիմենիդիսի («Ստախուսը») գլուխկոտրուկ-պարադոքսները, ինչպես նաև Իմ. Կանտի անտինոմիաները⁴⁰:

ՎԱՐԺՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ ԵՎ ԱՌԱՋԱՂՄԱՔՆԵՐ

➤ Վերլուծել հետևյալ կշռադատությունները: Որոշել բնույթը՝ պարալոգի՞զմ է, սոփեստաբանությո՞ւն, պարադոքս, թե՞ սրամտություն: Մեկնաբանել տեղ գտած տրամաբանական սխալները, եթե այդպիսիք կան, և դրանց շտկման եղանակները:

10.1. Պարզվում է՝ կարելի է ապացուցել, որ $2=4$:

Այսպես: $1+1$ -ը նշանակենք «a»-ով ; 2 -ը նշանակենք «b»-ով: Հետևաբար՝ կարելի է ասել, որ $a=b$: Հայտնի է, որ հավասարման աջ և ձախ մասերը կարելի է բազմապատկել նույն մեծությամբ, օրինակ՝ «a»-ով: Կստանանք՝ $a^2=ab$: Հավասարման աջ և ձախ մասերից հանենք նույն մեծությունը b^2 , կստանանք՝ $a^2-b^2=ab-b^2$: Հայտնի է, որ $(a^2-b^2)=(a+b)(a-b)$: Կատարենք համապատասխան ձևափոխությունը հավասարման ձախ մասում, իսկ աջ մասում որպես ընդհանուր արտադրիչ փակագծից դուրս բե-

³⁹ Տե՛ս *Ջիջյան Ռ., Գևորգյան Մ.*, Պարադոքսների լուծումները և համալսարանական դասընթացում դրանց օգտագործման մեթոդիկան: Եր., 2021, էջ 9:

⁴⁰ Հուն. *ἀντι* (anti)- հակասող, հակա և *νόμος* (nomos)- օրենք: Բնութագրում են իրավիճակ, երբ միևնույն օբյեկտի մասին միմյանց հակասող դատողությունները հավասարաչափ հիմնավորելի են, և դրանց ճշմարտությունը կամ սխալ լինելը գիտության տվյալ հարացույցի շրջանակներում հնարավոր չէ լիարժեք կերպով ապացուցել: Տե՛ս *Философский энциклопедический словарь*. М., 1983, էջ 28:

րենք «b»-ն: Կատանանք՝ « $(a - b) (a + b) = b (a - b)$ »: Հավասարման ձախ և աջ կողմերը կրճատենք նույն՝ « $(a - b)$ » մեծությամբ՝ կստանանք՝ « $(a + b) = b$ »: Ստացված հավասարման մեջ տեղադրելով «a»-ի և «b»-ի թվական արժեքները՝ կստանանք, որ « $2 + 2 = 2$ » կամ՝ « $4 = 2$ »⁴¹:

10.2. Քննադատելով Ուինսթոն Չերչիլի վարած քաղաքականությունը՝ նրա կին ընդդիմախոսը հավելեց՝ նետելով. «Դուք՝ որպես մարդ, անտանելի անձնավորություն եք: Եթե ես Ձեր կինը լինեի, Ձեր սուրճի բաժակում հաճույքով թոյն կլցնեի»: Չերչիլը պատասխանեց. «Եթե Դուք իմ կինը լինեիք, տիկին, ես մեծ հաճույքով կխմեի այդ թոյնի բաժակը»:

10.3. Ք.ա. 5-րդ դ. սոփեստ Կորաքս Սիցիլիացուն է վերագրվում հետևյալ պատմությունը: Կոկորդիլոսը գետի ափին կանգնած եգիպտուհու ձեռքից խլեց նրա երեխային: Մայրը խնդրեց վերադարձնել իր զավակին: Կոկորդիլոսն ասաց. «Ես քեզ հնարավորություն կտամ ետ ստանալ երեխայիդ, եթե կարողանաս ճիշտ կռահել՝ ես կվերադարձնե՞մ նրան, թե՞ ոչ»: Եգիպտուհին մտածեց և պատասխանեց. «Դու չես վերադարձնի նրան»: «Դու չես ստանա երեխայիդ», - փնչացրեց կոկորդիլոսը, - «Եթե դու ճիշտ կռահեցիր, ապա ես երեխայիդ չեմ վերադարձնի, այլապես կստացվի, որ դու ճիշտ չես կռահել: Իսկ եթե ճիշտ չես կռահել, ուրեմն երեխայիդ չես ստանա»: Մայրն առարկեց. «Եթե ես ճիշտ եմ կռահել, ուրեմն պետք է վերադարձնես երեխայիս՝ ըստ պայմանի: Իսկ եթե սխալ եմ կռահել, որ չես ցանկանում վերադարձնել, ուրեմն պետք է վերադարձնես, որովհետև ճշմարիտը վերադարձնելու մասին քո որոշումն է»:

10.4. Ք.ա. 7-րդ դ. հույն փիլիսոփա Էպեմինիդիս Կրետացուն է վերագրվում Ստախոսի պարադոքսը, որը Ք.ա. 4-րդ դ. սոփեստ

⁴¹ *Բրուտյան Գ. Ա.*, Տրամաբանության դասընթաց: Եր., 1987, էջ 423:

Էվբուլիդիս Միլեթացու շարադրանքով հետևյալն է՝ «Կրետացի Էպիմենիդիսը հայտարարում է, թե բոլոր կրետացիները սուտասաններ են»: Ճշմարիտ է արդյոք Էպիմենիդիսի պնդումը:

10.5. Ճշմարիտ է արդյոք փիլիսոփայի հետևյալ պնդումը. «Ես հիմա սուտ եմ ասում»⁴²:

10.6. Ք.ա. 5-4-րդ դդ. նշանավոր փիլիսոփա Դիոգենես Սինոպացուն ասում են. «Շատերը ծիծաղում են քեզ վրա»: Նա պատասխանում է. «Իսկ նրանց վրա ավանակներն են ծիծաղում: Բայց ինչպես նրանք ուշադրություն չեն դարձնում ավանակների վրա, այդպես էլ ես արհամարհում եմ ինձ վրա ծիծաղողներին»:

10.7. «Կույտի մասին» պարադոքսում Ք.ա. 4-րդ դ. սոփեստ Էվբուլիդիս Միլեթացին հարց է տալիս. «Եթե կույտից մեկ հատիկ վերցնենք, կույտը կդադարի՞ կույտ լինելուց»: Ակնհայտ է հարցի պատասխանը՝ «Ոչ»: Եվ այդպես՝ յուրաքանչյուր հատիկի պարագայում: Սակայն պարզվում է, որ այդ «ոչ»-երի շարքը, դրանց գումարը, ի վերջո դառնում է «այո»: Ընդ որում, պարզ չէ, թե որ հատիկը վերցնելու դեպքում է, որ կույտը դադարում է կույտ լինելուց:

Խնդիրը կարելի է շարադրել նաև հակառակ կողմից. «Եթե հատիկին ևս մեկ հատիկ ավելացնենք, կույտ կձևավորվի՞: Եվ ո՞ր պահից է, որ հատիկների խումբը կույտ կդառնա»:

10.8. Էլեկտրայի առջև կանգնած է իր եղբայր Օրեսթեսը՝ ոտքից-գլուխ սավանով ծածկված: Էլեկտրան չգիտի թե, ով է սավանի տակ: Բայց նա լավ գիտի իր եղբորը: Հետևաբար՝ ստացվում է, որ Էլեկտրան և՛ գիտի և՛ չգիտի նրան, ով սավանի տակ է:

⁴² Առասպելը պատմում է, թե մ.թ.ա. 4-3-րդ դդ. պոետ, մաթեմատիկոս Ֆիլիտաս Կոսիացին ինքասպան է եղել՝ չկարողանալով լուծել այս գլուխկոտրուկը: Իսկ տրամաբան Դիոդորոս Կրոնտը (մթա. 4-3-րդ դդ.) երդվել էր չսնվել, միչև չլուծի խնդիրը և սովահարությունից մահացավ: St u Философия: Энциклопедический словарь. Под ред. А. А. Ивина. М., Гардарики, 2004.
<http://philosophy.niv.ru/doc/dictionary/encyclopedic/articles/655/lzheca-paradoks.htm>

10.9. Տղամարդը կնոջից տարբերվում է նրանով, որ սխալ գործելուց առաջ մանրամասն կշռադատում է այն:

10.10. Մեկն, ում անունը չգիտեն (կամ չեն ցանկանում անունը տալ), նստած է: Նրա մասին ասում են՝ «նստածը»: Քիչ հետո նա կանգնում է: Այս անգամ հայտարարում են՝ «Նստածը կանգնած է»:

10.11. Դատապարտյալին հայտնում են, որ նրան մահապատժի են ենթարկելու որևէ աշխատանքային օր, ընդ որում դա նրա համար անսպասելի է լինելու:

Դատապարտյալը կշռադատում է. «Եթե իրեն չսպանեն երկուշաբթիից մինչև հինգշաբթի, ուրեմն ուրբաթ օրը չեն սպանի, քանզի դա արդեն անսպասելի չի լինի: Ուրբաթը բացառված է: Նույն սկզբունքով հաջորդաբար բացառվում են նաև հինգշաբթին, չորեքշաբթին, երեքշաբթին, երկուշաբթին: Հետևաբար՝ մահապատիժն ի կատար չի ածվի, քանի որ ինձ համար անսպասելի չի լինի»:

Բայց նրան մահապատժի են ենթարկում երեքշաբթի, և դա իր համար լինում է միանգամայն անսպասելի:

10.12. «Բազմությունների բազմության պարադոքսը» ձևակերպել է անգլիացի փիլիսոփա, մաթեմատիկոս, տրամաբան, Բերտրան Ռասելը (1872-1970): Էությունը հետևյալն է: Բազմությունները լինում են նորմալ և ոչ նորմալ: Նորմալ են կոչվում այն բազմությունները, որոնք իրենք իրենց տարր չեն հաղիսանում: (Օր.՝ ամբողջ թվերի բազմությունը, որն ամբողջ թիվ չէ): Ոչ նորմալ են կոչվում այն բազմությունները, որոնք հանդիսանում են իրենք իրենց տարրը: (Օր.՝ մեկ տարրից բաղկացած բազմությունը՝ {0}) կամ բոլոր բազմությունների բազմությունը): Հարց՝ բոլոր նորմալ բազմությունների բազմությունը նորմալ⁰ բազմություն է, թե՞ ոչ նորմալ:

10.13. Իտալացի գրող Կարլո Կոլոդիի (1826-1890) «Պինկիոյի արկածները: Փայտե տիկնիկի պատմությունը» հեքիաթի հերոսի՝ Պինկիոյի քիթն ամեն անգամ երկարում էր, երբ նա ստում էր, իսկ ճշմարտությունն ասելիս չէր երկարում: Օրերից մի օր Պինկիոն ասում է. «Իմ քիթը հիմա կերկարի»: Նրա քիթը կերկարի⁴³, թե՞ ոչ:

10.14. 1988 թվականից ի վեր միջազգային տարբեր կազմակերպություններ, քաղաքագետներ ու իրավաբաններ Ղարաբաղյան կոնֆլիկտի հանգուցալուծման հիմնական խոչընդոտը համարում էին հակասությունը միջազգային իրավունքի երկու նորմերի՝ տարածքային ամբողջականություն կամ տարածքային անձեռնմխելիության սկզբունքի և ժողովուրդների ինքնորոշման իրավունքի միջև: Արդոյք նշված սկզբունքների հակասությունը Լեռնային Ղարաբաղի հարցում ճիշտ էր իրավական տեսանկյունից անլուծելի համարելը⁴³:

10.15. Գյուղերից մեկի հողայում հավաքված գյուղացիները տաք-տաք վիճում են աշուղական արվեստի հարցերի շուրջ: Վեճն այնքան է թեժանում, որ սկսում են իրար վիրավորել ու քաշքշել: Երկու օր անց այդ գյուղ է ժամանում աշուղ Զիվանու ավագ ընկերն ու ուսուցիչը՝ նոր-բայազետցի աշուղ Սազային: Վիճողներից երկուսը դիմում են աշուղին՝ պարզելու, թե իրենցից ո՞վ է ճիշտ: Սազային, տեսնելով, որ վիճողները հավասարապես անտեղյակ են վիճաբանության առարկայից, փորձում է պարզապես հաշտեցնել նրանց: Սակայն՝ ապարդյուն: Այնժամ աշուղը հետաքրքրվում է, թե նրանցից ո՞վ ո՞ւմ է ավելի շատ վիրավորել: Նրանք թե՛ «Երկուսս էլ: Նա ինձ էջ է անվանել, ես էլ՝ իրեն: Հիմի

⁴³ Հարցադրմանը իրազեկ պատասխանելու համար անհրաժեշտ տեղեկությոն կարելի է գնտել պրոֆ. Ս. Ս. Մանասյանի հետևյալ աշխատություններում՝ *Манасян А.С., Карабахский конфликт: международно признанные основания проблемы* (папка основных правовых и политических документов). Степанакерт, 2007; *Манасян А.С., Карабахский конфликт: ключевые понятия и хроника*. Ереван, 2005:

ուզում ենք, որ դու որոշես, թե մեզանից ո՞վ է ճիշտ»: «Էրկուսդ էլ ճիշտ եք», - ասում է Սազային և վեճը համարում փակված: (*Մազայի: Ո՛վ Հայաստան: Երևան, 1993, էջ 276*)

10.16. Կարելի՞ ^օ է արդյոք բացարձակ ճշմարտություն համարել այն պնդումը, թե որևէ դրույթ չի կարող բացարձակ ճշմարիտ լինել:

10.17. Տախտակամածի եզրին նավապետի կաշվե բաձկոնը լվացող նավաստին անզգուշորեն ձեռքից բաց է թողնում այն, և բաձկոնն իջնում է ծովի հատակը: Նավաստին գնում է նավապետի մոտ և հարցնում. «Պարոն նավապետ, կարելի՞ ^օ է արդյոք իրը համարել կորած, եթե դրա գտնվելու տեղը հաստատապես հայտնի է»: «Իհարկե՝ ոչ», - պատասխանում է նավապետը: «Այդ դեպքում ես չեմ կորցրել Ձեր բաձկոնը, քանի որ այն ներկայումս հաստատապես գտնվում է ծովի հատակում»:

10.18. Ճանապարհորդը հայտնվում է մի կղզում, որտեղ երկու ցեղեր են ապրում: Դրանցից մեկը ստախոսների ցեղն է, որոնք մշտապես սուտ են խոսում, մյուսը՝ ճշմարտախոսների, ովքեր մշտապես ճշմարտությունն են ասում: Ճանապարհորդը, ով տեղյակ էր այդ ամենին, հանդիպելով առաջին տեղացուն, որոշում հենց նրանից իմանալ, թե որ ցեղի ներկայացուցիչ է նա: Ինչպիսի՞ ^օ հարց պետք է տա ճանապարհորդը՝ իր հարցի ճիշտ պատասխանը ստանալու համար:

10.19. Հին աշխարհից մեզ է հասել մի ուշագրավ ավանդազրույց, որը հայտնի է որպես «Պրոտագորասի և Էվաթլոսի դատավեճ»: Ք.ա. 5-րդ դարի նշանավոր սոփեստ Պրոտագորասի մոտ դատական ճարտասանություն էր սովորում Էվաթլոսը: Նրանց միջև կնքված պայմանագրի համաձայն՝ աշակերտը ուսման վարձը պետք է վճարեր միայն այն դեպքում, երբ շահեր իր առաջին դատական գործը: Սոփեստը աշակերտին ջանադրաբար սովորեցրեց դատական ճարտասանության հմտությունները: Մա-

կայն աշակերտը չէր շտապում որևէ դատական գործի մասնակցել: Տարիներն անցնում էին, ուսուցչի համբերությունը գնալով սպառվում էր: Ի վերջո, Պրոտագորասը որոշեց ինքը դատի տալ աշակերտին: Դատարանում Պրոտագորասը ներկայացրեց հետևյալ փաստարկները. «Դու, Էվաթոլո՛ւս, ստիպված ես վճարել պայմանագրով սահմանված ինձ հասանելիք տասը հազար դրախման: Եթե դատարանը բավարարի իմ հայցը, ապա դու կվճարես՝ ըստ դատարանի վճռի: Իսկ եթե դատարանը մերժի իմ հայցը, դու կհաղթես, ուստի ուսմանդ վարձը կվճարես՝ ըստ մեր պայմանագրի»:

Էվաթոլոսն առարկեց. «Ոչ մի դեպքում ես չեմ վճարի: Եթե դատարանը բավարարի հայցդ, ես կպարտվեմ, ուստի, ըստ մեր պայմանագրի պայմանի, չեմ վճարի վարձդ: Իսկ եթե դատարանը մերժի հայցդ, ապա, ըստ դատարանի վճռի, չեմ վճարի պահանջվող գումարը»:

10.20. Ինչպե՞ս կարելի է մեկնաբանել Հ. Թումանյանի «Էսպես չի մնա» ստեղծագործության հետևյալ տողերը.

Լինում է թե չէ, ո՞վ գիտի հաստատ.

Եվ ի՞նչն է հաստատ աշխարհի վրրա...

Աշխարհում հաստատ մի բան կա մենակ,

Այն է, որ հաստատ ոչ մի բան չկա:

10.21. Կա՞րողյոք անլուծելի հակասություն այն պնդման մեջ, թե յուրաքանչյուր պատահականության ետևում կա անհրաժեշտություն, և ամեն մի անհրաժեշտության ետևում՝ պատահականությունների շղթա:

10.22. Վ. Շեքսպիրի «Վենետիկի վաճառականը» ստեղծագործության մեջ կա դատավեճի այսպիսի պատմություն: Սնանկացած ազնվական Բասանիոն Վենետիկի մեծահարուստ վաճառականներից մեկի աղջկա՝ Պորցիայի հետ ամուսնանալու համար իր բարեկամ Անտոնիոյի խորհրդով և երաշխավորությամբ 3000

դուկատ վարկ է վերցնում հրեա վաճառական Շեյլոկից: Ըստ պայմանի, եթե պարտքը ժամանակին չվերադարձվի, Շեյլոկն իրավունք է ստանում մեկ ֆունտ միս կտրելու Անտոնիոյի մարմնի «սրտին կից տեղից»: Բասանիոն չի կարողանում պարտքը ժամանակին վերադարձնել և Անտոնիոյի հետ միասին ընկնում բարդ վիճակի մեջ: Նրանց փրկում է Բասանիոյի հնարամիտ կինը՝ Պորցիան: Ծպտված որպես տղամարդ փաստաբան նա ներկայանում է դատարան և Շեյլոկի գույթը շարժելու անհաջող փորձից հետո համաձայնում Անտոնիոյի մարմնից մեկ ֆունտ միս կտրելու՝ հրեա պարտատիրոջ պահանջին՝ պայմանով, որ նա դա պետք է անի առանց մի կաթիլ արյուն թափելու: Իսկ Վենետիկի օրենքով անօրեն կերպով քրիստոնյայի արյուն թափողը ենթակա էր խստագույն պատժի, ունեցվածքն էլ՝ բռնագրավման՝ հօգուտ կառավարության գանձարանի: Շեյլոկը ստիպված տեղի է տալիս, անգամ համաձայնում իր ունեցվածքը կտակել անհնազանդ դստերն ու նրա քրիստոնյա ամուսնուն:

10.23. Շատերին է ծանոթ Հովհ. Թումանյանի «Սուտասանը» հեքիաթը: Թագավորը հրովարտակ է արձակում, թե «Ով էնպես սուտ ասի, որ ես ասեմ՝ սուտ է, իմ թագավորության կեսը կտամ նրան»: Գալիս է մի աղքատ գյուղացի՝ կոտը կոնատակին:

- Դո՞ւ ինչ ես ուզում, ա՛յ մարդ,- հարցնում է թագավորը:
- Ինձ մի կոտ ոսկի ես պարտ, եկել եմ տանեմ:
- Սի կոտ ոսկի՞,- զարմանում է թագավորը: - Սո՛ւտ ես ասում, ես քեզ ոսկի չեմ պարտ:
- Թե որ սուտ եմ ասում, թագավորությանդ կեսը տուր:
- Չե՛, չե՛, ճշմարիտ ես ասում,- խոսքը փոխում է թագավորը:
- Ճշմարիտ եմ ասում՝ մի կոտ ոսկին տուր:

10.24. Մինչև Բնտերնետի և սոցիալական ցանցերի ի հայտ գալը հիմարներին ճանաչում էին միայն մերձավորները: Սոցիա-

լական ցանցերի շնորհիվ ներկայումս հիմարներին ճանաչում են բոլորը:

10.25. Քննության ընթացքում ուսանողը գերազանց պատասխանում է հարցատոմսի հարցերին՝ բացի մեկից: Դասախոսն առաջարկում է «լավ» գնահատական գրանցել: Ուսանողը խնդրում է դասախոսին՝ օգնել իրեն գտնելու իր կողմից թերի յուրացված միակ հարցի ճիշտ պատասխանը: Դասախոսը սիրով անում է դա և պատրաստվում արձանագրել «լավ» գնահատականը: «Ներեցեք, ես հավակնում եմ «գերազանց» գնահատականի», - առարկում է ուսանողը: «Չէ՞ որ հարցաթերթի հարցերից մեկի պատասխանը չես յուրացրել», - զարմանում է դասախոսը: «Արդեն յուրացրել եմ», - ժպտում է ուսանողը:

10.26. Երբ գերմանացի քիմիկոս Վիկտոր Մեյերը դեռևս դոցենտ էր, նրա դասախոսությանը ներկա եղավ Շվեյցարական գիտական ընկերության նախագահ Կապելյեն: Վերջինս դասախոսությունը շատ հավանեց և առաջարկեց Մեյերին պրոֆեսորի պաշտոն զբաղեցնել Ցյուրիխի պոլիտեխնիկական ինստիտուտում: Միակ խոչընդոտը Մեյերի չափազանց երիտասարդ տարիքն էր: Դրան Մեյերը հետևյալ կերպ պատասխանեց. «Բայց չէ՞ որ այդ թերությունն ամեն օր ավելի ու ավելի է պակասում»: Կապելյեն ժպտաց, և կարճ ժամանակ անց Մեյերն ամբիոնի վարիչի պաշտոն ստացավ Ցյուրիխում⁴⁴:

10.27. Հին հույները սիրում էին հասարակագիտական, բարոյագիտական-մարդաբանական և առհասարակ փիլիսոփայական թեմաներով զրույցները կազմակերպել զինու սեղանի շուրջ: Այդպիսի միջոցառումները կոչվում էին «սիմպոզիում» (ինչույք):

Եզոպոսի տիրոջ՝ փիլիսոփա Քսանթոսի կազմակերպած սիմպոզիումներից մեկի ժամանակ քննարկվում էր մարդու հնարա-

⁴⁴ *Golembowicz W.*, Uczeni w anegdocie. Warszawa, 1973: Ըստ՝ Сборник упражнений по логике. Под ред. Клевчени А.С. и Бартона А.В. Мн., 1990, էջ 91-92:

վորությունների մասին հարցը: Քսանթոսը չարաշահել էր գինին և ոգևորված պնդում էր, որ մարդու հնարավորությունները սկզբունքորեն անսահմանափակ են. նա կարող է անել այն ամենը, ինչ կամենա:

Աշակերտներից մեկը, հակադրվելով ուսուցչին, հարցրեց.

- Իսկ ծովի ջու՞րը: Միթե՞ մարդն ի վիճակի է ծովի ամբողջ ջուրը խմել:

- Ինչպես որ գինու հերթական գավաթը դատարկեցի, այդպես էլ ծովի ամբողջ ջուրը կխմեմ,- պարծեցավ գինովցած Քսանթոսը:

- Որ այդպես է, եկ այս վեճը դատական կարգով լուծենք,- առաջարկեց աշակերտը: - Եթե դու վաղը նեթ խմես ծովի ամբողջ ջուրը, ես ընտանյոք հանդերձ կդառնամ քո ստրուկը և ամբողջ ունեցվածքս կանցնի քեզ: Իսկ եթե դու չկարողացար խմել ծովի ամբողջ ջուրը, ինքդ կդառնաս իմ ստրուկը և քո ամբողջ ունեցվածքը կանցնի ինձ:

Քսանթոսը համաձայնեց աշակերտի պայմաններին: Ի նշան պայմանավորվածության տեղի ունեցավ անձնական կնիքը կրող մատանիների փոխանակություն:

Հաջորդ առավոտյան, հասկանալով գլխին գալիքը, Քսանթոսը աղաչեց Եզոպոսին փրկել իրեն, փոխարենը խոստանալով նրան ազատություն շնորհել:

Եզոպոսը, հավատալով տիրոջ խոստումներին, որոշեց օգնել նրան:

Երբ ծովափ հասան, դատարանն ու հետաքրքրասեր ամբոխն արդեն այնտեղ էին:

Քսանթոսը մոտեցավ դատավորների սեղանին, վերցրեց այնտեղ դրված գավաթներից մեկը, պարզեց գլխից վեր և հարցրեց.

- Պատվարժան դատավորներ, հարգելի քաղաքացիներ, ես խոստացել եմ խմել ծովի ամբողջ ջուրը:

Ամբոխն աղաղակեց: Առաջ եկան մի քանիսը, ովքեր պատ-
րաստակամություն հայտնեցին դատարանի առջև երդվելով
վկայել, որ նման խոստում եղել է:

Քսանթոսը շարունակեց.

- Ես չեմ հրաժարվում իմ խոսքերից: Սակայն մի քանի հար-
ցեր էլ ունեմ դատարանին, իմ աշակերտին և մեր համաքաղաքա-
ցիներին: Ասացեք, խնդրեմ, ծովի և գետերի ջուրը նու՞յնն է
արդյոք. չե՞ որ գետերի ջուրն օգտագործելի է այգիները ջրելու,
խմելու ու սննդի մեջ գործածելու համար: Ծովի ջուրն այդ նպա-
տակներով կիրառելի չէ: Տարբեր են նաև ծովի ու գետերի կենդա-
նական և բուսական աշխարհները ...

- Ամեն մի ողջամիտ մարդ էլ գիտի, որ տարբեր են ծովի և
գետերի ջրերը,- արձագանքեց դատավորներից մեկը:

Քսանթոսը շարունակեց.

- Թույլ տվեք մի հարց էլ տալ, հարգարժա՛ն դատավորներ:
Ծովի մեջ գետեր թափվո՞ւմ են, թե՞ ոչ:

- Բոլորն էլ գիտեն, որ ծովի մեջ ամեն վայրկյան հազարա-
վոր հորդահոս գետեր են թափվում,- եղան արձագանքներ հա-
վաքվածներից:

- Ուրեմն, խնդրում եմ ուշադիր լինել, հարգելիներս: Ես
խոստացել եմ խմել միայն ծովի ջուրը և ոչ թե այն գետերի ջուրն էլ
հետը, որոնք ամեն վայրկյան լցվում են ծովի մեջ: Թող աշակերտս
կատարի հետևյալ պայմանը. փակի գետերի հունը, առանձնացնի
ծովի ջուրը գետերի ջրերից, ինչը կմնա ծովի հատակում, խոստա-
նում եմ մի շնչով պարպել ձեռքիս գավաթով,- հաղթականորեն եզ-
րափակեց Քսանթոսը:

Ամբոխը մի պահ լուռ էր: Բայց վայրկյան անց պայթեց ծիծա-
ղը, ծաղրող արտահայտություններ հնչեցին աշակերտի հասցեին:
Վերջինս, զգալով իր մոտալուտ պարտությունը, ծունկի եկավ ու
խնդրեց Քսանթոսին ներել իրեն:

Դատարանը վճիռը կայացրեց հոգուտ Քսանթոսի: Վերջինս, ամբոխի աչքում հեղինակությունը չկորցնելու և բարեսիրտ իմաստունի տպավորություն թողնելու համար, հրապարակավ ներեց իր հանդուգն աշակերտին⁴⁵:

⁴⁵ Պատմության գեղարվեստական վերաշարադրանքն ըստ՝ *Եզոպոսի առակները*: Երևան, 1990, էջ 45-47:

Մաս 2. ՄԱԹԵՄԱՏԻԿԱԿԱՆ ՏՐԱՄԱԲԱՆՈՒԹՅՈՒՆ

Գլուխ 1. ԱՍՈՒՅԹՆԵՐԻ ՀԱՇԻՎ

1.1. Պարզ, բարդ և համարժեք ասույթներ

Դասական մաթեմատիկական տրամաբանության մեջ «**ասույթ**» են անվանում բնական կամ արհեստական լեզվի արտահայտությունները (նախադասությունները)՝ վերցրած դրանց մեկ հատկության՝ ճշմարիտ կամ սխալ լինելու տեսանկյունից:

«Ճշմարիտը» և «սխալը» կոչվում են ճշմարտության արժեքներ:

Պարզ է այն **ասույթ**, որի ոչ մի տարր չի կարող դիտվել որպես ինքնուրույն ասույթ և ունենալ ճշմարտության արժեք:

Բարդ («բաղադրյալ», «ֆունկտորյալ») **ասույթ** կազմվում է պարզ ասույթներից՝ տրամաբանական շաղկապների (ֆունկտորների) միջոցով: Դրա ճշմարտության արժեքը պայմանավորված է բաղկացուցիչ պարզ ասույթների ճշմարտության արժեքներով և այն տրամաբանական շաղկապների գործառնական նշանակությամբ, որոնցով դրանք կապակցված են:

Բարդ ասույթները կազմվում են «**Ժխտում**» (« $\neg$ »), «**կոնյունկցիա**» (« $\wedge$ »), «**դիսյունկցիա**» (թույլ և խիստ տարբերակներով, համապատասխանաբար՝ « $\vee$ » և « $\dot{\vee}$ »), «**իմպլիկացիա**» (« $\rightarrow$ »), «**համարժեքություն**» (« $\leftrightarrow$ ») տրամաբանական շաղկապների միջոցով⁴⁶:

⁴⁶ Տարբեր ձեռնարկներում և տրամաբանական աշխատություններում տրամաբանական շաղկապների արտահայտման նպատակով կիրառվում են նաև այլ սիմվոլներ: Տվյալ Ձեռնարկում կիրառվում են Գ. Բրուտյանի «Տրամաբանության դասընթաց», Եր., 1987թ. դասագրքում գործածված սիմվոլները:

Միևնույն պարզ ասույթներից բաղկացած բարդ ասույթները **համարժեք** են, եթե բաղկացուցիչ պարզ ասույթների ճշմարտության արժեքների ցանկացած զուգորդության դեպքում ընդունում են ճշմարտության միևնույն արժեքները:

ՎԱՐԺՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ ԵՎ ԱՌԱՋԱՂԱՆՔՆԵՐ

➤ **Տվյալ կշռադատությունների կառուցվածքն արտահայտել ասույթների հաշվի բանաձևերի տեսքով:**

1.1.1. Եթե հանցագործություն կատարողը անչափահաս է, ապա նրա նկատմամբ որպես սանկցիա կարող է կիրառվել ազատազրկումը, տուգանքը կամ պրոֆիլակտիկ-մանկավարժական աշխատանքը:

1.1.2. Եթե փիլիսոփան ճշմարիտ գիտելիքի ստացման հիմնական աղբյուրը համարում է զգայարանները, ուրեմն սենսուալիստ է, իսկ եթե որպես ճշմարիտ գիտելիքի ստացման վստահելի աղբյուր դիտարկում է բանականությունը, ուրեմն ռացիոնալիստ է:

1.1.3. Ես կմեկնեմ Փարիզ և եթե հանդիպեմ բարեկամիս, ապա լավ ժամանակ անցկացնեմ:

1.1.4. Թիվը զույգ է, եթե առանց մնացորդի բաժանվում է 2-ի վրա: Տվյալ թիվը զույգ է: Նշանակում է այն բաժանվում է 2-ի վրա առանց մնացորդի:

1.1.5. «Չարժե և չի կարելի օգնել ընկածին, եթե նրան պակասում է ինքնօգնությամբ ոտքի կանգնելու կամքը» (*Գ. Նժդեհ*):

1.1.6. Եթե ուսանողը ջանադիր է և աշխատասեր, ունի բանիմաց դասախոսներ, ապա, անպայման, կունենա մեծ հաջողություններ:

1.1.7. Անհրաժեշտ մտահանգման եզրակացությունը ճշմարիտ է այն դեպքում, երբ նախադրյալները ճշմարիտ են, իսկ բխեցման եղանակը՝ կանոնավոր:

1.1.8. Եթե լակմուսը հայտնվում է թթու կամ հիմնային միջավայրում, ապա փոխում է իր գույնը:

1.1.9. Եթե միջավայրը թթվային է, ապա լակմուսն ընդունում է կարմիր գույն, իսկ հիմնային միջավայրում այն ստանում է կապույտ երանգ:

1.1.10. «Կայսր ես՝ եղիր Մարկոս Ավրելիոս, իմաստասե՞ր ես՝ եղիր Սոկրատես, գորավա՞ր ես՝ եղիր Ավարայրի Վարդան» (Գ. Նժդեհ):

➤ **Կառուցել ճշմարտության աղյուսակ տվյալ բարդ ասույթի համար.**

$$1.1.11. (p \vee q) \wedge (\overline{p \wedge q})$$

$$1.1.12. (p \rightarrow q) \wedge \overline{p} \rightarrow q$$

$$1.1.13. (\overline{p} \rightarrow q) \wedge q \rightarrow r$$

$$1.1.14. (p \vee r) \rightarrow q$$

$$1.1.15. (p \sim q) \wedge (r \rightarrow q)$$

$$1.1.16. (p \sim q) \wedge r$$

$$1.1.17. (p \wedge q) \vee (r \rightarrow p)$$

$$1.1.18. (p \vee q) \wedge (r \rightarrow p)$$

$$1.1.19. (p \rightarrow q) \wedge r \vee s$$

$$1.1.20. (p \sim q) \wedge (r \rightarrow q)$$

$$1.1.21. ((p \rightarrow q) \wedge (\overline{p} \rightarrow q)) \rightarrow q$$

$$1.1.22. (\overline{p \vee q}) \wedge (p \wedge q)$$

$$1.1.23. (\overline{p} \vee q) \wedge (p \vee \overline{q})$$

$$1.1.24. (p \rightarrow q) \vee r$$

➤ **Ցույց տալ ասույթների համարժեքությունը ճշմարտության աղյուսակների միջոցով:**

1.1.25.	$u) p \rightarrow q$	$p) \overline{q} \rightarrow \overline{p}$
---------	----------------------	--

1.1.26.	ա) $p \rightarrow q$	բ) $\overline{p} \vee q$
1.1.27.	ա) $p \overset{\bullet}{\vee} q$	բ) $(p \vee q) \wedge (\overline{p \wedge q})$
1.1.28.	ա) $p \sim q$	բ) $(\overline{p} \vee q) \wedge (p \vee \overline{q})$
1.1.29.	ա) $p \rightarrow q$	բ) $\overline{(p \wedge \overline{q})}$
1.1.30.	ա) $p \overset{\bullet}{\vee} q$	բ) $(p \vee q) \wedge (\overline{p \vee \overline{q}})$
1.1.31.	ա) $p \overset{\bullet}{\vee} \overline{p}$	բ) $\overline{(p \wedge \overline{p})}$
1.1.32.	ա) $\overline{p \wedge q}$	բ) $(\overline{p} \vee \overline{q})$
1.1.33.	ա) $\overline{p \vee q}$	բ) $(\overline{p} \wedge \overline{q})$
1.1.34.	ա) $(p \wedge q) \rightarrow r$	բ) $(p \wedge \overline{r}) \rightarrow \overline{q}$
1.1.35.	ա) $(p \rightarrow q) \rightarrow r$	բ) $(\overline{p} \vee q) \rightarrow r$

1.2. Բարդ ասույթի նորմալ և կատարյալ նորմալ ձևեր: Կախվածություններ տրամաբանական շաղկապների միջև

Ասույթի **կոնյունկտիվ նորմալ ձևը** այդ ասույթին համարժեք կոնյունկցիա է, որի յուրաքանչյուր անդամ դիսյունկցիա է՝ կազմված պարզ ասույթներից՝ ժխտված կամ չժխտված ձևով:

Ասույթի **դիսյունկտիվ նորմալ ձևը** այդ ասույթին համարժեք դիսյունկցիա է, որի յուրաքանչյուր անդամ կոնյունկցիա է՝ կազմված պարզ ասույթներից՝ ժխտված կամ չժխտված ձևով:

Կոնյունկտիվ նորմալ ձևը հարմար է ասույթի միշտ-ճշմարտությունը, իսկ դիսյունկտիվ նորմալ ձևը՝ միշտ-սխալությունը որոշելու համար:

Բարդ ասույթը, որը ճշմարիտ է բոլոր դեպքերում, անկախ բաղկացուցիչ պարզ ասույթների ճշմարիտ կամ սխալ լինելուց, կոչվում է **միշտ-ճշմարիտ** կամ **նույնաբար ճշմարիտ** ասույթ, կամ էլ՝ **տրամաբանական օրենք**:

Բարդ ասույթը, որը սխալ է բոլոր դեպքերում, անկախ բաղկացուցիչ պարզ ասույթների ճշմարիտ կամ սխալ լինելուց, կոչ-

վում է միշտ-սխալ կամ նույնաբար սխալ ասույթ, կամ էլ՝ ոչ կատարելի բանաձև:

Կատարելի է կոչվում այն բարդ ասույթը, որը ճշմարիտ է բաղկացուցիչ պարզ ասույթների ճշմարտության արժեքների գոնե մեկ համակցության դեպքում:

ՎԱՐԺՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ և ԱՌԱՋԱԴՐԱՆՔՆԵՐ

➤ Ցույց տալ ասույթի միշտ-ճշմարիտ լինելը կոնյունկտիվ նորմալ ձևի հանգեցնելու եղանակով:

- 1.2.1. $((p \rightarrow q) \wedge \overline{q}) \rightarrow \overline{p}$
- 1.2.2. $((p \vee q) \wedge \overline{p}) \rightarrow q$
- 1.2.3. $((p \rightarrow q) \wedge (\overline{p} \rightarrow q)) \rightarrow q$
- 1.2.4. $((p \rightarrow q) \wedge (q \rightarrow r)) \rightarrow (p \rightarrow r)$
- 1.2.5. $((p \rightarrow \overline{q}) \wedge (\overline{q} \rightarrow r)) \rightarrow (p \rightarrow r)$
- 1.2.6. $((p \rightarrow q) \wedge p \wedge r) \rightarrow (q \wedge r)$
- 1.2.7. $((p \rightsquigarrow q) \wedge q) \rightarrow p$
- 1.2.8. $((\overline{p \wedge q}) \wedge p) \rightarrow \overline{q}$
- 1.2.9. $((p \overset{\bullet}{\vee} q) \wedge q) \rightarrow \overline{p}$
- 1.2.10. $((p \rightarrow q) \wedge p) \rightarrow q$
- 1.2.11. $(p \rightarrow q) \rightarrow ((p \rightarrow r) \rightarrow (p \rightarrow (q \wedge r)))$

➤ Ցույց տալ ասույթի միշտ-սխալ լինելը դիսյունկտիվ նորմալ ձևի հանգեցնելու եղանակով:

- 1.2.12. $(\overline{p} \wedge p) \rightsquigarrow (p \rightarrow (q \rightarrow p))$
- 1.2.13. $(q \vee \overline{q}) \rightarrow (p \wedge \overline{p})$
- 1.2.14.* $(p \overset{\bullet}{\vee} q) \rightsquigarrow (p \rightsquigarrow q)$
- 1.2.15. $\overline{((p \rightarrow \overline{q}) \wedge p) \rightarrow \overline{q}}$
- 1.2.16. $\overline{((p \rightarrow q) \wedge \overline{q}) \rightarrow \overline{p}}$
- 1.2.17. $\overline{((p \rightarrow q) \wedge p) \rightarrow q}$

$$1.2.18. (\overline{(\overline{p} \rightarrow \overline{q}) \wedge q}) \rightarrow p$$

$$1.2.19. (\overline{(\overline{p} \rightarrow q) \wedge \overline{q}}) \rightarrow p$$

$$1.2.20. (\overline{(\overline{p} \rightarrow q) \wedge \overline{p}}) \rightarrow q$$

$$1.2.21. (\overline{(p \vee q) \wedge \overline{p}}) \rightarrow q$$

$$1.2.22. (\overline{(\overline{p \wedge q}) \wedge q}) \rightarrow \overline{p}$$

$$1.2.23. (\overline{p} \rightarrow \overline{q}) \sim (\overline{q \rightarrow p})$$

$$1.2.24. (p \rightarrow q) \dot{\vee} \overline{(p \wedge \overline{q})}$$

1.3. Բարդ ասույթի կատարյալ նորմալ ձևեր: Տվյալ նախադրյալներից հնարավոր եզրակացությունների բխեցումը

Բարդ ասույթի կոնյունկտիվ կատարյալ նորմալ ձևն այնպիսի կոնյունկտիվ նորմալ ձև է, որտեղ յուրաքանչյուր կոնյունկտիվ անդամ (որը դիսյունցիա է) պարունակում է ելակետային բարդ ասույթի բոլոր պարզ ասույթները, յուրաքանչյուրը միայն մեկ անգամ՝ ժխտված կամ չժխտված ձևով, ընդ որում, կոնյունկտիվ անդամները չեն կրկնվում:

Բարդ ասույթի դիսյունկտիվ կատարյալ նորմալ ձևը այնպիսի դիսյունկտիվ նորմալ ձև է, որտեղ յուրաքանչյուր դիսյունկտիվ անդամ (որը կոնյունկցիա է) պարունակում է ելակետային բարդ ասույթի բոլոր պարզ ասույթները, յուրաքանչյուրը միայն մեկ անգամ՝ ժխտված կամ չժխտված ձևով, ընդ որում դիսյունկտիվ անդամները չեն կրկնվում:

Բարդ ասույթի ԿԿՆ ձևը հարմար է ասույթների համարժեքությունն ուսումնասիրելու համար: Համարժեք բարդ ասույթների ԿԿՆ ձևերն իրարից տարբերվում են կոնյունկտիվ անդամների և պարզ ասույթների կարգով:

Բարդ ասույթի ԿԿՆ ձևը գործածվում է նաև տրված նախադրյալներից հնարավոր եզրակացությունների խումբը որոշելու

համաք: Անհրաժեշտ է նախադրյալ հանդիսացող ասույթները կապակցել կոնյունկցիայով և հանգեցնել ԿԿՆ ձևի: Ստացված բանաձևն ամբողջությամբ, բանաձևի ցանկացած անդամ՝ առանձին վերցված, ինչպես նաև յուրաքանչյուր անդամ այլ անդամի հետ «^» շաղկապով կապակցված, կարող է լինել տվյալ նախադրյալներից բխող եզրակացություն:

ՎԱՐԺՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ ԵՎ ԱՌԱՋԱՂՄԱՔՆԵՐ

➤ Պարզել ասույթների համարժեքության հարցը ԿԿՆ ձևի հանգեցնելու եղանակով:

1.3.1.	$(p \rightarrow q) \wedge (q \rightarrow p) ; (p \wedge q) \vee (\overline{p} \wedge \overline{q})$
1.3.2.	$(p \dot{\vee} q) ; (p \rightarrow q) \rightarrow \overline{\overline{p} \rightarrow \overline{q}}$
1.3.3.	$\overline{\overline{p} \rightarrow q} \rightarrow \overline{\overline{p} \rightarrow \overline{q}} ; \overline{\overline{p} \wedge q} \wedge \overline{\overline{p} \wedge \overline{q}}$
1.3.4.	$(p \dot{\vee} q) ; \overline{\overline{p} \vee q} \vee \overline{\overline{p} \vee \overline{q}}$
1.3.5.	$((p \rightarrow q) \wedge q) \rightarrow p) ; ((p \rightarrow q) \wedge \overline{p}) \rightarrow \overline{q}$

➤ Պարզել բխո՞ւմ է արդյոք տվյալ եզրակացությունը տրված նախադրյալներից:

	Նախադրյալներ	Եզրակացություն
1.3.6.	$\overline{p} \vee q ; q \vee \overline{r}$	$\overline{p} \vee r$
1.3.7.	$\overline{\overline{q} \wedge p} ; \overline{r \wedge \overline{q}}$	$\overline{\overline{r} \wedge p}$
1.3.8.	$\overline{p} \vee q ; q \vee \overline{r}$	$\overline{r} \vee p$
1.3.9.	$\overline{\overline{q} \wedge p} ; \overline{r \wedge \overline{q}}$	$\overline{\overline{p} \wedge r}$

1.3.10.	$\overline{\overline{q}} \wedge p; \overline{r} \wedge \overline{\overline{q}}$	$\overline{r} \vee p$
1.3.11.	$q \vee \overline{p}; \overline{r} \wedge \overline{\overline{q}}$	$\overline{p} \wedge \overline{r}$
1.3.12.	$\overline{\overline{q}} \wedge p; \overline{r} \wedge \overline{\overline{q}}$	$p \vee \overline{r}$
1.3.13.	$q \vee \overline{p}; \overline{r} \wedge \overline{\overline{q}}$	$\overline{r} \vee p$
1.3.14.	$\overline{p} \wedge \overline{\overline{q}}; r \vee \overline{q}$	$\overline{p} \vee r$
1.3.15.	$\overline{p} \rightarrow q; \overline{q}$	$p \vee q$

➤ Կոնյունկտիվ կատարյալ նորմալ ձևի միջոցով պարզել, թե ինչ եզրակացություններ են բխում հետևյալ նախադրյալներից:

- 1.3.16. $(p \sim \overline{q}); q$
 1.3.17. $(\overline{q} \wedge \overline{r}); (\overline{p} \wedge \overline{q})$
 1.3.18. $(\overline{p} \vee q); (\overline{q} \wedge \overline{r})$
 1.3.19. $(\overline{p} \vee q); (\overline{q} \vee r)$
 1.3.20. $(p \rightarrow q); (\overline{p} \vee r)$

➤ 1.3.21.-1.3.32.* «Ժխտում», «կոնյունկցիա», «դիսյունկցիա» (միացնող և բացառող), «իմպլիկացիա», «համարժեքություն» շաղկապները (դրանցով կազմված բարդ ասույթները) ներկայացնել «Շեֆերի գծիկի» ($\wedge$)⁴⁷ և «Պիրսի սլաքի» ($\vee$)⁴⁸ միջոցով:

⁴⁷ Գաղափարն առաջարկել է ամերիկացի տրամաբան Հենրի Մորիս Շեֆերը 1913թ.: Տրամաբանական շաղկապների զույգը, որի միջոցով հնարավոր է արտահայտել բոլոր մյուս շաղկապների նշանակությունը կոչվում է «լրիվ զույգ»:

⁴⁸ Գաղափարն առաջարկել է ամերիկացի փիլիսոփա, տրամաբան Չարլզ Պիրսը 1880-1881թթ.:

Օրինակներ՝

➤ $\overline{p}$ համ. $\overline{p \wedge p}$ համ. $(p \mid p)$

➤ $\overline{p}$ համ. $\overline{p \vee p}$ համ. $(p \downarrow p)$

➤ $p \wedge q$ համ. $\overline{\overline{(p \wedge q)} \wedge \overline{(p \wedge q)}}$ համ. $(p \mid q) \mid (p \mid q)$

➤ $p \wedge q$ համ. $\overline{(\overline{p} \vee \overline{q})}$ համ. $\overline{(\overline{p \vee p}) \vee (\overline{q \vee q})}$ համ. $(p \downarrow p) \downarrow (q \downarrow q)$

1.4. Աստվածների հաշիվը և մտահանգման տեսակները

Աստվածների հաշվի միջոցներով հնարավոր է ձևայնացնել և պարզել ավանդական ձևական տրամաբանության շրջանակներում հետազոտվող այն մտահանգումների տրամաբանական արժեքն ու կանոնավորության հարցը, որոնք կազմված են հատկության դատողություններից և որտեղ եզրակացության բխեցման համար դատողությունների տերմինների միջև հարաբերությունները քննելու անհրաժեշտություն չկա: Մասնավորապես, մտահանգման կանոնավորությունը պարզելու համար հարկավոր է նախադրյալները կապակցել « $\wedge$ »-ով և եզրակացության հետ՝ « $\rightarrow$ »-ով, ապա կոնյունկտիվ նորմալ ձևի հանգեցնելու եղանակով պարզել դրա միշտ-ճշմարիտ լինել-չլինելու հանգամանքը:

ԱՌԱՋԱՂԴՆՔՆԵՐ

Աստվածների հաշվի միջոցներով պարզել հետևյալ մտահանգումների կանոնավորություն հարցը:

1.4.1.	Զուտ-պայմանական մտահանգում	$((p \rightarrow q) \wedge (q \rightarrow r)) \rightarrow (p \rightarrow r);$ $((p \rightarrow q) \wedge (\overline{p} \rightarrow q)) \rightarrow q$
1.4.2.	Պայմանական-կատեգորիկ մտահանգման հաստատող եղանակ	$((p \rightarrow \overline{q}) \wedge p) \rightarrow \overline{q}$

1.4.3.	Պայմանական-կատեգորիկ մտահանգման ժխտող եղանակ	$((\overline{p} \rightarrow q) \wedge \overline{q}) \rightarrow p$
1.4.4.	Համարժեքության մտահանգման հաստատող եղանակ	$((p \sim q) \wedge q) \rightarrow p$
1.4.5.	Համարժեքության մտահանգման ժխտող եղանակ	$((p \sim q) \wedge \overline{q}) \rightarrow \overline{p}$
1.4.6.	Անհամատեղելիության մտահանգում	$((\overline{p \wedge q}) \wedge p) \rightarrow \overline{q}$
1.4.7.	Բաժանարար-կատեգորիկ մտահանգման հաստատում ժխտման միջոցով եղանակ	$((p \vee q) \wedge \overline{p}) \rightarrow q$
1.4.8.	Բաժանարար-կատեգորիկ մտահանգման ժխտում հաստատման միջոցով եղանակ	$((p \dot{\vee} q) \wedge p) \rightarrow \overline{q}$
1.4.9.	Բաժանարար-պայմանական մտահանգում	$((p \vee q) \wedge (p \rightarrow r)) \rightarrow (r \vee q)$
1.4.10.	Պարզ հիմնակազմիչ երկրնտրանք	$((p \rightarrow q) \wedge (r \rightarrow q) \wedge (p \vee r)) \rightarrow q$
1.4.11.	Պարզ հիմնակործան երկրնտրանք	$((p \rightarrow q) \wedge (p \rightarrow r) \wedge (\overline{q} \vee \overline{r})) \rightarrow \overline{p}$
1.4.12.	Բարդ հիմնակազմիչ երկրնտրանք	$((p \rightarrow q) \wedge (r \rightarrow s) \wedge (p \wedge r)) \rightarrow (q \wedge s)$
1.4.13.	Բարդ հիմնակործան երկրնտրանք	$((p \rightarrow q) \wedge (r \rightarrow s) \wedge (\overline{q} \vee \overline{s})) \rightarrow \overline{(p \vee r)}$
1.4.14.*	Բարդ հիմնակազմիչ եռնտրանք	$((p \rightarrow q) \wedge (r \rightarrow s) \wedge (t \rightarrow u) \wedge (p \vee r \vee t)) \rightarrow (q \vee s \vee u)$
1.4.15.*	Առաջընթաց բազմասիլլոգիզմ	$((p \rightarrow q) \wedge (r \rightarrow p)) \rightarrow (r \rightarrow q) \wedge (((r \rightarrow q) \wedge (s \rightarrow r)) \rightarrow (s \rightarrow q))$

1.4.16.*	Ետընթաց բազմասիլ- լոգիզմ	$((p \rightarrow q) \wedge (q \rightarrow r)) \rightarrow (p \rightarrow r) \wedge (((p \rightarrow r) \wedge (r \rightarrow s)) \rightarrow (p \rightarrow s))$
1.4.17.	Առաջընթաց սորիտ	$((p \rightarrow q) \wedge (r \rightarrow p) \wedge (s \rightarrow r)) \rightarrow (s \rightarrow q)$
1.4.18.	Ետընթաց սորիտ	$((p \rightarrow q) \wedge (q \rightarrow r) \wedge (r \rightarrow s)) \rightarrow (p \rightarrow s)$
1.4.19.*	Էպիխեյրեմա	$((p \rightarrow q) \wedge (r \rightarrow p)) \wedge ((s \rightarrow r) \wedge (t \rightarrow s)) \rightarrow (t \rightarrow q)$

Գլուխ 2. ՊՐԵԴԻԿԱՏՆԵՐԻ ՀԱՇԻՎ: ԴԱՍԵՐԻ ՏՐԱՄԱԲԱՆՈՒԹՅՈՒՆ

2.1. Պրեդիկատների տրամաբանության լեզուն և սկզբունքները

Մաթեմատիկական տրամաբանության հիմքը համարվող ասույթների հաշվի միջոցներով հնարավոր է սիմվոլիզացնել և կանոնավորության տեսանկյունից վերլուծել պայմանական, բաժանարար, լեմատիկ մտահանգումները, բազմասիլոգիզմն ու սորիտը: Սակայն, դրա միջոցները բավարար չեն ձևայնացնելու համար այնպիսի մտահանգումներ, որտեղ եզրակացության բխեցման համար կարևոր է հաշվի առնել նախադրյալների ներքին կառուցվածքը, քանակական բնութագիրը, սուբյեկտի և պրեդիկատի (տերմինների) միջև առնչությունները, սուբյեկտների միջև հարաբերությունները: Այդպիսիք են, օրինակ, սիլոգիզմը, անմիջական մտահանգումները, մտահանգումները հարաբերության մասին:

Այդ խնդիրների լուծման հնարավորություն ընձեռում է պրեդիկատների հաշիվը⁴⁹: Դատողությունները ձևայնացնելու (բանաձևերի տեսքով գրանցելու) համար պրեդիկատների հաշվում գործածվում են պրեդիկատային փոփոխականներ (նշանակվում են $f, g, h, \dots$ -ով, իսկ կոնկրետ պրեդիկատների դեպքում՝ մեծատառերով՝ $F, G, H, \dots$), առարկայական փոփոխականներ (նշանակվում են $x, y, z, \dots$ -ով, իսկ կոնկրետ առարկաների/սուբյեկտների դեպքում՝ մեծատառերով՝ $X, Y, Z, \dots$), ընդհանրության՝ $\forall$ և

⁴⁹ Պրեդիկատների տրամաբանության (հաշվի) հիմնարար հասկացություններն ու սկզբունքները մշակել է գերմանացի մաթեմատիկոս, տրամաբան Գոտլոբ Ֆրեգեն (1848-1925):

գոյության՝ $\exists$ քվանտորներ⁵⁰, ինչպես նաև ասույթների հաշվում գործածվող տրամաբանական շաղկապների նշանները, $()$ -երը, $[]$ -երը:

Հատկության դատողությունները պրեդիկատների հաշվում արտահայտվում են միատեղանի ($F(x)$; $G(x)$), իսկ հարաբերության դատողությունները՝ բազմատեղանի (երկտեղանի՝ $F(x,y)$, եռատեղանի՝ $F(x,y,z)$ և այլն) պրեդիկատների միջոցով:

Պրեդիկատների տրամաբանության մեջ պրեդիկատները դիտարկվում են գլխավորապես իրենց ասույթային և ճշմարտության ֆունկցիաների հիման վրա: Նույնացվում են այն պրեդիկատները, որոնց ճշմարտության ֆունկցիաները համընկնում են: Օրինակ՝ «երկրի մայրաքաղաք» և «պետության վարչական կենտրոն» պրեդիկատները դիտարկվում են որպես միևնույնը, քանզի դրանց ճշմարտության ֆունկցիաները համընկնում են:

$\forall x F(x,y,z)$ ասույթը ճշմարիտ է, եթե F պրեդիկատի առարկայական տիրույթից վերցրած յուրաքանչյուր X -ի համար $F(X,Y,Z)$ պնդումը ճշմարիտ է: Ասույթը սխալ է, եթե գոնե մեկ X -ի համար $F(X,Y,Z)$ պնդումը սխալ է:

$\exists x F(x,y,z)$ ասույթը ճշմարիտ է, եթե F պրեդիկատի առարկայական տիրույթից վերցրած գոնե մեկ X -ի համար $F(X,Y,Z)$ պնդումը ճշմարիտ է: Եվ ասույթը սխալ է, եթե ցանկացած X -ի համար $F(X,Y,Z)$ պնդումը սխալ է (կամ՝ չկա այնպիսի X , որի համար $F(X,Y,Z)$ պնդումը լինի ճշմարիտ):

⁵⁰ « $\forall$ »-ը անգլ. «All» - «բոլոր» (գերմ.՝ Alle) բառի առաջին տառն է շրջված տեսքով: « $\exists$ »-ն անգլ. «Exist» (գերմ.՝ Existieren, իտալ.՝ Esistere) - «գոյություն, գոյություն ունենալ» բառի առաջին տառն է՝ շրջված տեսքով: Ըստ քանակի եզակի դատողությունը պրեդիկատների հաշվում գրանցելու համար երբեմն գործածվում է «եզակիության քվանտոր»՝ « $\exists!$ »: $\exists! x F(X)$ կարդացվում է՝ գոյություն ունի մեկ եզակի X , որն օժտված է F հատկությամբ կամ որի համար $F(X)$ բանաձևը ճշմարիտ է:

Ընդհանուր հաստատական, ընդհանուր ժխտական, մասնավոր հաստատական և մասնավոր ժխտական դատողությունները պրեդիկատների հաշվում արտահայտվում են հետևյալ բանաձևերի միջոցով:

A տիպի դատ.՝ $\forall x F(x)$ կամ՝ $\forall x (S(x) \rightarrow P(x))$

E տիպի դատ.՝ $\forall x \overline{F(x)}$ կամ $\forall x (S(x) \rightarrow \overline{P(x)})$

I տիպի դատ.՝ $\exists x \overline{F(x)}$ կամ՝ $\exists x (S(x) \wedge \overline{P(x)})$

O տիպի դատ.՝ $\exists x F(x)$ կամ՝ $\exists x (S(x) \wedge P(x))$

Պրեդիկատների տրամաբանության մեջ կիրառվում են նաև միմյանց հաջորդող քվանտորներ: Օրինակ՝ $\forall x \exists y F(x, y)$ («ցանկացած պետություն ունի վարչական կենտրոն հանդիսացող քաղաք», «յուրաքանչյուր երեխա ունի կենսաբանական մայր» և այլն):

ՎԱՐԺՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ ԵՎ ԱՌԱՋԱՂԱՔՆԵՐ

➤ **Տրված դատողությունները ներկայացնել պրեդիկատների տրամաբանության բանաձևերի տեսքով:**

2.1.1. ՀՀ բոնցքամարտի հավաքականի բոլոր անդամներն ունեն կամային բարձր որակներ:

2.1.2. Մարդ կա՝ աշխարհն է շալակած տանում, մարդ կա՝ ելել է շալակն աշխարհի:

2.1.3. Որոշ նշանավոր բնագետներ նաև բանաստեղծներ են:

2.1.4. Ոչ ոք իրավունք չունի խախտելու երթևեկության կանոնները:

2.1.5. Աշխարհում ամեն ինչ ամեն ինչի հետ փոխադարձորեն կապված է:

2.1.6. Ամեն բան ունի իր պատճառը:

2.1.7. Ոչ ոք չի կարդացել աշխարհի բոլոր գրքերը:

2.1.8. Կան գաղտնիքներ, որոնք դեռ ոչ ոքի հայտնի չեն:

2.1.9. «Ամեն մի ժամանակակից բան հավերժ չէ, սակայն այն, ինչ հավերժական է, միշտ ժամանակակից է»: (Ե. Վախտանգով)

2.1.10. Ամեն փայլող բան ոսկի չէ:

2.1.11. Ժամանակակից ժողովրդավարական հասարակություններում կլինն ու տղամարդն ունեն հավասար իրավունքներ:

2.1.12. Գիտական տեսության աքսիոմներին հակասող դրույթները բացառվում են այդ տեսությունից:

➤ **Վերաձևակերպել տրված դատողությունները՝ չգործածելով «բոլոր», «ոչ բոլոր», «յուրաքանչյուր», «ոչ յուրաքանչյուր», «ամեն մի», «ոչ ամեն մի» բառերը:**

2.1.13. Բոլոր ծնողները մեծ են իրենց զավակներից:

2.1.14. Հայաստանի բոլոր քաղաքները գտնվում են Կովկասյան լեռնաշղթայից հարավ:

2.1.15. Ոչ բոլոր հայերն ունեն Հայաստանի քաղաքացիություն:

2.1.16. Արշավախմբի յուրաքանչյուր անդամ լավ գիտեր իր պարտականությունը, սակայն ոչ բոլորն էին հավատում հաջողությանը:

2.1.17. Տրամաբանության մասնավոր կանոններն ածանցյալ են հիմնական օրենքներից:

➤ **Վերաձևակերպել ներկայացված դատողությունները՝ չգործածելով «որոշ», «գոյություն ունի» արտահայտությունները:**

2.1.18. Որոշ հանցագործություններ կատարվում են կանխամտածված, իսկ որոշները՝ ակամա:

2.1.19. Գոյություն ունեն չհաստատված ենթադրություններ:

2.1.20. Բոլոր կարապետները չէ, որ ունեն սպիտակ փետրավորում:

2.1.21. Ժամանակակից որոշ երկրներ ունեն միապետական կառավարում:

2.1.22. Գոյություն ունեն կշռադատություններ, որոնք պարունակում են անլուծելի տրամաբանական հակասություններ:

2.2. Միշտ ճշմարիտ, միշտ սխալ, կատարելի և համարժեք պրեդիկատային բանաձևեր

Պրեդիկատային բանաձևը **միշտ (նույնաբար) ճշմարիտ** է, եթե դրա ցանկացած կոնկրետացում այնպիսի ասույթային ֆունկցիա է, որի ընդունած բոլոր արժեքները ճշմարիտ ասույթներ են:

Բանաձևը **միշտ (նույնաբար) սխալ** է, եթե դրա ցանկացած կոնկրետացում այնպիսի ասույթային ֆունկցիա է, որի ընդունած բոլոր արժեքները սխալ ասույթներ են:

Բանաձևը կոչվում է **կատարելի**, եթե դրա կոնկրետացումներից գոնե մեկը թեկուզ մեկ անգամ ստանում է ճշմարտության դրական արժեք:

Պրեդիկատային բանաձևերը **համարժեք** են, եթե միևնույն կոնկրետ պրեդիկատների միջոցով դրանց կոնկրետացումները ընդունում են ճշմարտության միևնույն արժեքները:

ՎԱՐԺՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ ԵՎ ԱՌԱՋԱՂԴՄԱՔՆԵՐ

➤ **Հիմնավորել պրեդիկատների տրամաբանության հետևյալ կանոններն ու բանաձևերը:**

2.2.1. Ընդհանրության քվանտորի ժխտման կանոնը՝

$\overline{\forall x f(x)}$ համ. $\exists x \overline{f(x)}$

2.2.2. Գոյության քվանտորի ժխտման կանոնը՝

$\overline{\exists x f(x)}$ համ. $\forall x \overline{f(x)}$

2.2.3. Կոնյունկցիայի նկատմամբ ընդհանրության քվանտորի բաշխման կանոնը՝

$\forall x (f(x) \wedge q(x))$ համ. $\forall x f(x) \wedge \forall x q(x)$

2.2.4. Դիսյունկցիայի նկատմամբ զոյություն քվանտորի բաշխման կանոնը՝

$$\exists x(f(x) \vee q(x)) \text{ համ. } \exists x f(x) \vee \exists x q(x)$$

➤ Որոշել բանաձևը միշտ ճշմարիտ է, թե ոչ:

2.2.5.	$\exists x (f(x) \wedge q(x)) \rightarrow (\exists x f(x) \wedge \exists x q(x))$
2.2.6.	$\forall x (f(x) \vee q(x)) \rightarrow \forall x f(x) \vee \forall x q(x)$
2.2.7.	$(\exists x f(x) \wedge \exists y q(x)) \rightarrow \exists x(f(x) \wedge g(x))$
2.2.8.	$(\forall x f(x) \vee \forall x q(x)) \rightarrow \forall x (f(x) \vee q(x))$
2.2.9.	$\forall x \exists y f(x, y) \rightarrow \exists y \forall x f(y, x)$
2.2.10.	$\exists y \forall x f(x, y) \rightarrow \forall x \exists y f(x, y)$

➤ Որոշել տրված բանաձևերը միմյանց համարժեք են, թե ոչ:

2.2.11.	$\exists x (f(x) \wedge q(x))$	&	$\exists x f(x) \wedge \exists x q(x)$
2.2.12.	$\forall x (f(x) \vee q(x))$	&	$\forall x f(x) \vee \forall x q(x)$
2.2.13.	$\exists x f(x) \vee \exists x q(x)$	&	$\exists x (f(x) \vee q(x))$
2.2.14.	$\forall x \overline{f(x)} \vee \exists x q(x)$	&	$\exists x f(x) \rightarrow \exists x q(x)$
2.2.15.	$\forall x f(x)$	&	$\overline{\exists x \overline{f(x)}}$
2.2.16.	$\exists y \forall x f(x, y)$	&	$\forall x \exists y f(x, y)$
2.2.17.	$(\forall x f(x) \vee \forall x q(x))$	&	$\forall x (f(x) \vee q(x))$
2.2.18.	$\forall x f(x) \rightarrow \overline{\exists x \overline{f(x)}}$	&	$\overline{\exists x \overline{f(x)}} \vee \overline{\exists x \overline{f(x)}}$
2.2.19.	$\forall x (f(x) \wedge q(x))$	&	$\forall x f(x) \wedge \forall x q(x)$
2.2.20.	$\exists x f(x)$	&	$\overline{\forall x \overline{f(x)}}$

➤ **Պրեդիկատների տրամաբանության բանաձևերի օգնությամբ լուծեք Է. Շրոյդերի հետևյալ խնդիրը: ***

2.2.21. Մի քիմիկոս առաջարկեց հետևյալ պնդումը. «Աղերը, որոնք գունավորված չեն, օրգանական միացություններ չեն, կամ կան օրգանական միացություններ, որոնք գունավորված չեն»: Երկրորդ քիմիկոսը նրա հետ չհամաձայնեց: Ո՞վ է ճիշտ:

2.3. Միտեղանի պրեդիկատների, բազմությունների տեսության և դասերի տրամաբանության հիմնարար սկզբունքները

Դասերի տրամաբանությունը համարժեք է պրեդիկատների տրամաբանության մասնավոր դեպքին՝ միտեղանի պրեդիկատների տրամաբանությանը և կարևոր նշանակություն ունի ավանդական ձևական տրամաբանության որոշ կառույցներ մաթեմատիկական տրամաբանության տեսակետից հետազոտելու համար:

Միտեղանի պրեդիկատների տրամաբանության համակարգում գործածվող նշանակումները հետևյալն են:

$F, G, H, \dots$ -ով նշանակվում են կոնկրետ պրեդիկատները:

$f, g, h, \dots$ -ը կիրառվում են ցանկացած միտեղանի պրեդիկատներ նշանակելու համար:

Չեն գործածվում $x, y, z, \dots$ առարկայական փոփոխականները:

$F(x), G(y), H(z), \dots$ ասույթային ֆունկցիաները գրանցվում են նույն ձևով, ինչ համապատասխան պրեդիկատները՝ $F, G, H, \dots$:

Ընդհանրության քվանտորի՝ « $\forall$ » փոխարեն գործածվում են բեկյալ փակագծերը՝ « $[]$ »: Գոյության քվանտորն արտահայտվում է բեկյալ փակագծերի և « $\exists$ » տրամաբանական շաղկապի օգնությամբ՝ $[\overline{F}]$:

A, E, I, O տիպի դատողությունները գրանցվում են հետևյալ բանաձևերի միջոցով.

A դատողությունը՝	$\forall x (S(x) \rightarrow P(x))$	$[S \rightarrow P] \text{ հավ. է}$	$\overline{[S \vee P]} \text{ հ. է}$	$\overline{\overline{[S \wedge P]}}$
E դատողությունը՝	$\forall x (S(x) \rightarrow \overline{P(x)})$	$[S \rightarrow \overline{P}] \text{ հավ. է}$	$\overline{[S \vee \overline{P}]} \text{ հ. է}$	$\overline{\overline{[S \wedge P]}}$
I դատողությունը՝	$\exists x (S(x) \wedge P(x))$	$\overline{\overline{[S \wedge P]}} \text{ հավ. է}$	$\overline{[S \rightarrow \overline{P}]} \text{ հ. է}$	$\overline{\overline{[S \vee \overline{P}]}}$
O դատողությունը՝	$\exists x (S(x) \wedge \overline{P(x)})$	$\overline{\overline{[S \wedge \overline{P}]}} \text{ հավ. է}$	$\overline{[S \rightarrow P]} \text{ հ. է}$	$\overline{\overline{[S \vee P]}}$

Միտեղանի պրեդիկատների տրամաբանության գաղափարները կարելի է ներկայացնել **բազմությունների տեսության** հասկացություններով:

Ընդունված է բազմությունները նշանակել $A, B, C, \dots$ տառերով, իսկ տարրերը՝ $X, Y, Z, \dots$ տառերով:

«**X-ը A-ի տարրն է**» ասույթը գրանցվում է $X \in A$ բանաձևով:

Դատարկ է այն բազմությունը, որը ոչ մի տարր չի պարունակում:

Եզակի է այն բազմությունը, որը պարունակում է միայն մեկ տարր:

Համարժեք կամ **հավասար** են կոչվում այն բազմությունները, որոնք ունեն միևնույն տարրերը: Գրանցվում է՝ $A = B$:

Եթե A բազմության բոլոր տարրերը միաժամանակ B բազմության տարրերն են, ապա ասում են, որ **A բազմությունը պարունակվում է B -ի մեջ՝ $A \subseteq B$** :

Եթե A բազմության բոլոր տարրերը միաժամանակ B բազմության տարրերն են, սակայն **B** բազմության ոչ բոլոր տարրերն են պատկանում **A** բազմությանը, ապա ասում են, որ A բազմությունը B -ի **սեփական ենթաբազմությունն է՝ $A \subset B$** :

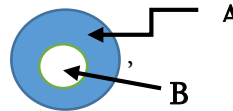
Դատարկ բազմությունը կարելի է դիտարկել որպես յուրաքանչյուր բազմության ենթաբազմություն:

A և B բազմությունների **գումարն** ($A \cup B$) այնպիսի բազմություն է, որն իր մեջ պարունակում է A-ին և B-ին պատկանող բոլոր տարրերը:

A և B բազմությունների **արտադրյալը կամ հատումն** ($A \cap B$) այնպիսի բազմություն է, որը պարունակում է այն տարրերը, որոնք միաժամանակ մտնում են A -ի, և B -ի մեջ:

A և B բազմությունների **տարբերությունը** ($A - B$) այնպիսի բազմություն է, որը պարունակում է A-ի մեջ մտնող և B-ին չպատկանող տարրերը:

Այն դեպքում, երբ $B \subseteq A$, այսինքն՝



« $A - B$ » տարբերությունը անվանվում է **B բազմության լրացում մինչև A բազմությունը**: Նման դեպքերում B բազմության լրացումը նշանակվում է cB -ով:

Բազմությունների տեսության մեջ ասույթների հաշվի համանմանությամբ գործում են հետևյալ օրենքները.

Օրենքը	Բանաձևը
Գումարման տեղափոխման օրենք	$A \cup B = A \cup B$
Բազմապատկման տեղափոխման օրենք	$A \cap B = A \cap B$
Գումարման զուգորդման օրենք	$A \cup (B \cap C) = (A \cup B) \cap C$
Բազմապատկման զուգորդման օրենք	$A \cap (B \cup C) = (A \cap B) \cup C$
Գումարման կրկնաբանության օրենք	$A \cup A = A$
Բազմապատկման կրկնաբանության օրենք	$A \cap A = A$
Գումարման բաշխման օրենք բազմապատկման նկատմամբ	$A \cup (B \cap C) = (A \cup B) \cap (A \cup C)$

Բազմապատկման փաշխման օրենք գումարման նկատմամբ	$A \cap (B \cup C) = (A \cap B) \cup (A \cap C)$
Կլանման օրենքներ	$A \cup (A \cap B) = A$ $A \cap (A \cup B) = A$

Անհրաժեշտ է նկատել, որ « $\wedge$ », « $\vee$ », « $\rightarrow$ » տրամաբանական շաղկապների կիրառումն աստվթային ֆունկցիաների նկատմամբ համապատասխանում է « $\cap$ », « $\cup$ », « c » գործողությունների կիրառմանը դրանց ճշմարտության բազմությունների նկատմամբ: « $\rightarrow$ » և « $\sim$ » շաղկապներին համապատասխանող գործողությունները կազմվում են $(p \rightarrow q)$ համ. է $(\overline{p} \vee q)$ և $(p \sim q)$ համ. է $((p \wedge q) \vee (\overline{p} \wedge \overline{q}))$ համարժեքությունների հիման վրա:

$\forall$ -ով կապակցված ն F աստվթային ֆունկցիայի համար $[F]$ աստվթը ճշմարիտ է, եթե $F(x)$ -ը ճշմարիտ է A տիրույթի բոլոր x -երի համար (այսինքն՝ եթե տվյալ աստվթային ֆունկցիայի ճշմարտության բազմությունը համընկնում է A տիրույթին): Հակառակ դեպքում $[F]$ աստվթը սխալ է: Ճշմարիտ աստվթին համադրվում է A տիրույթը, իսկ սխալ աստվթին՝ դատարկ բազմություն:

Տրամաբանական շաղկապների և բազմությունների միջև գործողությունների համապատասխանությունը ներկայացված է հետևյալ աղյուսակում (F -ը և G -ն տվյալ տիրույթում որոշված աստվթային ֆունկցիաներ են, իսկ B -ն և C -ն՝ դրանց ճշմարտության բազմությունները):

$F \wedge G$	$B \cap C$
$F \vee G$	$B \cup C$
$\overline{F}$	cB
$F \rightarrow G$	$cB \cup C$
$F \sim G$	$(B \cap C) \cup (cB \cap cC)$
$[F]$	A, եթե $B=A$ և $\emptyset$, եթե $B \neq A$

Պրեդիկատների հաշվում տրամաբանական արտահայտությունների և գործողությունների **մեկնաբանությունները միտեղանի պրեդիկատների տրամաբանության և մյուս կողմից՝ բազմությունների տեսության միջոցներով** համապատասխանում է այն տարբերությանը, որն ավանդական ձևական տրամաբանության համաձայն տեղի ունի հասկացությունների՝ ըստ բովանդակության և ըստ ծավալի քննարկումների միջև:

Այն դեպքում, երբ որոշակի մեկնաբանություն ընտրելը նշանակություն չունի, գործածվում է «**դաս**» տերմինը՝ ընդգծելով, որ տվյալ պարագայում քննարկումը վերաբերում է միաժամանակ և՛ բազմություններին, և՛ ասույթային ֆունկցիաներին:

Դասերի տրամաբանության գործիքակազմը հարմար է սիլլոգիստական և անմիջական մտահանգումների կառուցվածքն ու կանոնավորության խնդիրները քննելու համար:

Օրինակ՝ սիլլոգիզմի 1-ին ձևի Barbara եղանակն ավանդական ձևական տրամաբանության մեջ արտահայտվում է հետևյալ բանաձևով:

M a P S a M S a P	Նախադրյալները միմյանց կապակցելով կոնյունկցիայով, իսկ եզրակացության հետ՝ իմպլիկացիայով և գործածելով միտեղանի պրեդիկատների գործիքակազմը, կունենաք հետևյալ բանաձևը. $([\overline{M} \vee P] \wedge [\overline{S} \vee M]) \rightarrow [\overline{S} \vee P] :$
--	--

Ձևափոխելով բանաձևը՝ ազատվելով իմպլիկացիայից, կիրառելով բաշխման օրենքները և վերածելով այն կոնյունկտիվ նորմալ ձևի, կունենանք հետևյալ արդյունքը.

$$\begin{aligned}
 &([\overline{M} \vee P] \wedge [\overline{S} \vee M]) \vee [\overline{S} \vee P] \\
 &[M \wedge \overline{P}] \vee [S \wedge \overline{M}] \vee [\overline{S} \vee P] \\
 &(MS \wedge M\overline{M} \wedge \overline{P}S \wedge \overline{P}\overline{M}) \overline{S}P \\
 &M\overline{S}\overline{S}P \wedge M\overline{M}\overline{S}P \wedge \overline{P}\overline{S}\overline{S}P \wedge \overline{P}\overline{M}\overline{S}P
 \end{aligned}$$

Ստացված կոնյունկտիվ նորմալ ձևը վկայում է բանաձևի միշտ ճշմարիտ լինելու, հետևաբար նաև՝ սիլլոգիզմի 1-ին ձևի Barbara եղանակի տրամաբանական կանոնավորության մասին:

ՎԱՐԺՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ ԵՎ ԱՌԱՋԱՂՄԱՔՆԵՐ

➤ Միտեղանի տրամաբանության միջոցներով ապացուցել սիլլոգիզմի հետևյալ եղանակների կանոնավորությունը:

2.3.1. 1-ին ձև, Celarent	2.3.8. 3-րդ ձև, Datisi
2.3.2. 1-ին ձև, Darii	2.3.9. 3-րդ ձև, Ferison
2.3.3. 1-ին ձև, Ferio	2.3.10. 3-րդ ձև, Disamis
2.3.4. 2-րդ ձև, Camestres	2.3.11. 3-րդ ձև, Bocardo
2.3.5. 2-րդ ձև, Baroco	2.3.12. 4-րդ ձև, Camenes
2.3.6. 2-րդ ձև, Cesare	2.3.13. 4-րդ ձև, Dimaris
2.3.7. 2-րդ ձև, Festino	2.3.14. 4-րդ ձև, Fresison

Պարզվում է՝ ավանդական ձևական տրամաբանության շրջանակներում կանոնավոր համարվող սիլլոգիզմի 19 եղանակներից 4-ի (Darapti, Felapton, Bramantip, Fesapo) կանոնավորությունը հնարավոր չէ ապացուցել միտեղանի պրեդիկատների տրամաբանության՝ վերը ներկայացված եղանակով:

Բանն այն է, որ արիստոտելյան տրամաբանությունը լռելյայն ելնում է այն դրույթից, որ սիլլոգիզմի տերմիններին համապատասխանող դասերը դատարկ չեն: Այդ պայմանն ամրագրելու համար անհրաժեշտ է սիլլոգիզմի տվյալ եղանակների՝ միտեղանի պրեդիկատների տրամաբանության միջոցներով ձևակերպված բանաձևերի սկզբում «խմայլիկացիա» շաղկապի միջոցով ավելացնել հետևյալ բանաձևը՝ $[\bar{S}] \wedge [\bar{M}] \wedge [\bar{P}]$:

➤ Սիլլոգիզմի տրված եղանակների բանաձևերին ավելացնելով դատարկ դասերի բացառման՝ վերը նշված պայմանը՝ ապա-

ցուցել դրանց կանոնավորությունը միտեղանի պրեդիկատների տրամաբանության միջոցներով:

2.3.15. 3-րդ ձև, Darapti,

2.3.17. 4-րդ ձև, Bramantip

2.3.16. 3-րդ ձև, Felapton

2.3.18. 4-րդ ձև, Fesapo

Դատարկ դասերի գոյությունը բացառելու դեպքում, սիլլոգիզմի 19 կանոնավոր եղանակներից զատ, միտեղանի պրեդիկատների տրամաբանության միջոցներով կարելի է բացահայտել ևս 5 կանոնավոր եղանակներ՝ *Barbari*, *Celaront*, *Camestrop*, *Cesaro* և *Camenop*: Դրանք *Barbara*, *Celarent*, *Camestres*, *Cesare* և *Camenes* եղանակների՝ ավելի թույլ եզրակացություններով տարբերակներն են, որտեղ ընդհանուր՝ **a** և **e** դատողությունների փոխարեն բխեցվում են ավելի թույլ՝ մասնավոր դատողություններ՝ **i** և **o**:

➤ Դասերի տրամաբանության միջոցներով ուսումնասիրել

2.3.19. **A**

2.3.20. **E**

2.3.21. **I**

տիպի դատողությունների *շրջման* կանոնավորության հարցը, պարզել, թե որ դեպքում է անհրաժեշտ որպես նախապայման ավելացնել տերմինների՝ դատարկ բազմություն չլինելու պնդումը ($[S]$):

➤ Դասերի տրամաբանության միջոցներով քննել «տրամաբանական քառակուսու» միջոցով կատարվող հետևյալ մտախանգումների կանոնավորության հարցը պարզել, թե որ դեպքում է անհրաժեշտ որպես նախապայման ավելացնել տերմինների՝ դատարկ բազմություն չլինելու պնդումը ($[S]$):

2.3.22. $A \rightarrow \bar{E}$	2.3.25. $E \rightarrow \bar{A}$	2.3.28. $\bar{I} \rightarrow E$	2.3.31. $\bar{O} \rightarrow A$
2.3.23. $A \rightarrow I$	2.3.26. $E \rightarrow \bar{I}$	2.3.29. $\bar{I} \rightarrow \bar{A}$	2.3.32. $\bar{O} \rightarrow \bar{E}$
2.3.24. $A \rightarrow \bar{O}$	2.3.27. $E \rightarrow O$	2.3.30. $\bar{I} \rightarrow O$	2.3.33. $\bar{O} \rightarrow I$

Մաս 3. ՈՉ ԴԱՄԱԿԱՆ ՏՐԱՄԱԲԱՆԱԿԱՆ ՀԱՄԱԿԱՐԳԵՐ

Գլուխ 1. ԴԱՄԱԿԱՆ ԵՎ ՈՉ ԴԱՄԱԿԱՆ ՏՐԱՄԱԲԱՆԱԿԱՆ ՀԱՄԱԿԱՐԳԵՐԻ ԲՆՈՒԹԱԳԻՐԸ

Տրամաբանական ուսմունքների ժամանակակից բնագավառը, ավանդական-ձևականից զատ, ներառում է մտածողության տարրերը, կառուցվածքներն ու գործընթացները տարբեր տեսանկյուններից հետազոտող հետաքրքիր ու արժեքավոր մի շարք նոր հայեցակարգեր և երիտասարդ գիտաճյուղեր:

Տրամաբանական ուսմունքների ու հայեցակարգերի դասակարգման տարբեր մոտեցումներ կան: Ըստ ուսումնասիրության մեթոդների և արդյունքների ամրագրման եղանակների՝ ընդունված է առանձնացնել տրամաբանության **բովանդակային** (օր.՝ Ի. Կանտի տրանսցենդենտալ, Գ Հեգելի դիալեկտիկական տրամաբանությունները), **ձևական** (Արիստոտելի, Ֆր. Բեկոնի, Թ. Հոբսի, Ռ. Դեկարտի տրամաբանական հայեցակարգերը) և **ձևայնացված** (մաթեմատիկական) համակարգերը:

Մեկ այլ մոտեցմամբ՝ տրամաբանական տարբեր ուսմունքներն ու հայեցակարգերը բաժանվում են երկու խմբի՝ **դասական** և **ոչ դասական** համակարգերի:

Դասական համակարգերը հիմնվում են **երկարժեքության** և **ֆունկցիոնալության** առանցքային սկզբունքների վրա:

Երկարժեքության սկզբունքի համաձայն՝ յուրաքանչյուր դատողություն (ասույթ) կարող է ընդունել ճշմարտության միայն երկու արժեք՝ լինել ճշմարիտ կամ սխալ:

Ֆունկցիոնալության սկզբունքի համաձայն՝ բարդ դատողության (ասույթի) ճշմարտությունը ֆունկցիա է (պայմանավորված է, կախված է) բաղկացուցիչ պարզ դատողությունների ճշմարտության արժեքներից և այն տրամաբանական շաղկապների

գործառնական նշանակությունից, որոնցից կազմված է բարդ դատողությունը:

Ոչ դասական տրամաբանական համակարգերը կառուցվում են կամ վերոհիշյալ սկզբունքների խախտումներով կամ էլ հետագոտում են այնպիսի հարցադրումներ, որոնք դուրս են դասական տրամաբանական համակարգերի խնդրակարգից: Առաջին դեպքում դրանք կոչվում են **այլընտրանքային** կամ **հակադասական (երբեմն էլ՝ deviant - շեղված)** տրամաբանական համակարգեր: Երկրորդ պարագայում՝ **արտադասական (extra-classical)** կամ **ընդլայնված** համակարգեր⁵¹: Առաջին խմբի առավել մշակված գիտաճյուղերից են եռարժեք և բազմարժեք տրամաբանական համակարգերը, խիստ իմպլիկացիայի, ռելևանտ տրամաբանության համակարգերը, որոշ վերապահումներով այդ խմբին կարելի է դասել ինտուիցիոնիստական (կոնստրուկտիվ) տրամաբանությունը: Երկրորդ խմբի մեջ են մտնում մոդալային տրամաբանությունը, հարցերի տրամաբանությունը, փոխակերպական տրամաբանությունը և այլն:

Մոդալային տրամաբանության հիմնական գաղափարն ու հասկացությունները ներկայացվել են սույն Ձեռնարկի 1-ին մասի 3.7. «Դատողությունների տեսակներն ըստ մոդալականության» բաժնում:

Ձեռնարկի Մաս 3-ը նվիրված է ոչ դասական տրամաբանության ընդլայնված տիպի ևս երկու համակարգերի՝ ինտերոդատիվ և փոխակերպական տրամաբանության հայեցակարգերի դիտարկմանը:

⁵¹ Ոչ դասական տրամաբանական համակարգերի դասակարգման եղանակներ են քննարկվում հետևյալ հեղինակների աշխատություններում. *Haack Susan*, Deviant Logic. Cambridge University Press, 1974: *Haack Susan*, Philosophy of Logics. Cambridge University Press, 1978; *Burgess John Patton*, Philosophical logic. Princeton University Press, 2009: *Куайн Уиллард Ван Орман*, Философия логики. Перевод В. А. Суровцева — М.: Канон+ РООИ «Реабилитация», 2008.

Գլուխ 2. ԻՆՏԵՐՈՒՊՏԻՎ⁵² ՏՐԱՄԱԲԱՆՈՒԹՅՈՒՆ

2.1. Հիմնական հասկացությունները: Հարցերի տեսակները

Ինտերոգատիվ կամ հարցերի տրամաբանությունը զբաղվում է հարցերի և դրանց պատասխանների կանոնավորության պայմանների ուսումնասիրությամբ:

Այս գիտաճյուղի հիմքերը դրվել են 1930-ական թթ. լեհ տրամաբան, փիլիսոփա Կազիմեժ Այդուկևիչի (1890-1963) հետազոտությունների շնորհիվ: Գիտաճյուղի զարգացման գործում էական ներդրում են ունեցել նորգելանդացի հետազոտող Արթուր Պրայորը (1914-1969), լեհ տրամաբան-փիլիսոփա Թադեուշ Կուբինսկին (1923-1991), ֆին փիլիսոփա Յասկկո Հինտիկկան (1929-2015), ռուս տրամաբան, փիլիսոփա Եվգենի Վոյշվիլոն (1913-2008) և այլ ժամանակակից հետազոտողներ:

Հարցը գիտելիքի լրացման, ոչ լրիվ, (թերի, անորոշ) գիտելիքից ավելի լրիվ (ամբողջական և որոշակի) գիտելիքին անցնելու պահանջն է: Այն յուրօրինակ գիտելիք է չգիտելիքի մասին և գիտեցածի ամբողջացման պահանջ:

Հարցի տրամաբանական կառուցվածքը.

ա) Որոշակի սկզբնական գիտելիք, որը հանդիսանում է **հարցի նախադրյալ**:

բ) Հարցի մեջ, թեկուզև անորոշ ձևով, նշվում է այն, ինչին ուղղված է հարցը, այսինքն՝ **փնտրելին**:

գ) Հարցում բովանդակվում է չգիտելիքից գիտելիքին, տրվածից փնտրելիին անցման պահանջ:

⁵² Լատ.՝ interrogativus – հարցողական, հուն.՝ ἐρωτητική (էրոտիտիկի – էրոտետիկա) – հարցեր տալու գիտություն և արվեստ:

Առանձնացնում են հարցերի երկու խումբ՝ **լուծման կամ ընտրության (ոչ դերանվանական)** և **լրացման կամ դերանվանական հարցեր**:

1-ին խմբի հարցերում բովանդակվում է հարցական նշանի տակ գտնվող դատողությունների (տարբերակների) շարքում ճիշտ պատասխանը գտնելու պահանջ:

Օր.՝ «Գյումրին գտնվում է Շիրակի՞, թե՞ Արարատյան դաշտավայրում»:

«Խաչքարը հայկակա՞ն, թե՞ բուղարական մշակույթի տարր է»:

«Պետության մասին առաջին ամբողջական աշխատության հեղինակը Պլատո՞նն է, Արիստոտե՞լը, թե՞ Մ. Յիցերոնը»:

Լուծման հարցերի առանձնահատուկ տեսակ են համարվում **դիխոտոմիկ** հարցերը, որոնք պահանջում են «այո» կամ «ոչ» պատասխան:

Օր.՝ «Կա՞ արդյոք կյանք Մարսի վրա»:

«Անուշ» պոեմի հեղինակը Հ. Թումանյա՞նն է»:

«Հարցուպատասխանային երկխոսության մաստիկ եղանակի մշակողը Սոկրատե՞սն է»:

«Արդո՞ք ԵՊՀ-ն Հայաստանի ամենամեծ բուհն է»:

2-րդ խմբի՝ **լրացման կամ դերանվանական հարցերի պարագայում հարցական նշանի տակ տրված է պատասխանի սխեման:**

Այդ հարցերն, ըստ էության, բովանդակում են տրված սխեման (ասության ֆունկցիան) ճշմարիտ դատողության վերածելու պահանջ:

Օր.՝ «Ո՞վ է գրել «Անլուելի գանգակատուն» պոեմը»:

«Ե՞րբ է ձևավորվել պոզիտիվիստական փիլիսոփայությունը»:

Կառուցվածքը (սխեման), որին պետք է համապատասխանի պատասխանը, կոչվում է **հարցի հիմք** (datum quaestionis): Տվյալ

դեպքում վերոնշյալ հարցերի հիմքում ընկած են «**x**-ը գրել է «Անլոելի զանգակատուն» պոեմը» և «Պոզիտիվիստական փիլիսոփայությունը ձևավորվել է **y** դարում» ասությանյին ֆունկցիաները, որոնք կարող են վերածվել ճշմարիտ կամ սխալ դատողության **x**-ի և **y**-ի փոխարեն կոնկրետ անուններ և հասկացություններ տեղադրելու դեպքում:

x, y փոփոխականները, որոնց փոխարեն առաջադրվում են որոշակի առարկայական ոլորտի անուններ ու հասկացություններ, կոչվում են **հարցի անհայտ (փնտրելի)**:

Այդ անհայտների փոխարեն առաջարկվող հասկացությունների բազմությունը կոչվում է **հարցի անհայտի բնագավառ**:

1-ին խմբի հարցերի համար անհայտի բնագավառի առանձնացումն ունի փոքր-ինչ արհեստական բնույթ: Օրինակ՝ դիխոտոմիկ հարցերում անհայտի բնագավառը կազմված է երկու տարրից՝ ճշմարտությունից և սխալությունից:

Բարդ հարցերը կազմվում են պարզ հարցերից՝ տրամաբանական շաղկապների միջոցով⁵³:

Հարցերը լինում են նաև **ուղղակի** և **անուղղակի**:

Ուղղակի հարցերի դեպքում ինֆորմացիայի պահանջն անմիջականորեն վերաբերում է փնտրելիին՝ հարցի առարկային:

***Օր.**՝ «Որքանո՞վ եք գոհ դասախոսությունների առցանց կազմակերպման ձևից»:*

«Կստահո՞ւմ եք արդյոք օրվա իշխանությունների վարած արտաքին քաղաքականությանը»:

Անուղղակիի դեպքում հարցը կարող է վերաբերել երևույթի մասին հանրային ընկալմանը, ռեսպոնդենտի ընկալումներին, այլոց դիրքորոշումների մեկնաբանությանը:

⁵³ Պարզ են այն հարցերը, որոնց բաղադրիչները ինֆնուրոյն հարցեր չեն:

Օր.՝ «Երբ լսում եմ, որ ուսանողը մեղադրում է դասախոսին, ապա մտածում եմ որ.....»:

«Երբևէ մտածե՞լ եք զորամասը ինքնակամ լքելու (կամ դասալքության) մասին» հարցի փոխարեն կարող են առաջարկել հարցադրման հետևյալ տարբերակը. *«Ի՞նչ զգացումներ եք ունենում, երբ լսում եք, որ զինծառայողը ինքնակամ լքել է զորամասը (կամ քաղաքացին խուսափել է զինծառայությունից)»⁵⁴:*

Տարբեր հետազոտողներ երկանդամ դասակարգման սկզբունքով առանձնացնում են նաև հարցերի **պարզ** և **բարդ** (ինչպես կառուցվածքային, այնպես էլ բովանդակային առումներով), **անիմաստ** և **իմաստավոր**, **տեղին** և **անտեղին**, **նրբանկատ** և **աննրբանկատ**, **սպասելի** և **անսպասելի** տարբերակները⁵⁵:

ՎԱՐԺՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ ԵՎ ԱՌԱՋԱՂՄԱՔՆԵՐ

➤ *Որոշել հարցի տեսակը: Լուծման, ընտրության (ոչ դե-րանվանական), թե՞ լրացման (դերանվանական) են ներկայացված հարցերը:*

2.1.1. Խեցգետինը ձո՞ւկ է:

2.1.2. Ե՞րբ է անցկացվել ՀՀ անկախության հանրաքվեն:

2.1.3. Ինչո՞ւ 3-ը զույգ թիվ չէ:

2.1.4. Գ. Հեգելը գերմանացի՞, թե՞ ֆրանսիացի փիլիսոփա է:

2.1.5. Ո՞րն է Հովհաննես Թումանյանի առաջին ոտանավորը:

2.1.6. Ինչպե՞ս է վերնագրված Թումաս Մորի գլխավոր աշխատությունը:

2.1.7. Ի՞նչ է ասում այդ կապակցությամբ Արիստոտելը:

⁵⁴ Ուղղակի և անուղղակի հարցերի, հարց ու պատասխանի մշակույթի մասին տե՛ս նաև *Հովհաննիսյան Հ. Օ.*, Բանավեճի տեություն և արվեստ. փիլիսոփայական քննախոսություն: Եր., 2019, էջ 17-174:

⁵⁵ Տե՛ս *Ամիրխանյան Ա.*, Հարցի էությունը և տիպերը: Եր., 1995; *Берков В.Ф.*, Вопрос как форма мысли. Мн., 1972; *Хинтиякка И.*, Вопрос о вопросах. В сб. «Философия в современном мире. Философия и логика». М., 1974.

2.1.8. Ո՞ւմ է սպանել Բրուտոսը:

2.1.9. Ինչո՞ւ է թագավարակը վտանգավոր հատկապես տա-
րեցների համար:

2.1.10. Ինչպե՞ս է պատահում, որ երկու թունավոր նյութերի՝
Na-ի և Cl-ի միացությունը վերածվում է ոչ թունավոր և օգտակար
նյութի՝ NaCl-ի:

2.1.11. Արիստոտելն աշակերտել է Պլատոնի՞ն, թե՞ Սոկրա-
տեսին:

2.1.12. Ո՞ր դարի մտածող է Պարույր Հայկազնը:

2.2. Հարցի նախադրյալները

Յուրաքանչյուր հարցադրում կապված է այն համոզմունքի
հետ, որ գոյություն ունի դրա առնվազն մեկ ճիշտ պատասխան:
Այդ համոզմունքը կոչվում է **հարցի դրական նախադրյալ**:

Այն կարող է ներկայացվել որպես հարցի հնարավոր հաս-
տատական պատասխանների դիսյունկցիա կամ հարցի հիմքում
արձանագրված հատկություններով օժտված առարկայի գոյու-
թյան մասին դատողություն:

Օրինակ՝ «Դու անգլերե՞ն, գերմաներե՞ն, թե՞ ֆրանսերեն լեզ-
վին ես տիրապետում» հարցի դրական նախադրյալը հետևյալ
դատողությունն է՝ «Դու տիրապետում ես անգլերեն, գերմաներեն
կամ ֆրանսերեն լեզվին»:

«Ո՞ր կուրսում է սովորում Կարենը» հարցի դրական նախա-
դրյալը «Կարենը սովորում է մասնագիտական ուսումնական
հաստատության որևէ կուրսում» դատողությունն է:

«Եվրոպական ո՞ր երկրներն են գերմանախոս» հարցի դրա-
կան նախադրյալը՝ «Կան եվրոպական երկրներ, որոնք գերմանա-
խոս են»:

Հարց առաջադրելով ելնում են նաև այն ենթադրությունից, որ այդ հարցի ոչ բոլոր հնարավոր պատասխաններն են ճշմարիտ:

Համոզմունքը հարցի կապակցությամբ սխալ պատասխանի հնարավորության մասին կոչվում է **հարցի բացասական նախադրյալ**:

Վերջինս կարելի է արտահայտել հարցին տրվող ժխտական պատասխանների դիսյունկցիայով կամ հարցի հիմքում ամրագրված հատկություններով չօժտված (օժտված) առարկայի գոյության (չգոյության) մասին դատողությամբ:

Փաստորեն, հարցը, ինֆորմացիայի պահանջից բացի, իր նախադրյալներում (ենթատեքստում) ամփոփում է որոշակի տվյալներ (ենթադրություններ կամ համոզմունքներ): Եթե այդ տվյալները սխալ (կեղծ) են, բայց խորամանկորեն թաքցվում են, ապա հարցը կարող է վտանգավոր լինել և ծուղակներ պարունակել հասցեատիրոջ համար՝ ստիպելով նրան ակամա ընդունել սխալ տեղեկույթը (կեղծիքը): Հարցերը կարող են ունենալ ***սուզգեստիվ*** բնույթ: *(Օրինակ՝ ծնողասեր և բարեպաշտ մեկին ուղղված՝ «Վաղո՞ւց ես դադարել արդյոք հորդ ծեծելուց» հարցադրումը, որին հասցեատերը պետք է «այո» կամ «ոչ» պատասխանի):*

Այդ տիպի հարցերը հաճախ ունենում են *պրովակացիոն (սադրիչ)* բնույթ:

ՎԱՐԺՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ ԵՎ ԱՌԱՋԱՂԻՄՆՔՆԵՐ

➤ **Ինչպիսի՞ հարցեր կարելի է ձևակերպել հետևյալ նախադրյալների հիման վրա:**

2.2.1. Որոշ սնկեր թունավոր են (դրական նախադրյալ):

Որոշ սնկեր ոչ թունավոր են (բացասական նախադրյալ):

2.2.2. Հանցագործությունը կատարել է Ջոնը կամ Ջորդանը (դրական նախադրյալ): Ճիշտ չէ, որ հանցագործությունը կատարել է Ջոնը կամ Ջորդանը (բացասական նախադրյալ):

2.2.3. Ներկաներից ոմանք նրան չճանաչեցին (դրական նախադրյալ): Ներկաներից ոմանք նրան ճանաչեցին (բացասական նախադրյալ):

2.2.4. 19-րդ դարի փիլիսոփաներից շատերը ռացիոնալիստներ են (դրական նախադրյալ): Կան 19-րդ դարի փիլիսոփաներ, ովքեր ռացիոնալիստներ չեն (բացասական նախադրյալ):

2.2.5. Տվյալ հասկացությունն ըստ ծավալի ընդհանուր է, եզակի կամ դատարկ ծավալով (դրական նախադրյալ): Միայն է, որ տվյալ հասկացությունն ըստ ծավալի ընդհանուր է, եզակի կամ դատարկ ծավալով (բացասական նախադրյալ):

➤ **Ելնելով այն կանխադրույթից, որ ստորև ներկայացված հարցերն ունեն սադրիչ բնույթ, վերլուծեք դրանց նախադրյալները:**

2.2.6. Ե՞րբ ես թողել ծխելը:

2.2.7. Ինչո՞ւ ես քեզ թույլ տվել վիրավորելու տվյալ անձնավորությանը:

2.2.8. Ինչո՞ւ սատկած ձուկը չի ավելացնում ջրով լցված անոթի կշիռը, իսկ կենդանի ձուկն ավելացնում է այն:

2.2.9. Ինչպե՞ս բացատրել այն հանգամանքը, որ Պլուտարքոսի ժամանակներում Հայկական լեռնաշխարհում և Մեծ Հայքում հայեր չեն ապրել:

2.2.10. Արդյոք մշտապե՞ս, թե՞ բացառիկ դեպքերում ես արտագրում քննությունների ժամանակ:

2.3. Հարցադրման կանոնները

Ա) Հարցը պետք է համապատասխանի այն լեզվի քերականությանը, որով ձևակերպված է:

Բ) Հարցը պետք է լինի հստակ, պարզ և որոշակի: Ցանկալի է բացառել բազմիմաստ բառերն ու արտահայտությունները, ավել-

լորդաբանությունները: Այլապես հնարավոր են անորոշ, խուսափողական և ոչ ադեկվատ պատասխաններ:

Գ) Հարցի նախադրյալները պետք է լինեն ճշմարիտ դատողություններ:

Դ) Երբ հարցերը շատ են, դրանք պետք է տալ հաջորդաբար՝ հնարավորություն ու ժամանակ տալով գրուցակցին դրանց մեկ առ մեկ պատասխանելու համար:

Ե) Հարցում եղած ոչ ճիշտ շեշտադրումները ևս կարող են ոչ միայն թյուրըմբռնման տեղիք տալ, այլև առիթ դառնալ խուսափողական, երբեմն էլ՝ հեզնական պատասխանների:

Օրինակ: ԱՄՆ նախագահ Ա. Լինքոլնի աշխատակիցը մտնում է նրա սենյակ այն պահին, երբ նա մաքրում էր իր կոշիկները: Զարմացած աշխատակիցը դիմում է նախագահին.

– Դուք մաքրում եք Ձե՞ր կոշիկները:

Հետևում է նախագահի պատասխանը.

– Իսկ Դուք ուրիշի՞ կոշիկներն եք մաքրում⁵⁶:

Զ) Հարցերը պետք է լինեն տրամաբանական և կամ ֆիզիկական համատեքստի առումով տեղին, ոչ ավելորդ: Դա ևս կարող է առիթ տալ հեզնական և խուսափողական պատասխանների:

Օրինակ: Բանկ է ներխուժում դիմակավորված կողոպտիչը և ավտոմատի փողոն ուղղելով ներկաների վրա՝ գոռում.

– Պառկե՛լ: Արա՛գ: Սողալով հեռացե՛ք պատուհաններից դեպի ներսի պատը:

– Կողոպո՞ւտ է, սրբ, – հարցնում է վախեցած զանձապահուհին:

– Ո՛չ, սիրունիկս, հատակի մաքրում:

⁵⁶ Ըստ՝ **Բրուսյան Ա., Բրուսյան Գ.**, Քաղաքական փաստարկման 101 կանոն: Եր., 2003, էջ 89:

ՎԱՐԺՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ ԵՎ ԱՌԱՋԱՂԴԱՆՔՆԵՐ

➤ Որոշել, թե ստորև ներկայացված հարցերից որոնք են ոչ ճիշտ ձևակերպված և ցույց տալ սխալները:

2.3.1. Կա՞րողոք երկրաշարժի վտանգ Լուսնի վրա:

2.3.2. Նվաճողական պատերազմներից որո՞նք են եղել արդարացի:

2.3.3. Ինչպիսի՞ հոգեբանական որակներ պետք է ունենա հրամանատարը:

2.3.4. Ինչպե՞ս պետք է կառուցել հավերժական շարժիչ:

2.3.5. Բաշխվա՞ծ է արդյոք մասնավոր-հաստատական դատողության պրեդիկատը:

2.3.6. Իմացության ո՞ր եղանակներն են առավել արդյունավետ գիտելիքների ստացման մասին:

2.3.7. Գոյություն ունի՞ արդյոք պայքար և մրցակցություն նույն ոլորտի մոնոպոլիաների միջև:

2.3.8. Որքա՞ն ժամանակ կարող է լողալ գորտը ցամաք առվում:

2.3.9. Որքա՞ն է մինչև Փարիզ հեռավորությունը:

2.3.10. Ի՞նչ մասերից է բաղկացած «կետ» երկրաչափական պատկերը:

2.4. Պատասխանը և դրա տեսակները

Պատասխանը հարցի ձևակերպմամբ պահանջվող, առաջադրվող դատողությունն է:

Դրա նշանակությունը հարցում ամփոփված անորոշության նվազեցումն է կամ հարցի ոչ ճիշտ ձևակերպման վերհանումը:

Պատասխանները լինում են.

- Ուղղակի և անուղղակի
- Լրիվ կամ մասնակի, թերի

- Որոշակի և անորոշ
- Սպառիչ և ոչ սպառիչ
- Թույլատրելի և անթույլատրելի
- Սխալ և ճիշտ:

Դատողությունների բազմությունը, որոնք ստացվում են հարցի հիմքից՝ x փոփոխականի փոխարեն հարցի անհայտի տիրույթից անուններ տեղադրելու արդյունքում, կազմում է **ուղակի** պատասխանների դասը: Հակառակ դեպքում, երբ պատասխանները ոչ անմիջականորեն, այլ միջնորդավորված կերպով են առնչվում հարցի հիմքին, կոչվում են **անուղղակի**: Օրինակ՝ «*Ո՞վ է «Առաջին Անալիտիկա» աշխատության հեղինակը*» հարցի դեպքում «*Արիստոտելը կամ Պլատոնն է «Առաջին Անալիտիկա» ստեղծագործության հեղինակը*» կամ «*Ճիշտ չէ, որ «Առաջին Անալիտիկա» աշխատության հեղինակը Դավիթ Անհաղթն է*» և նմանատիպ դատողություններն անուղղակի պատասխաններ են: Իսկ «*Դ. Անհաղթը «Առաջին Անալիտիկա» աշխատության հեղինակն է*», «*Արիստոտելը «Առաջին Անալիտիկա» աշխատության հեղինակն է*» տարբերակներն ուղղակի (սխալ և ճիշտ) պատասխաններ են:

Պատասխանը **լրիվ է**, եթե այն լիովին լրացնում, ամբողջապես բավարարում է հարցի հիմքում եղած տեղեկույթի պահանջը: **Ոչ լրիվ** պատասխանը մասնակիորեն է բավարարում տեղեկույթի պահանջը: Օրինակ՝ «*Որո՞նք են ՀՀ մեծ քաղաքները*» հարցին ի պատասխան առաջարկված՝ «*Երևանը ՀՀ ամենամեծ քաղաքն է*» դատողությունը ոչ լրիվ պատասխան է, մինչդեռ «*Երևանը, Գյումրին և Վանաձորը կազմում են ՀՀ քաղաքների մեծությամբ առաջին եռյակը: Համեմատաբար մեծ քաղաքներ են նաև Հրազդանը, Բջնանը և այլն*» տարբերակն ակնհայտորեն լրիվ պատասխան է:

Հարցի պատասխանը **թույլատրելի է**, եթե ուղղակի կամ անուղղակի կերպով, լրիվ կամ մասամբ համապատասխանում է հարցի հիմքին և փնտրելիի տիրույթին: Հակառակ դեպքում պա-

տասխանը համարվում է տրամաբանական տեսակետից **անթույլատրելի** (ոչ համապատասխան): Օրինակ՝ «Ո՞ր պետությունն է տարածվում երկու աշխարհամասերի վրա» հարցին ի պատասխան առաջարկված «Ռուսաստանի Դաշնությունը աշխարհի ամենամեծ պետությունն է» դատողությունն անթույլատրելի է:

Պատասխանին ներկայացվող պահանջներ.

- Ա) Պետք է լինի պարզ, հստակ, հնարավորինս լակոնիկ:
- Բ) Տրամաբանական առումներով ճիշտ՝ որոշակի, անհակասական, հետևողական և հիմնավորված:
- Գ) Քերականորեն ճիշտ ձևակերպված:
- Դ) Պետք է նվազեցնի հարցում եղած անորոշությունը:
- Ե) Լինի հնարավորինս լրիվ ու լիարժեք:
- Ձ) Համապատասխանի հարցի կառուցվածքին և բովանդակությանը:

ՎԱՐԺՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ ԵՎ ԱՌԱՋԱԴՐԱՆՔՆԵՐ

➤ Հետևյալ հարցերի համար առաջարկել ա)ուղղակի և անուղղակի, բ)լրիվ և մասնակի, գ)թույլատրելի և ոչ թույլատրելի պատասխաններ:

2.4.1. 90 աստիճանի անկյունը սո՞ւր է, բո՞ւթ, փովա՞ծ, թե՞ ուղիղ:

2.4.2. Կա՞ արդյոք պարզ թիվ, որը բաժանվում է 2-ի:

2.4.3. Ո՞վ է ստեղծել հայոց այբուբենը:

2.4.4. Ի՞նչ է ուսումնասիրում տրամաբանությունը:

2.4.5. Ո՞ր կենդանու վերին ծնոտն է շարժվում:

➤ Ի՞նչ թերություն ունեն ստորև ներկայացված հարցերին տրված պատասխանները:

2.4.6. Ո՞վ է եղել Հայ առաքելական եկեղեցու 1-ին կաթողիկոսը: -Հայ առաքելական եկեղեցու 1-ին կաթողիկոսը եղել է պարթևական ծագում ունեցող մի ուսյալ անձնավորություն:

2.4.7. Մովիերի «Կարծեցյալ հիվանդը» ստեղծագործության մեջ բակալավրին հարց են տալիս. «Ինչո՞ւ է օփիումը քուն առաջացնում»: Բակալավրը պատասխանում է. «Օփիումը քուն է առաջացնում, որովհետև դրա մեջ կա քնաբեր ուժ, որը ունի քնեցնելու հատկություն»:

2.4.8. Ալեքսանդր Կուպրինի «Զորանոցում» պատմվածքի մեջ եֆրեյտոր Վերեշչակսն քննում է նորակոչիկներին.

– Ասա ինձ, Շևչուկ, ո՞վ է ժամապահը:

Շևչուկը կնճռոտվում է, թարթում աչքերը և պատասխանում.

– Ժամապահը մի անձ է, որն անձեռնմխելի է:

– Ճիշտ է: Իսկ ինչո՞ւ, Բոնդարենկո:

– Քանի որ նրան ոչ ոք չի կարող դիպչել:

– Ճի՛շտ է, նստի՛ր, Բոնդարենկո:

2.4.9. Ումն Ադամս, ում գլուխը սկսել էր արագորեն ճաղատանալ, նամակ գրեց կոսմետիկայի միջոցներ արտադրող քիմիական ընկերության գիտահետազոտական կենտրոն, խնդրելով խորհուրդ տալ իրեն՝ ինչպես պահպանել մազերը:

Պատասխանը հետևյալն էր. «Դուք ավելի լավ է դրանք պահպանեք պոլիէթիլենային տոպրակի մեջ նավթալիների կտորների հետ: Խորհուրդ ենք տալիս տոպրակը պահել մութ, սառը և ոչ շատ չոր տեղում»: (Hayka и жизнь. 1976, No7.)

2.4.10. «Ախր ես ինչպե՞ս վեր կենամ գնամ, ախր ես ինչպե՞ս ուրիշ տեղ մնամ»: - Ճիշտը ինքնաթիռով գնալն է. վիճակագրական տվյալների համաձայն՝ այն համարվում է ամենաանվտանգ փոխադրամիջոցը:

➤ **Հետևյալ պատասխաններից որո՞նք են թույլատրելի և որոնք՝ ոչ թույլատրելի «Ո՛ր մեկնեց Քաջ Նազարը» հարցի համար:**

2.4.11. Քաջ Նազարը մեկնեց Փարիզ:

2.4.12. Քաջ Նազարը չի մեկնել Նյու Յորք:

2.4.13. Քաջ Նազարը վաղուց է մեկնել:

2.4.14. Քաջ Նազարը մեկնեց Փարիզ, բայց ճանապարհին հիվանդացավ:

2.4.15. Քաջ Նազարը չէր ուզում որևէ տեղ մեկնել:

2.4.16. Քաջ Նազարը մեկնեց Ուստիանի և նազիր-վեզիրների հետ:

2.4.17. Քաջ Նազարը մեկնեց բարձրագույն կրթություն ստանալու:

2.4.18. Քաջ Նազարը մեկնեց առանց ետ նայելու:

➤ **Ինչպիսի՞ն կարելի է համարել «Ո՞վ է «Տոպիկա» ստեղծագործության հեղինակը» հարցի հետևյալ պատասխանները:**

2.4.19. «Տոպիկայի» հեղինակը Պլատոնն է կամ Արիստոտելը, հնարավոր է նաև՝ Ցիցերոնը:

2.4.20. «Տոպիկայի» հեղինակը Դավիթ Անհաղթը չէ:

2.4.21. «Տոպիկայի» հեղինակը Ալ. Մակեդոնացու ուսուցիչն է:

2.4.22. «Տոպիկայի» հեղինակը Թոմա Աքվինացին է:

2.4.23. «Տոպիկայի» հեղինակը մ.թ.ա. 4-րդ դարի հույն փիլիսոփա Արիստոտել Ստագիրացին է:

2.4.24. «Տոպիկայի» հեղինակը մ.թ.ա. 4-րդ դարի հույն փիլիսոփա Արիստոտել Ստագիրացին է, ով հեղինակել է նաև 3 տասնյակից ավելի այլ ստեղծագործություններ, այդ թվում՝ 1-ին և 2-րդ «Անալիտիկաները», «Կատեգորիաներ», «Պոլիտիկա», «Նիկոմախի էթիկա» և այլ գործեր:

Գլուխ 3. ՓՈԽԱԿԵՐՊԱԿԱՆ ՏՐԱՄԱԲԱՆՈՒԹՅՈՒՆ: ՀԻՄՆԱԿԱՆ ՀԱՄԿԱՑՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐՆ ՈՒ ԿԱՆՈՆՆԵՐԸ

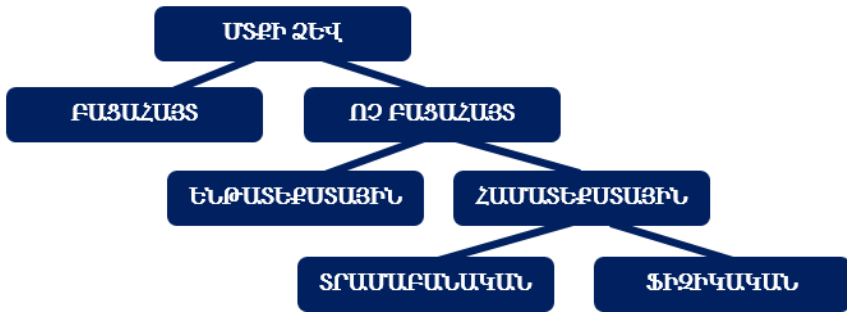
Փոխակերպական տրամաբանության համակարգը մշակել է ակադեմիկոս Գեորգ Բրուտյանը⁵⁷: Տրամաբանության այս գիտա-
ճյուղն ուսումնասիրում է **մտքի բացահայտ** և **ոչ բացահայտ ձևերը**,
դրանց առնչությունները, մտքի բացահայտ ձևերից ոչ բացահայտ
ձևերի բխեցման կանոնները, ոչ բացահայտ ձևերի միջոցով մտքի
բացահայտ ձևերի իմաստի ու նշանակության ճշգրտման սկզ-
բունքները:

Բացահայտ է կոչվում մտքի այն ձևը, որն ամրագրված է լեզ-
վական միջոցներով (գրավոր կամ բանավոր խոսքի միավորնե-
րով) և ընկալելի է գրուցակցի զգայարանների համար:

Ոչ Բացահայտ է կոչվում մտքի այն ձևը, որն ակնհայտորեն
ամրագրված չէ լեզվական միջոցներով (արտաքին, արտասան-
ված-առարկայացված խոսքի միավորներով), ընկալելի չէ զգայա-
րանների միջոցով, սակայն այն կարելի է բխեցնել, դրա մասին
կարելի է կռահել առաջադրված տեքստի համատեքստն ու ենթա-
տեքստը վերլուծելու արդյունքում: Ըստ այդմ՝ մտքի ոչ բացահայտ
ձևերը լինում են **ենթատեքստային** և **համատեքստային**, **վերջին-**
ներս էլ՝ ֆիզիկական և **տրամաբանական**:

⁵⁷ Տե՛ս **Брутян Г.А.**, Трансформационная логика. Ер., 1983:

Գծապատկեր 10. Մտքի ձևերի դասակարգումը փոխակերպական տրամաբանության մեջ



Համատեքստը կշռադատությունների այն համակարգն է (տրամաբանական համատեքստ), որի շրջանակներում գործավում է տվյալ դրույթը (միտքը կամ արտահայտությունը), կամ էլ այն պայմաններն ու հանգամանքները՝ լսարանի կրթամակարդակը, ժողովրդագրական կազմը, գործի հանգամանքները, քաղաքական իրավիճակը և այլն (**ֆիզիկական համատեքստ**), որոնց պարագայում ներկայացվում է ելույթը, շրջանառվում է դրույթը, միտքը:

Ենթատեքստը այն դատողությունների համակարգն է, որոնք թեև ակնհայտ կերպով ամրագրված չեն տեքստի լեզվական միավորների օգնությամբ, սակայն դրանք կարելի է բխեցնել, դրանց մասին կոտակել տեքստի դատողությունների լրացուցիչ վերլուծության արդյունքում: Օրինակ, առակները, որ հաճախ այլաբանական կարճ պատմություններ են, որպես կանոն ավարտվում են բարոյախոսական կարճ ուղերձ-եզրակացությամբ՝ «Առակս զի՞նչ ցուցանե...», որը առակի գլխավոր, սակայն առաջին հայացքից թաքնված, խորքային գաղափարն է:

Գ. Բրուսյանը փոխակերպական տրամաբանության **կանոնները** բաժանում է երեք խմբի՝ **սերող, ճշգրտող և բաղադրյալ**:

Մերող (կամ բացահայտող) են այն կանոնները, որոնց միջոցով մտքի բացահայտ ձևից բխեցվում է ոչ բացահայտ ձև:

Այդպիսիք են պարզ հատկության դատողության շրջման, փոխակերպման, հակադրման կանոնները: Օրինակ՝ «Մարդը բանական էակ է» ընդհանուր հաստատական դատողության շրջման արդյունքում ստացվում է «Որոշ բանական էակներ մարդիկ են» մասնավոր հաստատական ոչ բացահայտ դատողությունը, որի լրացուցիչ վերլուծությունն էլ հիմք է տալիս ենթադրելու՝ «չի բացառվում, որ մարդուց բացի լինեն այլ բանական էակներ, օրինակ՝ Աստված, այլմոլորակային քաղաքակրթության ներկայացուցիչներ և այլն»:

Փոխակերպական տրամաբանության գործիքակազմն էապես ընդլայնում է ավանդական ձևական տրամաբանության հնարավորությունները՝ թույլ տալով բխեցնել առավել ճշգրիտ եզրակացություններ:

Օրինակ՝ «Որոշ մարդիկ ջութակահարներ են» դատողությունը ձևական տրամաբանության համակարգում շրջվում է պարզ եղանակով՝ **(S i P) → (P i S)**՝ «Որոշ ջութակահարներ մարդիկ են»: Սակայն, հաշվի առնելով տվյալ S-ի և P-ի միջև ծավալային հարաբերությունների գործոնը, կարելի է բխեցնել առավել ճշգրիտ՝ ընդհանուր հաստատական դատողություն՝ «Բոլոր ջութակահարները մարդիկ են»:

Հայտնի է, որ մասնավոր ժխտական դատողությունը ավանդական-ձևական տրամաբանության մեջ շրջման ենթակա չէ: Այլապես, եթե առաջնորդվենք շրջման կանոնների հիմքում ընկած տերմինների բաշխվածության սկզբունքով, ապա «Որոշ մարդիկ քաղաքական գործիչներ են» դատողությունից կստացվի «Ոչ մի քաղաքական գործիչ մարդ չէ» զավեշտալի դրույթը: Մինչդեռ, փոխակերպական տրամաբանության շրջանակներում, հաշվի առնելով S-ի և P-ի բովանդակությունն ու ծավալային հարաբերու-

թյունները, կարելի է պնդել «Բոլոր քաղաքական գործիչները մարդիկ են» եզրակացությունը:

Հասկացությունների և դատողությունների ենթատեքստային բովանդակության բացահայտումների ու վերլուծության սկզբունքով է կառուցվում Աստծո գոյության տրամաբանական հայտնի ապացույցներից մեկը. «Մարդն իր ճանաչողական գործունեության ընթացքում մշտապես կասկածի տակ է առնում իր տպավորություններն ու գիտելիքները, ստուգում-վերստուգում և ջանում կատարելագործել դրանք: Իսկ, եթե մարդը կասկածում է և ձգտում զարգանալ, ուրեմն նա անկատար է: Անկատարելիության մասին դատողությունը իմաստ կարող է ունենալ միայն կատարելության հետ համեմատության մեջ: Հետևաբար՝ կատարելությունն անհրաժեշտաբար գոյություն ունի: Սակայն, այն ընկալելի չէ զգայական եղանակով և չկա բնության մեջ: Հետևաբար՝ գերբնական է: Ուրեմն այլ բան չէ, քան հենց Աստծո մասին գաղափարը, որից էլ հետևում է Աստծո գոյության մասին եզրակացությունը»⁵⁸:

Ճշգրտող են այն կանոնները, որոնց միջոցով հստակեցվում է դիտարկվող մտքի ձևի, իմաստն ու նշանակությունը: Օրինակ, պարզելու համար դատողությունը («Սոնան Մարինեի մայրն է») հատկությա՞ն, թե՞ հարաբերության է, պրեդիկատը («մայրն է») վերագրում են մեկ հասկացության: Եթե ստացվեց իմաստավոր՝ ճշմարիտ կամ սխալ դատողություն, ուրեմն պրեդիկատը հատկություն է արտահայտում (միտեղանի է): Իսկ եթե ստացված դա-

⁵⁸ Աստծո գոյության դրույթի ապացուցման տվյալ եղանակը պաշտպանում է, օրինակ, Ռ. Դեկարտն իր «Քննախոսություն մեթոդի մասին» աշխատության մեջ: St' u *Декарт Р.*, Рассуждение о методе, чтобы верно направлять свой разум и отыскать истину в науках. Сочинения в 2-х томах. Т. 1., М., «Мысль», 1989, էջ 269-270:

տողությունն անիմաստ է, ուրեմն պրեդիկատը հարաբերություն է բովանդակում:

Համատեքստի վերլուծությունը թույլ է տալիս հստակեցնել ու ճշգրտել դրույթի իմաստն ու նշանակությունը: Առանց տրամաբանական կամ ֆիզիկական համատեքստը հաշվի առնելու հնարավոր չէ միանշանակ մեկնաբանել հետևյալ դատողությունների իմաստը. «Կիրակոսը Պետրոսին ասաց. «Համա՛ թե ավագակն ես դու», «Գևորգյանը մշտապես հպարտանում էր այդ օպերացիայով», «Դասախոսը գոհ մնաց լսարանից», «Նա սիրում էր նկարել մարտի տեսարաններ»: Եթե Պետրոսին ուղղված՝ Կիրակոսի հայտարարությունը հնչել է դատավեճի կամ կենցաղային լեզվակովի ընթացքում, ապա այն կմեկնաբանվի որպես վիրավորանք ու կշտամբանք: Իսկ եթե այդ հայտարարությունը հնչել էր, երբ Պետրոսը Կիրակոսի համար հաճելի անձնավորության հետ անակնկալ հանդիպում էր կազմակերպել, ապա նշված խոսքերը պետք է ընկալել որպես հաճոյախոսություն: Երկրորդ օրինակում, կախված իրավիճակից, «օպերացիա» արտահայտությունը կարող է ունենալ վիրահատական միջամտության, ռազմական, ֆինանսական, հետախուզական կամ էլ հակաահաբեկչական գործողության իմաստ: Երրորդ և չորրորդ դատողությունների իրական իմաստը ևս կարելի է ճշգրտել միայն տրամաբանական կամ ֆիզիկական համատեքստի հստակեցմամբ⁵⁹:

Բաղադրյալ են այն կանոնները (գործողություններ), որոնք հնարավորություն են ընձեռում միաժամանակ և՛ մտքի ոչ բացահայտ ձևեր բխեցնել, և՛ ճշգրտել դիտարկվող բացահայտ ձևի

⁵⁹ Հաղորդակցման գործընթացներում մտքերի համատեքստային և ենթատեքստային ձևերի նշանակության մասին տես նաև՝ *Հովհաննիսյան Հ. Օ.*, Բանավեճի տեություն և արվեստ. փիլիսոփայական քննախոսություն: Եր., 2019, էջ 156-161; *Հովհաննիսյան Հ. Օ.*, Փաստարկում և հոգետրություն: Ձեռնարկ բուհական և հետբուհական կրթական հաստատությունների համար: Եր., 2015, էջ 67-77:

իմաստն ու նշանակությունը: Դիտարկենք հետևյալ անեկդոտը:
Մի կինտո, տեղեկանալով, որ Տիգրան Պետրոսյանը նվաճել է շախմատի գծով աշխարհի չեմպիոնի տիտղոսը, նորությունը հայտնում է ընկերոջը.

— Գիտե՞ս, հայերը աշխարհի չեմպիոն են դառել:

— Վա՛հ, դիքո՛ւնքը, - միամտաբար հարցնում է զրուցակիցը:

Ճշտելու համար, թե «հայերը աշխարհի չեմպիոն են դառել» դատողությունն ըստ քանակի իրականում ընդհանու՞ր, մասնավո՞ր, թե՞ եզակի է, այն պետք է կապակցել ընդհանրության («բոլոր», «յուրաքանչյուր»), գոյության («որոշ») և եզակիության («մեկ», «միակ») քվանտորներով: Արդյունքում կհստակեցվի դատողության իմաստը և կբխեցվի առավել ճշգրիտ՝ եզակի հաստատական դատողություն, այն մասին, որ «հայ ազգի ներկայացուցիչներից մեկը նվաճել է շախմատի գծով աշխարհի չեմպիոնի տիտղոսը»:

Նույն կերպ կարելի է վարվել «Հայերը հայրենասեր մարդիկ են» դատողության քանակը ճշտելու համար: Դրան ավելացնելով «ընդհանրության» և «գոյության» քվանտորներ՝ կստանանք.

Առաջին դեպքում՝ «Բոլոր հայերը հայրենասեր մարդիկ են»: Կամ՝ «Յուրաքանչյուր հայ հայրենասեր է»:

Երկրորդ դեպքում՝ «Կան հայրենասեր հայեր»: Կամ՝ «Շատ հայեր (հայերի մեծ մասը) հայրենասերներ են»:

1-ին դեպքում ստացվեց սխալ, իսկ 2-րդ դեպքում՝ ճշմարիտ դատողություն: *Հետևաբար՝ սկզբնական դատողությունն ըստ քանակի մասնավոր է:*

Մտքի բացահայտ ձևերի վերլուծությամբ ոչ բացահայտ ձևերի վերհանման գործընթացը սկզբունքորեն հնարավոր չէ սահմանափակել: Բացահայտվող շերտերի թիվն ու ոչ բացահայտ մտքերի քանակը պայմանավորված է մեկնաբանողի գիտելիքների պաշարով, այն բանով, թե ինչ գիտելիքներ է նա համադրում

քննարկվող մտքի ձևից բխող դրույթներին: Ուստի սերող, ճշգրտող և բաղադրյալ կանոնների դասակարգումն ունի որոշ իմաստով հարաբերական-պայմանական բնույթ, քանզի սերող կանոնի պարագայում որպես հավելյալ արդյունք կարող է լինել մտքի ձևի ճշգրտումը, իսկ ճշգրտողի դեպքում՝ նոր, հավելյալ դատողությունների բխեցումը:

Փոխակերպական տրամաբանության գործառնական դաշտը շատ լայն է և **ընդգրկում է մտավոր գործունեության բոլոր ոլորտները**. միջանձնային հաղորդակցում, բանակցություններ, զանգվածային լրատվություն, գովազդ, քաղաքականություն, մասնավոր գիտությունների (իրավագիտություն, սոցիոլոգիա, հոգեբանություն) մեթոդական և հեմենևտիկական գործիքակազմի հարստացում⁶⁰:

ՎԱՐԺՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ ԵՎ ԱՌԱՋԱՊԱՆՔՆԵՐ

➤ Ինչպիսի՞ ոչ բացահայտ դատողություններ կարելի է բխեցնել հետևյալ դատողությունների փոխակերպական վերլուծության արդյունքում:

3.1. Բացի կոկորդիլոսից, բոլոր մյուս կեդանիների ներքին ծնոտն է շարժվում:

⁶⁰ Տե՛ս հետևյալ հոդվածները՝ *Հովհաննիսյան Հ. Օ.*, Փոխակերպական տրամաբանության մեթոդաբանական և կիրառական տեսանկյունները; *Амирханян А.А.*, применение понятийного аппарата и правил трансформационной логики в математической логике; *Djidjian R.Z.*, Transformational Logic and the coming Age of Thinking Machines; *Djidjian R.Z.*, Metaphilosophy, Transformational Logic and thinking Machines; *Джиджян Р.З.*, Трансформационная логика как основа машинного пономания; *Ավագյան Վ.*, Փոխակերպական տրամաբանությունը փաստարկման գործիքաշարում; *Սարգսյան Ա.*, Փոխակերպական տրամաբանությունը և փիլիսոփայության պատմությունը՝ «Փոխակերպական տրամաբանություն» գիտական հոդվածների ժողովածուի մեջ: Եր., «Փիլիսոփայության միջազգային ակադեմիա» հրատ., 2008:

3.2. Արեգակնային համակարգի մոլորակներից միայն Երկրի վրա գոյություն ունի կյանք:

3.3. «Պարզապես մենք էլ պիտի ընդունենք,

Որ մե՛նք, միայն մե՛նք Արարատ ունենք»:

(Պ. Սևակ, «Քիչ ենք, բայց հայ ենք»)

3.4. «Մեր լեզուն ծուխն է մեր տան,

Մեր կշիռն աշխարհի մեջ,

Նա աղն է մեր ինքնության,

Էության խորհուրդը մեր:

....

Ի՞նչ ունենք էլ աշխարհում,

Որ այսքան մերը լինի»:

(Հ. Սահյան, «Մեր լեզուն»)

3.5*. Պատասխան տո՛ւր ինձ, մատնիչ սևաչյա,

Մի՞թե Թաթուրը քաջ չէր ու սիրուն...

(Հ.Թումանյան, «Թմկաբերդի առումը»)

3.6. Ի՞նչ ստացար տրամաբանության քննությունից:

3.7. Ռեժիսորին հետաքրքրում էր հանդիսատեսի կարծիքն իր ֆիլմի մասին:

3.8. Բոլոր կաթնասունների մեջ ընձուղտի վիզն ամենաերկարն է:

3.9. ԵՊՀ միայն փիլիսոփայության ֆակուլտետում է տրամաբանությունը դասվում մասնագիտական դասընթացների շարքը:

3.10. Եվրոպական մայրաքաղաքներից միայն Փարիզը չէ, որ առանձնանում է ուրույն ճարտարապետությամբ:

3.11. Ախր ես ինչպե՞ս վեր կենամ գնամ,

Ախր ես ինչպե՞ս ուրիշ տեղ մնամ...

(Հ. Սահյան, «Ախր ես ինչպե՞ս վեր կենամ գնամ»)

3.12. Էլ ո՞վ կարող է, ո՞վ կհանդգնի

Վայրի մոլուցքով դարձնել նորից
Ավերի երկիր, ցավերի երկիր,
Դավերի երկիր Հայաստանս...

(Հ. Սահյան, «Երգ Հայաստանի»):

3.13. Էսպես է ասել հնուց էդ մասին
Ֆարսի բյուբյուլը, անմահ Ֆիրդուսին.
**Ի՛նչը կհաղթի կյանքում հերոսին,
Թե չլինին
Կինն ու գինին:**

(Հ.Թումանյան, «Թմկաբերդի առումը»)

➤ **Ի՞նչ թերություններ ու սխալներ կարելի է նկատել ստորև նկարագրված դեպքերում և ձևակերպումներում:**

3.14. Ներկրված ավտոմեքենաների վաճառքով զբաղվող ընկերությունը էլեկտրոնային ՋԼՄ-ներով տարածվող իր գովազդում հորդորում էր. «Եվս մեկ ավտովթար: Պահպանե՛ք թույլատրելի արագությունը հատկապես մայրուղիներում: Մտածե՛ք մինչև դեկին նստելը»:

3.15. Գործընկերների ներկայությամբ շեֆի կենացը խմող պաշտոնյան, փորձելով սիրաշահել նրան, ասաց. «Ավելի լավ է՝ առյուծն առաջնորդի ոչխարների հոտին, քան՝ ոչխարը առյուծների խմբին»:

3.16. Շարժական կապի ծառայություններ մատուցող ընկերությունը ամռան սատիկ տապի պայմաններում տարածել էր գիշերային ժամերին իր ծառայություններից գեղչված սակագներով օգտվելու վերաբերյալ գովազդ, որը հայտարարում էր. «Գիշեր է գալու, թեժ է լինելու»:

3.17. ՀՀ պաշտոնյան լրագրողներին վստահեցրեց, որ Ադրբեյջանական զինված ուժերը Հայաստանի հետ սահմանի երկայնքով որևէ տարածք չեն ազատագրել:

3.18. Եվրոպայի խորհրդի Տեղական և տարածքային իշխանությունների կոնգրեսն ընդունեց հայամետ բանաձև, որը դատապարտում է Ադրբեջանի ռազմական ագրեսիան Լեռնային Ղարաբաղի և Հայաստանի նկատմամբ:

3.19. Ռուսաստանի պետական դումայի պատգամավոր Կոնստանտին Զատուլինը հայանպաստ դիրքորոշում ունի դաբաբաղյան կոնֆլիկտի կապակցությամբ:

3.20. ՌԿ(Բ)Կ Կովբյուրոյի պլենումի 1921թ. հուլիսի 5-ի որոշման մեջ նշվում է, որ հարցը քննարկեցին և որոշեցին «...Լեռնային Ղարաբաղը թողնել Ադրբեջանական ՍՍՀ սահմաններում, նրան տրամադրելով լայն մարզային ինքնավարություն»:

3.21. Նստածը վեր կացավ: Ով վեր կացավ, նա կանգնած է: Հետևաբար՝ նստածը կանգնած է:

3.23.Քանի որ թոչունը փետրավոր կենդանի է, իսկ բոլոր թոչունները դուրս են գալիս ձվից, ուրեմն ձվի մեջ փետուրներ կան:

➤ **Որոշել տվյալ սիլլոգիզմի ձևն ու եղանակը: Շրջելով մեծ նախադրյալը և եզրակացությունը և փոխելով մեծ ու փոքր նախադրյալների տեղերը՝ ստացեք մեկ այլ սիլլոգիստական մտահանգում և որոշեք ստացված սիլլոգիզմի ձևն ու եղանակը:**

3.23. Ճանաչողության հիմնական աղբյուրը բանականությունը համարողներից ոչ մեկը 18-րդ դ. ֆրանսիացի մատերիալիստ չէ: Ռացիոնալիստները ճանաչողության հիմնական աղբյուրը համարում են բանականությունը:

Հետևաբար՝ ոչ մի ռացիոնալիստ 18-րդ դ. ֆրանսիացի մատերիալիստ չէ:

ՊԱՏԱՄԽԱՆՆԵՐ

Մաս 1. Ավանդական ձևական տրամաբանություն

Գլուխ 1.

1.1. և 1.9.; 1.2. և 1.8.; 1.3. և 1.10.; 1.4. և 1.7.; 1.5. և 1.6.:

➤ 1.11. *Օրինակ*՝ երկու աշխարհամասերից կազմված մայր-ցամաք: Մայրցամաք, որտեղ գտնվում է աշխարհի ամենամեծ լիճը, ամենաբարձր գագաթը, ... 1.16. Մայրցամաք, որտեղ մեծ տարածում ունեն պարկավոր կենդանիները: 1.17. Գիտություն մտքի ձևերի և դրանց կանոնավոր շաղկապման սկզբունքների մասին:

Գլ. 2, Բաժին 2

➤ 2.2.1; 2.2.2; 2.2.6; 2.2.7; 2.2.8; 2.2.9; 2.2.16; 2.2.17; 2.2.18; 2.2.19. Ընդհանուր հասկացություններ են: 2.2.3; 2.2.4; 2.2.12; 2.2.15; 2.2.20. Եզակի հասկացություններ: 2.2.5; 2.2.10; 2.2.11; 2.2.13; 2.2.14. Դատարկ ծավալով հասկացություններ:

➤ Կոնկրետ են՝ 2.2.21; 2.2.22; 2.2.24; 2.2.26; 2.2.27; 2.2.28; 2.2.29; 2.2.30; վերացական՝ 2.2.23; 2.2.25; հարաբերակցական՝ 2.2.23; 2.2.24; 2.2.25; 2.2.26; 2.2.27; 2.2.28; ոչ հարաբերակցական՝ 2.2.21; 2.2.22; 2.2.29; 2.2.30 հասկացությունները:

Գլ. 2, Բաժին 3

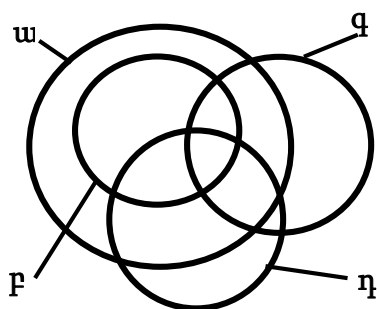
➤ Նույնական են 2.3.4; 2.3.8; 2.3.11; 2.3.15; 2.3.16, ոչ նույնական՝ 2.3.1; 2.3.2; 2.3.3; 2.3.5; 2.3.6; 2.3.7; 2.3.9; 2.3.10*; 2.3.12; 2.3.13; 2.3.14*. հասկացությունները:

➤ Սեռատեսակային հարաբերություն՝ 2.3.39; 2.3.40; 2.3.43; 2.3.45; 2.3.48; 2.3.51: Ամբողջի և մասի հարաբերություն՝ 2.3.41; 2.3.42; 2.3.44; 2.3.46; 2.3.47; 2.3.49; 2.3.50:

➤ 2.3.52. Օդային տրանսպորտի միջոց: 2.3.53. Գարնան ամիս: 2.5.54. Բնակավայր: 2.5.55. Եռանկյունաչափական ֆունկցիա: 2.3.56. Կրթական հաստատություն: 2.3.62. Սպա, սպայական կոչում:

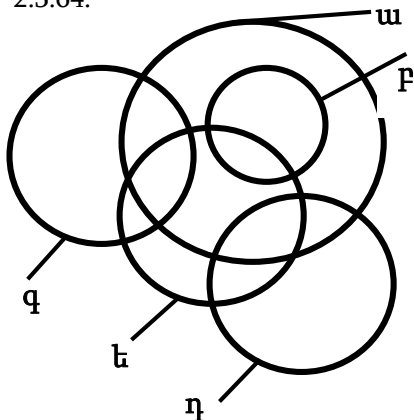


2.3.63.



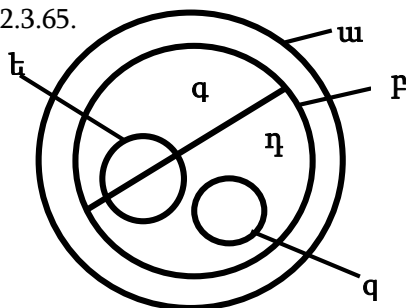
«ա» և «ք» հասկացությունները գտնվում են ստորադրության (սեռատեսակային) հարաբերության մեջ, «գ»-ն և «դ»-ն՝ միմյանց և մյուս երկուսի հետ՝ խաչավորման:

2.3.64.*



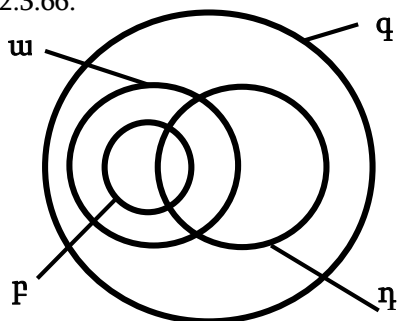
«ա» և «ք» հասկացությունները գտնվում են ստորադրության (սեռատեսակային) հարաբերության մեջ, «գ»-ն և «դ»-ն խաչավորվում են «ա»-ի հետ և ընդհանրություն չունեն միմյանց և «ք»-ի հետ: «ե»-ն խաչավորվում է բոլոր մյուս հասկացությունների հետ:

2.3.65.



ա) և ք) հասկացությունները

2.3.66.



սեռատեսակային հարաբերության մեջ են: բ) հասկացության ծավալում առանձնանում են միմյանց հակասող զ) և դ) հասկացությունները: ե) -ն ստորադրության մեջ է ա) և բ) հասկացությունների նկատմամբ և բ) -ի նման բաժանվում է միմյանց հակասող երկու հասկացությունների: զ) -ն ստորադրության մեջ է ա) , բ) և դ) հասկացությունների նկատմամբ և ստորակցության մեջ՝ ե) -ի հետ:	Հարկավոր է նկատել, որ տրված հասկացություններից ամենալայն ծավալն ունի զ)«որդի» հասկացությունը (ըստ էության նույնական է «արական սեռի ներկայացուցիչ» հասկացությանը): Բոլոր ա) հայրերը որդիներ են, բ) պապերն էլ՝ հայրեր: դ)«եղբայր» հասկացությունը տեսակային է ա)«որդի» հասկացության նկատմամբ և խաչավորվում է ա)«հայր և բ)պապ» հասկացությունների հետ:
---	--

➤ 2.3.73.ա)բանաստեղծ, բ)դասախոս, գ)քաղաքական գործիչ: 2.3.78.* ա)ավտոմեքենա, բ)մարդատար ավտոմեքենա, գ)ոչ մարդատար ավտոմեքենա, դ)գերմանական արտադրության ավտոմեքենա, ե)լիաքարշակ ավտոմեքենա: 2.3.81. ա)մարդ, բ)չափահաս մարդ, գ)անչափահաս մարդ, դ)բարձրահասակ մարդ, ե)25-ամյա երիտասարդ, գ)ցածրահասակ մաթեմատիկոս է)դպրոցական աշակերտ, ը)միջահասակ պատանի: 2.3.83. ա)բժիշկ, բ)վիրաբույժ, գ)ռազմական բժիշկ, դ)փորձառու բժիշկ, ե)փորձառու հայ վիրաբույժ-ռազմական բժիշկ:

Գլ. 2, Բաժին 4

➤ 2.4.1; 2.4.4; 2.4.5; 2.4.6; 2.4.8; 2.4.10. Սեռատեսակային հարաբերություն: 2.4.2; 2.4.3; 2.4.7; 2.4.9. Մտքորոշման բաժանված է մասերի:

➤ 2.4.11. Համաչափ չէ. բաց է թողնված «փոխանակություն» տարբերակը: 2.4.12. Բաժանումը կատարված չէ մինչև հիմքով: Նախ, որպես բաժանման հիմք ընտրվել է սեռը, ապա՝ տարիքը: Բաժանման անդամները միմյանց չեն բացառում: Երկրորդ մա-

սում պահպանված չէ համաչափության պահանջը. բաց են թողնված պատանիները, չափահասները և այլն: 2.4.13; 2.4.15; 2.4.16. Կանոնավոր են:

➤ 2.4.22. Ըստ ակադեմիական առաջադիմության, ուսանողները լինում են վատ սովորողներ, միջակներ, լավ սովորողներ և գերազանցիկներ: 2.4.23. Ըստ հասակի՝ մարդիկ լինում են բարձրահասակ, միջահասակ և ցածրահասակ:

➤

Գլ. 2, Բաժին 5

➤ 2.5.1; 2.5.4; 2.5.5; 2.5.6; 2.5.8; 2.5.11; 2.5.12; 2.5.14. Բնական դասակարգում: 2.5.2; 2.5.3; 2.5.7; 2.5.9; 2.5.13; 2.5.15. Արհեստական դասակարգում:

Գլ.2, Բաժին 6

➤ 2.6.8. Ջուրը այն նյութն է, որի մոլեկուլը բաղկացած է երկու ատոմ ջրածնից և մեկ ատոմ թթվածնից: 2.6.14. Մտածողության կանոնավորությունը մտքի ձևերի շաղկապման այն եղանակն է, որը թույլ է տալիս ճշմարիտ նախադրյալներից ստանալ ճշմարիտ եզրակացություն:

➤ 2.6.16. Ինդուկտիվ: 2.6.17; 2.6.19; 2.6.21.Մերձավոր սեռի և տեսակային տարբերության սկզբունքով, գենետիկ: 2.6.18. Մերձավոր սեռի և տեսակային տարբերության սկզբունքով, օպերացիոնալ: 2.6.20; 2.6.22. Բառային: 2.6.23. Մերձավոր սեռի և տեսակային տարբերության սկզբունքով:

➤ Կանոնավոր են 2.6.26. և 2.6.40. սահմանումները:

Գլ. 3, Բաժին 1

➤ 3.1.2; 3.1.3; 3.1.4; 3.1.6; 3.1.7.* 3.1.8; 3.1.9; 3.1.11; 3.1.12; 3.1.14; 3.1.18; 3.1.19; 3.1.20; 3.1.21. Անմիջականորեն արտահայտում են դատողություններ: 3.1.16.* Առաջին նախադասությունը ենթադրում է, իսկ երկրորդը՝ արտահայտում դատողություն:

Գլ. 3, Բաժին 2

➤ 3.2.2; 3.2.4; 3.2.9; 3.2.14; 3.2.15; 3.2.16. Հատկության դատողություններ:

Գլ. 3, Բաժին 3

➤ 3.3.3; 3.3.16; 3.3.17; 3.3.18. Ընդհանուր հաստատական: 3.3.5*; 3.3.9*; 3.3.11*; 3.3.13; 3.3.20. Ընդհանուր ժխտական: 3.3.2; 3.3.4; 3.3.12; 3.3.15; 3.3.18. Մասնավոր հաստատական: 3.3.1*; 3.3.8; 3.3.14.* Մասնավոր ժխտական: 3.3.6*; 3.3.10. Եզակի հաստատական: 3.3.7. Եզակի ժխտական:

➤ 3.3.22. Աստղերը ռադիոակտիվ ճառագայթման հզոր աղբյուրներ են: 3.3.23. Որոշ օրենքներ ներդաշնակ չեն բարոյական նորմերին: 3.3.30. Ոչ մի հերոս վախկոտ չէ:

Գլ. 3, Բաժին 4

➤ 3.4.1; 3.4.15. Հակադեմ: 3.4.2; 3.4.3*; 3.4.6; 3.4.9; 3.4.10; 3.4.14. Հակասող: 3.4.5. Ենթահակադեմ: 3.4.4*; 3.4.11; 3.4.12. Ստորադրություն: 3.4.8*; 3.4.13. Համարժեք: 3.4.7. Անհամեմատելի:

➤ 3.4.16; 3.4.17; 3.4.19; 3.4.20. Այո: 3.4.18; 3.4.21.* Ոչ:

➤ 3.4.22. Հակասող են «ա-դ»; «ա-զ»; «բ-զ»; «բ-ե» զույգերը: Հակադեմ է «ա-բ» զույգը: Ստորադրության հարաբերության մեջ են «ա-զ»; «ա-ե»; «բ-դ»; «բ-զ» զույգերը: Ենթահակադեմ է «զ-դ» զույգը:

Գլ. 3, Բաժին 5

➤ 3.5.1; 3.5.2; 3.5.12; 3.5.13; 3.5.14. Պայմանական: 3.5.4; 3.5.6*; 3.5.9. Բացառող բաժանարար: 3.5.3*; 3.5.11. Միացնող բաժանարար: 3.5.5; 3.5.7; 3.5.8; 3.5.10; 3.5.15. Միացյալ:

➤ 3.5.16. Ճշմ.: 3.5.17. Հնարավոր չէ միանշանակ որոշել: 3.5.18. «Ա»՝ ճշմարիտ, «Բ»՝ սխալ: 3.5.19. Միսալ է: 3.5.20. Ոչ: 3.5.21. Միսալ է: 3.5.22. Ոչ: 3.5.23. Այո, միացյալ դատողությունը սխալ է: 3.5.24. Միսալ: 3.5.25. Միսալ: 3.5.26. Ճշմարիտ: 3.5.27. «Ա»-ն սխալ է: 3.5.28. «Բ»-ն սխալ է: 3.5.29. «Ա»-ն ճշմարիտ է: 3.5.30. Ճշմարիտ է:

Գլ. 3, Բաժին 6

3.6.1. Մետաղներից միայն նատրիումի սպեկտրն ունի վառ դեղին շերտ: Նատրիումից բացի՝ մյուս մետաղների սպեկտրները վառ դեղին շերտ չունեն: 3.6.2. Միայն արդի պահանջներին համապատասխանող գաղափարներ դավանող քաղաքական ուժը կարող է առաջնորդել երկիրն ու լուծել կուտակված խնդիրները: Արդի պահանջներին չհամապատասխանող գաղափարներ դավանող քաղաքական ուժերից բացի, այլ ուժեր չեն կարող առաջնորդել երկիրը և լուծել կուտակված խնդիրները: 3.6.4. Միայն զուգահեռագիծ հանդիսացող որոշ քառանկյուններ են քառակուսիներ: Զուգահեռագիծ հանդիսացող որոշ քառանկյուններից բացի՝ մյուսները քառակուսիներ չեն: 3.6.5. Ճանաչողության տեսաբաններից միայն ռացիոնալիստներն են ճշմարիտ գիտելիքի ստացման հիմնական աղբյուրը համարում բանականությունը: Ռացիոնալիստներից բացի՝ ճանաչողության մյուս տեսաբանները ճշմարիտ գիտելիքի հիմնական աղբյուրը բանականությունը չեն համարում: 3.6.6. Պետական իշխանության մարմիններից միայն դատարանն է կոչված արդարադատություն իրականացնելու: Դատարանից բացի՝ պետական իշխանության այլ մարմիններ չունեն արդարադատություն իրականացնելու լիազորություններ: 3.6.7. Դատական իշխանության կառույցներից միայն Սահմանադրական դատարանն է լիազորված որոշելու միջազգային պայմանագրերի սահմանադրությանը համապատասխանել-չհամապատասխանելու հարցը: Սահմանադրական դատարանից բացի, դատական իշխանության մյուս կառույցները միջազգային պայմանագրերի՝ սահմանադրությանը համապատասխանել-չհամապատասխանելու հարցը որոշելու լիազորություն չունեն:

➤ Առանձնացնող են՝ 3.6.8; 3.6.10; 3.6.11; 3.6.14; 3.6.16. դատողությունները: 3.6.8. Դատավոր կարող են դառնալ բարձրագույն իրավաբանական կրթություն ունեցող անձինք, իսկ բարձրագույն

իրավաբանական կրթություն չունեցող անձինք դատավոր դառնալ չեն կարող: 3.6.10. Մարդն օժտված է երկրորդային ազդանշանային համարգով, իսկ մյուս կենդանի էակներն այդպիսի օժտվածություն չունեն: 3.6.11. Մերկուրին և Վեներան չունեն բնական արբանյակներ, իսկ Արեգակնային համակարգի մյուս մոլորակները (Երկիր, Ուրան, Նեպտուն, Պլուտոն ...)` ունեն:

➤ Բացառող են՝ 3.6.17; 3.6.19; 3.6.21; 3.6.22; 3.6.23. դատողությունները: 3.6.17. Բոնցքամարտում մրցակիցները հարվածներ են հասցնում միմյանց, իսկ օլիմպիական մյուս մարզաձևերում դա արգելված է: 3.6.19. Անտարկտիդան չունի մշտական բնակչություն, մինչդեռ Աֆրիկան, Եվրասիան, Ավստրալիան, Հյուսիսային և Հարավային Ամերիկաներն ունեն մշտական բնակչություն: 3.6.23. Նա վստահում է իրեն և ուրիշ ոչ ոքի չի վստահում:

Գլ. 3, Բաժին 7

➤ 3.7.1. Իրականության, ժամանակային-համեմատական: 3.7.2. Ժամանակային, էպիստեմիկ, իրականության: 3.7.3. Էպիստեմիկ, ալետիկ-գոյաբանական (հնարավորության): 3.7.4. Արժեքային-համեմատական: 3.7.5. Արժեքային, ալետիկ-գոյաբանական, իրականության: 3.7.6. Արժեքային-համեմատական: 3.7.7. Ալետիկ-գոյաբանական, պատահականության և անհրաժեշտության: 3.7.8. Դեոնտիկ: 3.7.9. Արժեքային, դեոնտիկ, համեմատական: 3.7.10; 3.7.11; 3.7.13. Արժեքային-համեմատական: 3.7.12; 3.7.14; 3.7.15. Դեոնտիկ: 3.7.16. Ալետիկ-տրամաբանական, անհրաժեշտության:

➤ 3.7.17. Ճշմարիտ չէ, որ **Ա** և (**Ա**→**Բ**) դատողությունների ճշմարտության պարագայում **Բ** դատողությունը կարող է լինել սխալ (կամ՝ չի կարող լինել ճշմարիտ): 3.7.18. Սխալ է, որ չեն կարող լինել ծավալ չունեցող հասկացություններ: 3.7.19. Սխալ է որ, անկախ տարածական պայմաններից եռանկյան անկյունների գումարը հավասար է 180⁰-ի: 3.7.20. Սխալ է, որ թթու կամ հիմ-

նային միջավայրերում լակմուսը կարող է չփոխել իր գույնը: 3.7.21. Սխալ է, թե հնարավոր է Պղոմեոսի և Կոպեռնիկոսի ուսմունքների միաժամանակյա ճշմարտությունը: 3.7.22. Ճշմարիտ չէ, թե նվիրական երազանքները երբևէ իրականություն չեն դառնում: 3.7.23. Սխալ է, թե պանլոգիզմի ներկայացուցիչները կարող են և ռացիոնալիստներ չլինել: 3.7.24. Կայուն և խորը գիտելիքներ ունեցող մարդը կյանքում անպայմանորեն իր տեղը կգտնի: 3.7.25. Լավ ծնող լինելը անհրաժեշտաբար ենթադրում է սիրել զավակներին: 3.7.26. Հնարավոր չէ, որ սիլլոգիզմի նախադրյալների՝ ճշմարիտ, իսկ բխեցման ձևի՝ կանոնավոր լինելու պարագայում եզրակացությունը ճշմարիտ չլինի:

Գլ. 4, Բաժին 1

➤ 4.1.1; 4.2.2; 4.2.5; 4.2.6; 4.2.7; 4.2.8; 4.2.10. Այո: 4.2.3; 4.2.4;

4.2.9. Ոչ:

Գլ. 4, Բաժին 2

➤ 4.2.11. «Գործողություն», «արարք» («արված բան») հասկացությունը սկզբում մեկնաբանվել-հասկացվել է որպես «արգելված գործողություն», ապա՝ որպես «պարտականություն»: Զինվորը որոշակիության պահանջը խախտել է դիտավորյալ, հրամանատարն՝ ակամա: 4.2.13. «2» և «3» թվերի գումարը՝ «5»-ը մեկ թիվ է, սակայն «2»-ը և «3»-ը մեկ թիվ չեն: 4.3.12; 4.3.14; 4.2.15. տարբերակներում ևս խախտված է նույնության օրենքի պահանջը՝ տարբեր ձևերով և մոտիվացիայով, որոնք դժվար չէ մեկնաբանել: 4.1.16. «Գեղեցկացնել» արտահայտությունը 1-ին դատողության մեջ գործածվել է փոխաբերական իմաստով, իսկ երկրորդում՝ ուղղակի իմաստով:

Գլ. 4, Բաժին 3

➤ 4.3.1; 4.3.2; 4.3.5; 4.3.8; 4.3.9. տարբերակներում հակասության օրենքի պահանջները պահպանված չեն: 4.3.4-ի դեպքում

պատասխանը կախված է գործածված բառերի իմաստային մեկնաբանությունից:

- 4.3.11; 4.3.12; 4.3.13; 4.3.14.Ոչ: 4.3.13; 4.3.15.*Այո:

Գլ. 4, Բաժին 4

➤ 4.4.1; 4.4.2; 4.4.4; 4.4.7; 4.4.9; 4.4.10. զույգերի վրա տարածվում է: 4.4.3; 4.4.5; 4.4.6*; 4.4.8. զույգերի վրա չի տարածվում:

- 4.4.12; 4.4.14; 4.4.15. Այո: 4.4.11; 4.4.13. Ոչ:

Գլ. 4, Բաժին 5

➤ 4.5.1; 4.5.5; 4.5.8; 4.5.10; 4.5.13. Կանոնավոր են: 4.5.2; 4.5.3; 4.5.4; 4.5.6; 4.5.7; 4.5.9; 4.5.11; 4.5.12; 4.5.14; 4.5.15. Անկանոն են:

Գլ. 4, Բաժին 6

➤ 4.6.1; 4.6.3. Խախտված են անհակասության և հետևողականության սկզբունքները: 4.6.2; 4.6.4; 4.6.14; 4.6.16. Խախտված է որոշակիության սկզբունքը: 4.6.7; 4.6.10; 4.6.13. Խախտված են նույնության և հակասության օրենքների պահանջները: 4.6.12. Խախտված են անհակասականության և հիմնավորվածության և պահանջները: 4.6.9. Խախտված են անհակասության և բավարար հիմնավորվածության սկզբունքները Անուշի կողմից: 4.6.11. Խախտված են բոլոր 4 օրենքների պահանջները: 4.6.8; 4.6.17. Խախտված է բավարար հիմնավորվածության պահանջը: 4.6.15. Խախտված են բավարար հիմունքի և նույնության օրենքների պահանջները: 4.6.5; 4.6.6. Տրամաբանական կանոնների խախտումներ չկան:

➤ 4.6.18. Նույնության օրենք: 4.6.19. Հակասության և 3-րդի բացառման օրենքներ: 4.6.20. Հակասության և բավարար հիմնավորվածության սկզբունքներ: 4.6.21. Անհակասականության (3-րդի բացառման) սկզբունք և բավարար հիմունքի սկզբունք: 4.6.22. Հակասության (կամ անհակասականության) և բավարար հիմունքի սկզբունքներ: 4.6.23. Եզրակացության ոչ բավարար հիմնավորվածություն: 4.6.24. Մտահանգման նախադրյալի ոչ լիարժեքություն: Եզրակացության ոչ բավարար հիմնավորվածություն:

Գլ. 5, Բաժին 1

➤ 5.1.1; 5.1.2; 5.1.3; 5.1.5; 5.1.7; 5.1.8. Անհրաժեշտ մտահանգումներ են: 5.1.4; 5.1.6; 5.1.9; 5.1.10. Հավանական մտահանգումներ են:

Գլ. 5, Բաժին 2

➤ 5.2.3; 5.2.4; 5.2.16. Ձուտ պայմանական են: 5.2.8; 5.2.9; 5.2.10; 5.2.12. Համարժեք-կատեգորիկ: 5.2.1; 5.2.2; 5.2.5; 5.2.6; 5.2.7; 5.2.7; 5.2.11; 5.2.13; 5.2.14; 5.2.15. Պայմանական-կատեգորիկ:

➤ 5.2.1*; 5.2.7; 5.2.11; 5.2.13; 5.2.14; 5.2.15. Անկանոն են: 5.2.2*; 5.2.3; 5.2.4; 5.2.5; 5.2.6; 5.2.8*; 5.2.9*; 5.2.10*; 5.2.12; 5.2.16. Կանոնավոր են: 5.2.8*; 5.2.9*; 5.2.10*. Համարժեքության մտահանգումներ են: Դժվար չէ նկատել, որ 1-ին նախադրյալը համաչափ սահմանում է:

5.2.1. Բանաձևը՝ $((\overline{U} \rightarrow \overline{F}) \wedge U) \rightarrow F$ կամ $((U \rightarrow F) \wedge \overline{U}) \rightarrow \overline{F}$	Կանոնավոր չէ, քանի որ պայմանական կատեգորիկ մտահանգման դեպքում հիմքի ժխտումից չի կարելի բխեցնել հետևանքի ժխտում: Նույն հետևանքը կարող է տեղի ունենալ նաև այլ հիմքերի բերումով:
5.2.2. Բանաձևը՝ $((U \rightarrow \overline{F}) \wedge F) \rightarrow \overline{U}$	Կանոնավոր է: Հետևանքի ժխտումից միտքը գնացել է հիմքի ժխտմանը:

Գլ. 5, Բաժին 3

➤ 5.3.1. Բանաձևը՝ $((U \overset{\bullet}{\vee} F) \wedge U) \rightarrow \overline{F}$, կանոնավոր է: 5.3.2; 5.3.5; 5.3.10. Բանաձևը՝ $((U \vee F) \wedge F) \rightarrow \overline{U}$, կանոնավոր չէ: 1-ին նախադրյալը թույլ դիսյունկցիա է, որը չի բացառում մեկից ավելի բաժանարար անդամների ճշմարտությունը, ուստի դրանցից մեկի ճշմարտությունը բավարար հիմք չի կարող լինել մյուսների սխալությունը պնդելու համար: 5.3.8; 5.3.11. Բանաձևը՝ $((U \vee F) \wedge \overline{F}) \rightarrow U$, կանոնավոր է: 5.3.4. Բանաձևը՝ $((U \overset{\bullet}{\vee} F) \wedge \overline{U}) \rightarrow F$, կանոնավոր է:

5.3.9. Բանաձևը ճիշտ է կառուցված, սակայն 1-ին նախադրյալը ճիշտ դատողություն չէ. առկա է հասկացության ծավալի բաժանման սխալ: 5.3.6. Բանաձևը՝ $((U \overset{\bullet}{\vee} F \overset{\bullet}{\vee} G) \wedge \overline{U} \wedge \overline{F}) \rightarrow U$, կանոնավոր է: 5.3.7; 5.3.13. Կանոնավոր են: 5.3.3; 5.3.10; 5.3.15. Անկանոն են: 5.3.12.* Բանաձևը՝ $((U \overset{\bullet}{\vee} F) \wedge F) \rightarrow U$, կանոնավոր չէ:

➤ 5.3.16. ա) «Աշխատանքային պայմանագիրը կարող է կնքվել որոշակի ժամանակով կամ անժամկետ: Տվյալ աշխատանքային պայմանագրում ժամկետներ նշված չեն: Հետևաբար՝ այն համարվում է անժամկետ: Բանաձևը՝ $((U \overset{\bullet}{\vee} F) \wedge \overline{U}) \rightarrow F$: բ) «Աշխատանքային պայմանագիրը կարող է կնքվել որոշակի ժամանակով կամ անժամկետ: Տվյալ աշխատանքային պայմանագիրն անժամկետ չէ: Նշանակում է՝ այն կնքված է որոշակի ժամանակով»: Բանաձևը՝ $((U \overset{\bullet}{\vee} F) \wedge \overline{F}) \rightarrow U$: գ) «Աշխատանքային պայմանագիրը կարող է կնքվել որոշակի ժամանակով կամ անժամկետ: Տվյալ աշխատանքային պայմանագիրն անժամկետ չէ: Հետևաբար՝ այն չի կարող ժամանակավոր համարվել»: Բանաձևը՝ $((U \overset{\bullet}{\vee} F) \wedge F) \rightarrow \overline{U}$: դ) «Աշխատանքային պայմանագիրը կարող է կնքվել որոշակի ժամանակով կամ անժամկետ: Տվյալ աշխատանքային պայմանագիրը կնքվել է անժամկետ: Հետևաբար՝ այն չի կարող անժամկետ համարվել»: Բանաձևը՝ $((U \overset{\bullet}{\vee} F) \wedge U) \rightarrow F$: Բոլոր չորս դեպքերում մտահանգումը կանոնավոր է:



5.3.19. $((U \vee F \vee G) \wedge (\overline{U} \wedge \overline{F})) \rightarrow G$ Սպանության դրդապատճառ կարող էր լինել թալանը, վրեժխնդրությունը կամ խուլիգանությունը: Առաջին երկու վարկածները բացառվում	5.3.20. $((U \overset{\bullet}{\vee} F) \wedge \overline{U}) \rightarrow F$ Գողությունը կատարվել է պատուհանից ապրանքը դուրս տանելու եղանակով, կամ էլ բեմականացվել է աշխատակիցների կողմից: 1-ին
--	---

են: Նշանակում է՝ ամենայն հավանականությամբ սպանությունը կատարվել է խուլիգանական դրդապատճառով:	վարկածը բացառված է: Ուրեմն, ամենայն հավանականությամբ գողությունը բեմականացվել է աշխատակիցների կողմից:
--	---

Գլ. 5, Բաժին 4

➤ 5.4.4; 5.4.9. Անկանոն են: Հիմք(երի)ի ժխտումից չի կարելի գնալ հետևանք(ներ)ի ժխտման: 5.4.11; 5.4.13; 5.4.14; 5.4.15. Անկանոն են: Հետևանքների հաստատումը բավարար չէ տրամաբանական հիմքերը հաստատելու համար: 5.4.1; 5.4.2; 5.4.3; 5.4.5; 5.4.6; 5.4.7; 5.4.8; 5.4.10; 5.4.12. Կանոնավոր են: *Բանաձևերը՝*

5.4.1. $((U \rightarrow F) \wedge (Q \rightarrow T)) \wedge (U \dot{\vee} Q) \rightarrow (F \dot{\vee} T)$ Բարդ-հիմնակազմիչ երկընտրանք, կանոնավոր է:	5.4.3. $((U \rightarrow F) \wedge (Q \rightarrow T)) \wedge (\overline{F} \wedge \overline{T}) \rightarrow (\overline{U} \wedge \overline{Q})$ Բարդ-հիմնակործան երկընտրանք, կանոնավոր է:
5.4.4. $((U \rightarrow F) \wedge (Q \rightarrow F)) \wedge (\overline{U} \wedge \overline{Q}) \rightarrow \overline{F}$ Կանոնավոր չէ: Հիմքերի ժխտումը բավարար չէ հետևանքները ժխտելու համար:	5.4.9. $((U \rightarrow F) \wedge (Q \rightarrow T) \wedge (E \rightarrow D)) \wedge (\overline{U} \wedge \overline{Q} \wedge \overline{E}) \rightarrow (\overline{F} \wedge \overline{T} \wedge \overline{D})$ Կանոնավոր չէ: Հիմքերի ժխտումից հետևանքների ժխտման գնալ չի կարելի:
5.4.11. $((U \rightarrow F) \wedge (Q \rightarrow T)) \wedge (F \wedge T) \rightarrow (U \wedge Q)$ Կանոնավոր չէ: Հետևանքների հաստատումը բավարար	5.4.13. $((U \rightarrow F) \wedge (Q \rightarrow T) \wedge (E \rightarrow D)) \wedge (F \wedge T \wedge D) \rightarrow (U \wedge F \wedge Q)$ Կանոնավոր չէ: Հետևանքների հաստատումը բավարար չէ

չէ տրամաբանական հիմքերը հաստատելու համար:	տրամաբանական հիմքերը հաստատելու համար:
5.4.12.* $((U \wedge F) \rightarrow Q) \wedge (U \wedge T) \rightarrow E) \wedge$ $(U \wedge Q) \rightarrow D) \wedge ((U \wedge F) \dot{\vee} (U \wedge T) \dot{\vee}$ $(U \wedge Q)) \rightarrow (Q \dot{\vee} E \dot{\vee} D)$ Բարդ-հիմնակազմիչ եռընտ- րանք, կանոնավոր է:	5.4.14. $((U \rightarrow F) \wedge (Q \rightarrow F)) \wedge F) \rightarrow (U \vee Q)$ Կանոնավոր չէ: Հետևանքի հաստատումը բավարար չէ տրամաբանական հիմքերը հաստատելու համար:

Գլ. 5, Բաժին 5

➤ 5.5.1. Բանաձևը՝ $(SaP) \rightarrow (PiS)$: Եզրակացությունը՝ «Որոշ մտքի ձևեր հասկացություններ են»: 5.5.2. Բանաձևը՝ $(SeP) \rightarrow (PeS)$: «Ոչ մի էլեկտրամեկուսիչ մետաղ չէ»: 5.5.4. Բանաձևը՝ $(SiP) \rightarrow (PiS)$: «Որոշ սևամորթներ բոնցքամարտի գծով օլիմպիական չեմպիոններ են»: 5.5.8. Բանաձևը՝ $(SeP) \rightarrow (PeS)$: Եզրակացությունը՝ «Ոչ մի իռացիոնալիստ պանլոգիզմի ներկայացուցիչ չէ»: 5.8.9. Բանաձևը՝ $(SiP) \rightarrow (PiS)$: «Առանձնապես վտանգավոր որոշ արարքներ հանցագործություններ են»:

➤ 5.5.11. Բանաձևը՝ $(SeP) \rightarrow (Sa\bar{P})$: Եզրակացությունը՝ «Պանլոգիզմի ներկայացուցիչները ռացիոնալիստներ են»: 5.5.12. Բանաձևը՝ $(SiP) \rightarrow (So\bar{P})$: «Որոշ քաղաքական գործիչներ հեռատես չեն»: 5.5.15. Բանաձևը՝ $(SeP) \rightarrow (Sa\bar{P})$: Եզրակացությունը՝ «Բոլոր պարադոքսները պարունակում են անլուծելի տրամաբանական հակասություն»: 5.5.18. Բանաձևը՝ $(SoP) \rightarrow (Si\bar{P})$: Եզրակացությունը՝ «Կան ուսանողներ, որոնք անպարտաճանաչ են»:

➤ 5.5.21. Բանաձևը՝ $(SaP) \rightarrow (Se\bar{P}) \rightarrow (\bar{P}eS)$: Մտահանգման ընթացքը և եզրակացությունը՝ «Պարադոքսը լուծելի տրամաբանա-

կան հակասություն պարունակող կշռադատություն չէ», «Լուծելի տրամաբանական հակասություն պարունակող ոչ մի կշռադատություն պարադոքս չէ»: 5.5.24. Բանաձևը՝ $(SoP) \rightarrow (Si\bar{P}) \rightarrow (\bar{P}iS)$: Մտահանգման ընթացքը և եզրակացությունը՝ «Որոշ ուսանողներ անպարտաճանաչ են», «Որոշ անպարտաճանաչ մարդիկ ուսանողներ են»: 5.5.27. Բանաձևը՝ $(U \rightarrow F) \rightarrow (\bar{F} \rightarrow \bar{U})$: Եզրակացությունը՝ «Եթե մարմինը չի ընդարձակվել, նշանակում է՝ այն չի տաքացել»: 5.5.28. Բանաձևը՝ $(U \sim F) \rightarrow (\bar{F} \sim \bar{U})$: «Թիվն առանց մնացորդի «2»-ի չի բաժանվում, միայն այն դեպքում, եթե գույգ չէ»:

Գլ. 5, Բաժին 6

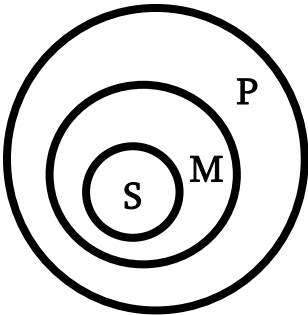
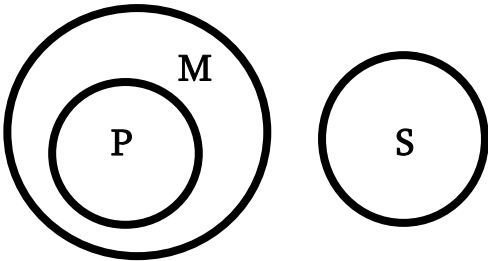
➤ 5.6.1. Եզրակացություններ՝ «Ճշմարիտ է, որ որոշ մտահանգումներ մտքի ձևեր են» (ճշմ. է, որ I); «Սխալ է, որ ոչ մի մտահանգում մտքի ձև չէ» (սխալ է, որ E); «Սխալ է, որ որոշ մտահանգումներ մտքի ձևեր չեն» (սխալ է, որ O): 5.6.4. «Սխալ է, որ բոլոր մետաղները պինդ նյութեր են (սխալ է, որ A): E և I դատողությունների ճշմարտության արժեքն անորոշ է:

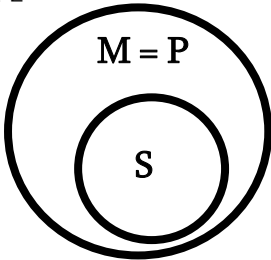
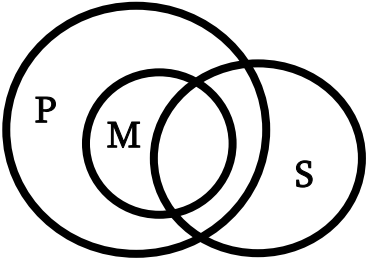
➤ 5.6.6. Եզրակացություններ՝ «Սխալ է, որ բոլոր մետաղներն էլեկտրամեկուսիչ նյութեր են» (սխալ է, որ A); «Ճշմարիտ է, որ ոչ մի մետաղ էլեկտրամեկուսիչ չէ» (ճշմ. է, որ E); «Ճշմարիտ է, որ որոշ մետաղներ էլեկտրամեկուսիչ նյութեր չեն» (ճշմ. է, որ I):

➤ 5.6.11. Եթե O-ն ճշմարիտ է, ապա A-ն սխալ է, E-ն անորոշ է, I-ն անորոշ է: «Որոշ այլմոլորակայիններ մորուքավոր չեն» դատողության ճշմարտությունից բխում է՝ «Սխալ է, թե բոլոր այլմոլորակայինները մորուքավոր են» եզրակացությունը, իսկ «Ոչ մի այլմոլորակային մորուքավոր չէ» և «Որոշ այլմոլորակայիններ մորուքավոր են» դրույթների ճշմարտության մասին պնդումներ կատարել հնարավոր չէ: 5.6.13. Եթե O-ն սխալ է, ապա A-ն ճշմարիտ է, E-ն սխալ է, I-ն ճշմարիտ է: *Օրինակ՝* «Սխալ է, որ որոշ դատողություններ մտքի ձևեր չեն» դատողության սխալությունից

բխում են «Ճշմարիտ է, որ բոլոր դատողությունները մտքի ձևեր են», «Միայն է, որ ոչ մի դատողություն մտքի ձև չէ», «Ճշմարիտ է, որ որոշ դատողություններ մտքի ձևեր են» եզրակացությունները:

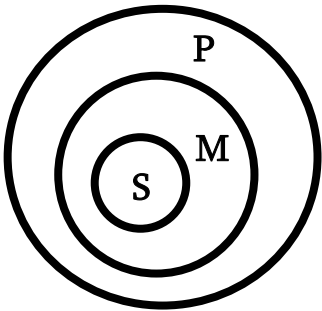
Գլ. 6, Բաժին 1

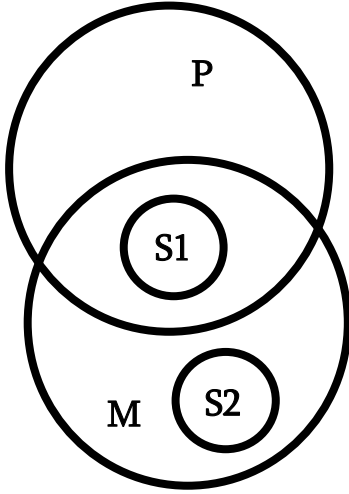
6.1.1; 6.1.2; 6.1.4; 6.1.7.; 6.1.9. Բանաձևը՝ $\frac{M \text{ a } P}{S \text{ a } M}$ $\frac{S \text{ a } M}{S \text{ a } P}$	Ծավալային հարաբերությունները՝ 
6.1.3. Բանաձևը՝ $\frac{P \text{ a } M}{S \text{ e } M}$ $\frac{S \text{ e } M}{S \text{ e } P}$	Ծավալային հարաբերությունները՝ 

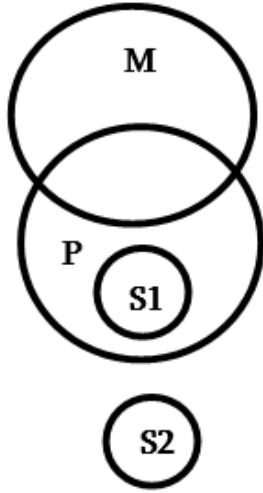
6.1.5; 6.1.10. Բանաձևը՝ $\begin{array}{l} M \text{ a } P \\ S \text{ a } M \\ \hline S \text{ a } P \end{array}$	Ծավալային հարաբերությունները՝ 
6.1.6.* Բանաձևը՝ $\begin{array}{l} M \text{ a } P \\ S \text{ i } M \\ \hline S \text{ i } P \end{array}$	

Գլ. 6, Բաժին 2.



6.2.1. Բանաձևը՝ $\begin{array}{l} M+ \text{ a } P- \\ S+ \text{ a } M- \\ \hline S+ \text{ a } P- \end{array}$ Կանոնավոր է:	Ծավալային հարաբերությունները՝ 
---	--

6.2.2. Բանաձևը՝ $P + i M -$ $S + a M -$ <u>$S + a P -$</u> Կանոնավոր չէ: M-ը բաշխված չէ որևէ նախադրյալում: Եթե նախադրյալներից մեկը մասնավոր է, ապա եզրակացությունը ևս պետք է լինի մասնավոր դատողություն: (Խախտված են նաև սիլլոգիզմի 2-րդ ձևի հատուկ կանոնները, նախադրյալներից մեկը պետք է լինի ժխտ. դատ. և մեծ նախադրյալը պետք է լինի ընդհ. դատողություն):	
6.2.13. Բանաձևը՝ $M i P$ $S e M$ <u>$S e P$</u> Մեծ նախադրյալն, ըստ էության, ոչ թե ընդհանուր (ինչպես կարող է թվալ), այլ մասնավոր դատողություն է: Դա կարելի է ստուգել տվյալ դատողությունն ընդհանրության և գոյության քվանտորներով զուգակցելու և ճշմատության հարցը քննելու եղանակով: Նման հարցերն ուսումնասիր-	Ծավալային հարաբերությունները՝

վում են ոչ դասական տրամաբանության «ընդլայնված» համակարգերից մեկի՝ փոխակերպական տրամաբանության շրջանակներում, որի վերաբերյալ է սույն Ձեռնարկի Մաս 3-ը: Այսպիսով՝ կանոնավոր չէ: M-ը բաշխված չէ որևէ նախադրյալում: P-ն նախադրյալում բաշխված չէ, սակայն եզրակացության մեջ բաշխվել է:	
Եթե նախադրյալներից մեկը մասնավոր է, եզրակացությունը ևս պետք է լինի մասնավոր: Խախտված են նաև սիլլոգիզմի 1-ին ձևի երկու հատուկ կանոնները:	

6.2.3; 6.2.6. Կանոնավոր են: Մյուսներում խախտված են սիլլոգիզմի կանոնները: Այդ խախտումները հարկավոր է բացահայտել և մեկնաբանել վերը ներկայացվածների համանմանությամբ:

6.2.9.* Կանոնավոր չէ: Կատարվել է «տերմինի չորրորդում» կոչվող սխալը: Ամբողջի և մասի միջև հարաբերությունը շփոթված է հասկացությունների միջև սեռատեսակային հարաբերության հետ: 1-ին դատողություն մեջ M-ը ընդհանուր հավաքական հասկացություն է, խոսքը վերաբերում է Հ. Թումանյանի բոլոր ստեղծագործությունները միասին վերցրած մեկ օրում կարդալուն: Այսինքն՝ մեկ օրում կարդալու անհնարինությունը վերաբերում է միայն և միայն Թումանյանի բոլոր ստեղծագործություններին միասին վերցրած, բայց ոչ դրանց առանձին-առանձին: Իսկ 2-րդում խոսվում է ընդամենը մեկ առանձին վերցված ստեղծագործու-

թյան մասին: Նախադրյալների իմաստային ճշգրտումների, նշված տարբերությունը վերլուծելու և արձանագրելու համար անհրաժեշտ է դիմել փոխակերպական տրամաբանության գործիքակազմին:

Գլ. 6, բաժին 3

6.3.1; 6.3.8; 6.3.10. Բանաձևը՝ $\begin{array}{l} M+ a \text{ } P- \\ S+ e \text{ } M+ \\ \hline S+ e \text{ } P+ \end{array}$	Կատարվել է P-ի ծավալի անհարկի ընդլայնում եզրակացության մեջ: Խախտված է նաև սիլլոգիզմի 1-ին ձևի այն հատուկ կանոնը, որ փոքր նախադրյալը պետք է լինի հաստատական դատողություն:
6.3.2; 6.3.6; 6.3.14; 6.3.12. Բանաձևը՝ $\begin{array}{l} M- i \text{ } P- \\ S+ a \text{ } M- \\ \hline S+ a \text{ } P- \end{array}$	Սիլլոգիզմի 1-ին ձևն է: M-ը բաշխված չէ նախադրյալներից որևէ մեկում: Խախտված է սիլլոգիզմի 1-ին ձևի այն հատուկ կանոնը, ըստ որի, մեծ նախադրյալը պետք է լինի ընդհանուր դատողություն:
6.3.4. Բանաձևը՝ $\begin{array}{l} P- i \text{ } M- \\ S+ e \text{ } M+ \\ \hline S+ e \text{ } P+ \end{array}$	Սիլլոգիզմի 2-րդ ձևն է: Խախտված է սիլլոգիզմի 2-րդ ձևի այն հատուկ կանոնը, որ մեծ նախադրյալը պետք է լինի ընդ. դատողություն: Կատարվել է P-ի ծավալի անթույլատրելի ընդլայնում եզրակացության մեջ:
6.3.3; 6.3.15. Բանաձևը՝ $\begin{array}{l} P- i \text{ } M- \\ S+ a \text{ } M- \\ \hline S+ a \text{ } P- \end{array}$	Սիլլոգիզմի 2-րդ ձևն է: M-ը բաշխված չէ նախադրյալներից որևէ մեկում: Խախտված է սիլլոգիզմի 2-րդ ձևի այն հատուկ կանոնը, որ նախադրյալներից մեկը պետք է լինի ժխտական դատողություն, և այն ընդհ. կանոնը, ըստ որի, եթե նախադրյալներից մեկը մասնավոր դատ. է, ապա եզրակացությունը ևս

	պետք է լինի մասնավոր:
6.3.5; 6.3.9; 6.3.11; 6.3.13. Բանաձևը՝ $\begin{array}{l} P+ a M- \\ S+ a M- \\ \hline S+ a P- \end{array}$	Սիլլոգիզմի 2-րդ ձևն է: M-ը բաշխված չէ նախադրյալներից որևէ մեկում: Խախտված է սիլլոգիզմի 2-րդ ձևի այն հատուկ կանոնը, որ նախադրյալներից մեկը պետք է լինի ժխտական դատողություն:
6.3.16. Բանաձևը՝ $\begin{array}{l} M- i P- \\ M- i S- \\ \hline S+ a P- \end{array}$	Սիլլոգիզմի 3-րդ ձևն է: M-ը բաշխված չէ նախադրյալներից որևէ մեկում: Կատարվել է S-ի ծավալի անհարկի ընդլայնում եզրակացության մեջ: Խախտված է նաև այն ընդհանուր կանոնը, ըստ որի, եթե նախադրյալներից մեկը մասնավոր դատողություն է, ապա եզրակացությունը նույնպես կլինի մասնավոր դատողություն:
6.3.7*; 6.3.17*. Բանաձևը՝ $\begin{array}{l} M- i P- \\ S- a M- \\ \hline S+ a P- \end{array}$	Սիլլոգիզմի 1-ին ձևն է: Առաջին հայացքից թվում է կանոնավոր: Սակայն մեծ նախադրյալն իրականում ոչ թե ընդհանուր (ինչը պահանջում է սիլլոգիզմի 1-ին ձևի հատուկ կանոնը), այլ, ըստ էության, մասնավոր դատողություն է: Դա կարելի է ապացուցել տվյալ դատողությունը ընդհանրության և գոյության քվանտորներով զուգակցելու և ճշմարտության հարցը քննելու եղանակով: Նման հարցերն ուսումնասիրվում են ոչ դասական տրամաբանության «ընդլայնված» համակարգերից մեկի՝ փոխակերպական տրամաբանության շրջանակներում: (Վեջինիս է նվիրված սույն Ձեռնարկի Մաս 3-ը): Փաստորեն խախտված է նաև միջին տերմինի՝ նախադրյալներից առնվազն մեկում բաշխված լինելու պահանջը:

Գլ. 6, բաժին 4

➤ 6.4.1. Դարձելի, անդրադարձական, փոխանցվող: 6.4.2. Փոխանցվող, անդրադարձական, դարձելի: 6.4.3; 6.4.4. Ոչ անդրադարձական, ոչ դարձելի, չփոխանցվող: 6.4.5. Ոչ անդրադարձական, ոչ դարձելի, փոխանցվող:

➤ 6.4.6. Դարձելի (սիմետրիկ) հարաբերություն: Բանաձևը՝ $(xRy) \rightarrow (yRx)$: կանոնավոր է: 6.4.7; 6.4.9. Փոխանցվող (տրանզիտիվ) հարաբերություն է: Բանաձևը՝ $((xRy) \wedge (yRz)) \rightarrow (xRz)$: Կանոնավոր է: 6.4.8; 6.4.13. Չփոխանցվող, ոչ անդրադարձական, ոչ համաչափ (ոչ դարձելի) հարաբերություն է: Մտահանգումները կանոնավոր չեն: Բանաձևերը համապատասխանաբար՝ $((xRy) \wedge (yRz)) \rightarrow (xRz)$ և $((xRy) \wedge (yRz) \wedge (zRt)) \rightarrow (xRt)$;, մինչդեռ պետք է լինեն՝ $((xRy) \wedge (yRz)) \rightarrow (xRz)$ և $((xRy) \wedge (yRz) \wedge (zRt)) \rightarrow (xRt)$: 6.4.10; 6.4.15. Չփոխանցվող, ոչ անդրադարձական, համաչափ (դարձելի) հարաբերություն է: Մտահանգումը կանոնավոր չէ: 6.4.11. Խախտված է որոշակիության սկզբունքը: Հաջորդաբար գործածվել են երկու տարբեր փոխանցելի հարաբերություններ՝ «ավելի գեղեցիկ լինելու» (1-ինի և 2-րդի միջև) և «ավելի տեսարժան լինելու» (2-րդի և 3-րդի միջև), ինչը թույլ չի տալիս հարաբերություն պնդել 1-ին և 3-րդ առարկաների միջև: Բանաձևը կարելի է արտահայտել հետևյալ կերպ՝ $((xRy) \wedge (yFz)) \rightarrow (xRz)$: 6.4.12. Ոչ դարձելի (ասիմետրիկ) հարաբերություն է: Բանաձևը՝ $(xRy) \rightarrow (yRx)$, մինչդեռ պետք է լինի՝ $(xRy) \rightarrow (yRx)$: Մտահանգումը կանոնավոր չէ: 6.4.14. Կինը լինելու հարաբերությունը ենթատեքստում անհրաժեշտաբար ենթադրում է ամուսին ունենալու հանգամանք⁶¹ (հարաբերակցական հասկացություններ են): Ուստի կին-ամուսին (ամուսիններ լինելու) հարաբերությունը պետք է դիտարկել որպես

⁶¹ Մտքի ոչ բացահայտ (ենթատեքստային և համատեքստային ձևերի) ուսումնասիրությամբ զբաղվում է փոխակերպական տրամաբանությունը: Դրան է նվիրված սույն ձեռնարկի Մաս 3-ի Գլուխ 3-ը:

դարձելի և փոխմիարժեք հարաբերություն: Մտահանգումը կանոնավոր է:

Պլ. 7, բաժին 1

➤ 7.1.1; 7.1.5. Առաջընթաց բազմասիլլոգիզմ, կանոնավոր է: 7.1.2; 7.1.5. Ետընթաց բազմասիլլոգիզմ, կանոնավոր է: 7.1.3. Ետընթաց, ոչ կանոնավոր: 1-ին սիլլոգիզմում խախտված է 2-րդ ձևի այն կանոնը, որ նախադրյալներից մեկը պետք է լինի ժխտական դատ., բաշխված չէ միջին տերմինը: 2-րդ սիլլոգիզմը 1-ին ձևն է, խախտված է այն կանոնը, որ մեծ նախադրյալը պետք է լինի ընդհ. դատ., բաշխված չէ միջին տերմինը: Խախտված է նաև այն ընդհ. կանոնը, ըստ որի, եթե նախադրյալներից մեկը մասնավոր դատ. է, ապա եզրակացությունը նույնպես պետք է լինի մասնավոր: 7.1.4. Առաջընթաց, ոչ կանոնավոր: 1-ին սիլլոգիզմում կատարվել է մեծ տերմինի ծավալի անհարկի ընդլայնում, խախտվել է սիլլոգիզմի 1-ին ձևի այն հատուկ կանոնը, ըստ որի, փոքր նախադրյալը պետք է լինի հաստատական դատողություն: 7.1.6.* Ետընթաց բազմասիլլոգիզմ: Նախորդող սիլլոգիզմը (1-ին ձև) կանոնավոր է: Հաջորդող սիլլոգիզմում (1-ին ձև) սխալ է ձևակերպված եզրակացությունը: Կարելի է առաջարկել երկու մեկնաբանություն: Ա) Լրացուցիչ վերլուծության ենթարկելով «մտքի ձև», «հասկացություն», «դատողություն», «մտահանգում», «սիլլոգիզմ» հասկացությունների ծավալային հարաբերություններն ու բովանդակային առանձնահատկությունները, կարելի է ճշմարիտ եզրակացություն բխեցնել՝ «Սիլլոգիզմը մտնում է մտքի ձևի «հասկացություններ», «դատողություններ», «մտահանգումներ» ենթադասերից մեկի մեջ»: Այդպիսի հարցերի քննությունը և հանգուցալուծումը հնարավոր է փոխակերպական տրամաբանության միջոցներով:

Բ) Կարելի է 2-րդ մտահանգումը մեկնաբանել որպես պայմանական կատեգորիկ՝ հետևյալ կառուցվածքով՝

$((p \rightarrow (q \overset{\circ}{\vee} r \overset{\circ}{\vee} s)) \wedge p) \rightarrow (q \overset{\circ}{\vee} r \overset{\circ}{\vee} s) :$ Կստանանք՝ «Սիլլոգիզմը հասկացություն է կամ դատողություն, կամ էլ մտահանգում» ճշմարիտ եզրակացությունը: Այս դեպքում, սակայն, բարդ մտահանգումն այլևս չի դիտարկվի որպես բազմասիլլոգիզմ:

Գլ. 7, բաժին 2

7.2.1. Բաց է թողնված եզրակացությունը՝ «Կիրակոսը պարտավոր չէ ապացուցել իր անմեղությունը»: Սիլլոգիզմի 1-ին ձևի Celarent եղանակ: Կանոնավոր է: 7.2.2. Համարժեք-կատեգորիկ մտահանգում է: Բաց է թողնված մեծ նախադրյալը՝ «Քրեական գործ կարող է հարուցվել միայն հանցակազմի առկայության դեպքում»: Կանոնավոր է: 7.2.3. Բաց է թողնված փոքր նախադրյալը՝ «Արմանն ունի ուժեղ նյարդային համակարգ»: Սիլլոգիզմի 2-րդ ձև: Խախտված է հատուկ կանոնը, որ նախադրյալներից մեկը պետք է լինի ժխտական դատ., միջին տերմինն էլ բաշխված չէ նախադրյալներից որևէ մեկում: 7.2.4. Կարելի է վերականգնել երկու ձևով: Ա)Որպես պայմանական-կատեգորիկ մտահանգում: Տվյալ դեպքում հարկ է ավելացնել բաց թողնված պայմանական նախադրյալը՝ «Եթե մարմնի ջերմաստիճանը նորմայի սահմաններում չէ, նշանակում է մարդը վատառողջ է»: Մտահանգումը կանոնավոր չէ, քանի որ հիմքի ժխտումից գնացել է հետևանքի ժխտմանը: Բ)Կարելի է վերականգնել որպես սիլլոգիզմ: Օր.՝ «Նորմայից բարձր ջերմություն ունեցողը հիվանդ է: Զինվորը ջերմություն չունի: Ուրեմն նա հիվանդ չէ»: Կստանանք սիլլոգիզմի 1-ին ձև, որտեղ խախտված է փոքր նախադրյալի՝ հաստատական լինելու պահանջը: Կատարվել է նաև մեծ տերմինի ծավալի անհարկի ընդլայնում եզրակացության մեջ: 7.2.5. Բաց է թողնված սիլլոգիզմի փոքր նախադրյալը՝ «Արմենն ունի զարգացած մկանային համակարգ»: Սիլլոգիզմի 2-րդ ձևն է: Խախտված են նախադրյալներից մեկի՝ ժխտական դատ. լինելու հատուկ կանոնը և միջին տերմինի բաշխվածության ընդհանուր պահանջը: 7.2.6. Բաց է

թողնված մեծ նախադրյալը՝ «Պահանջմունքները լինում են նյութական կամ հոգևոր»։ Բաժանարար-կատեգորիկ մտահանգման հաստատում ժխտման միջոցով եղանակն է։ Կանոնավոր է։ 7.2.7. Բաժանարար կատեգորիկ մտահանգում է, ժխտում հաստատման միջոցով եղանակը։ Բաց է թողնված բաժանարար նախադրյալը՝ «Հասկացություններն ըստ ծավալի լինում են ընդհանուր, եզակի և դատարկ ծավալով»։ Կանոնավոր է։ 7.2.9. Բաց է թողնված սիլլոգիզմի մեծ նախադրյալը՝ «Հին աշխարհի պետությունները հիմնված էին ստրկատիրական հարաբերությունների վրա»։ Սիլլոգիզմի 2-դ ձև։ Խախտված է հատուկ կանոնը, որ նախադրյալներից մեկը պետք է լինի ժխտական դատ., միջին տերմինը բաշխված չէ, և կատարվել է մեծ տերմինի ծավալի անհարկի ընդլայնում եզրակացության մեջ։ 7.2.10. Կրկնակի կրճատ հիմնակազմիչ երկընտրանք է։ Կրճատ է ձևակերպված մեծ նախադրյալը՝ «Եթե բռնագաղթյալներն առաջ էին գնում, գետն էին լցվում՝ կոտորվում, իսկ եթե ետ էին դառնում, ապա սրի էին քաշվում՝ կոտորվում»։ Բաց է թողնված փոքր նախադրյալը՝ «Կար երկու ճանապարհ՝ առաջ գնալ կամ ետ դառնալ։ Հետևաբար՝ ...»։ Կանոնավոր է։ 7.2.11. Առանձնացնող մտահանգում է։ Բաց է թողնված եզրակացությունը՝ «Տվյալ քաղաքացին զինվորական է»։ Կանոնավոր է։ 7.2.13.* Պայմանական-կատեգորիկ մտահանգում է։ «Տվյալ քաղաքացին դատարանում կարող է հաղես գալ որպես ներկայացուցիչ» եզրակացություն կատարելու պարագայում մտահանգումը կանոնավոր լինել չի կարող, քանի որ հիմքի ժխտումից միտքը գնացել է հետևանքի ժխտմանը։ 7.2.18. Բաց է թողնված սիլլոգիզմի մեծ նախադրյալը՝ «Բոլոր կաթնասունները ողնաշարավորներ են»։ Խախտված է սիլլոգիզմի 1-ին ձև հատուկ կանոնը, ըստ որի՝ փոքր նախադրյալը պետք է լինի հաստատական դատողություն։ Կատարվել է նաև մեծ տերմինի ծավալի անհարկի ընդլայնում եզրակացության մեջ։

Գլ. 7, բաժին 3

➤ 7.3.1. Առաջընթաց սորիտ, կանոնավոր է: 7.3.2; 7.3.3. Ետընթաց սորիտ, կանոնավոր է: 7.3.4.* Ետընթաց սորիտ: Առաջին հայացքից թվում է կանոնավոր: Սակայն խախտված է որոշակիության սկզբունքը: Եթե երրորդ դատողության մեջ «սիլլոգիզմ» ասելով նկատի ունենանք պարզ կատեգորիկ սիլլոգիզմը, ապա չի կարելի պնդել, թե «բազմասիլլոգիզմը սիլլոգիզմ է»: Իսկ եթե «սիլլոգիզմ» ասելով նկատի ունենանք «սիլլոգիստական մտահանգում» առհասարակ, ապա այդ դեպքում էլ չի կարելի պնդել, որ յուրաքանչյուր սիլլոգիստական մտահանգում (այդ թվում՝ և՛ բարդը) ունի երեք տերմին: 7.3.5. Երեք էնտիմեմաներից բաղկացած ետընթաց սորիտ է: Առաջին սիլլոգիզմն ունի 2-րդ ձևի կառուցվածք: M-ը բաշխված չէ նախադրյալներից որևէ մեկում: Խախտված է նաև սիլլոգիզմի 2-րդ ձևի այն հատուկ կանոնը, որ նախադրյալներից մեկը պետք է լինի ժխտական դատողություն: 2-րդ սիլլոգիզմը ունի 1-ին ձևի կառուցվածք: M-ը բաշխված չէ նախադրյալներից որևէ մեկում: Խախտված է նաև սիլլոգիզմի 1-ին ձևի այն հատուկ կանոնը, որ մեծ նախադրյալը մեկը պետք է լինի ընդհանուր դատողություն: Խախտված է նաև այն ընդհանուր կանոնը, որ, եթե նախադրյալներից մեկը մասնավոր դատողություն է, ապա եզրակացությունը ևս կլինի մասնավոր: Թեև 3-րդ սիլլոգիզմը (1-ին ձև) կանոնավոր է, և եզրակացությունն էլ ճշմարիտ դրույթ է, այդուհանդերձ, սորիտն անկանոն է: 7.3.6; 7.3.9. Էպիխեյրեմա, կանոնավոր է: 7.3.7. Տվյալ էպիխեյրեմայի նախադրյալները, որոնք էնտիմեմաներ են՝ կառուցված սիլլոգիզմի 1-ին ձևի սկզբունքներով, կանոնավոր են: Իսկ երկու էնտիմեմաների եզրակացությունների հիման վրա կառուցված մտահանգումը, որ պատկանում է սիլլոգիզմի 3-րդ ձևին, կանոնավոր չէ. կատարվել է S-ի ծավալի անհարկի ընդլայնում վերջնական եզրակացության մեջ: 7.3.8; 7.3.10. Էպիխեյրեմա, անկանոն է: Անհրա-

Ժեշտ է նախորդների սկզբունքով վերականգնել և քննել յուրաքանչյուր օղակ, մեկնաբանելով թույլ տրված սխալները:

Գլ. 8, բաժին 1

➤ 8.1.1; 8.1.3; 8.1.4; 8.1.5. Ոչ լրիվ ինդուկցիա: 8.1.2. Լրիվ ինդուկցիա: 8.1.6.* Եթե որպես եզրակացություն դիտարկվի «Ձմեռն էլ կանցնի՝ չեմ տեսնի ես քեզ» դատողությունը, ապա դա կլինի ենթադրություն՝ հիմնված տարվա երեք եղանակների ընթացքում՝ գարնանը, ամռանը և աշնանը սիրած անձնավորությանը չտեսնելու, նրա հետ չհանդիպելու արդյունքում ձևավորված մտավախության վրա: Այս դեպքում ինդուկցիան կլինի ոչ լրիվ: Իսկ եթե որպես եզրակացություն դիտարկենք սիրած էակին տարվա բոլոր չորս եղանակների ընթացքում չտեսնելու մասին դրույթը և հինգերորդ եղանակի մասին սոսկ երազելը, ապա գործ կունենանք լրիվ ինդուկցիայի հետ:

➤ 8.1.7; 8.1.11; 8.1.12; 8.1.13; 8.1.15. Հապճեպ ընդհանրացում և կարծիքին հակասող դեպքերի անտեսում: 8.1.8; 8.1.9; 8.1.10; 8.1.14. Կարծիքին հակասող դեպքերի անտեսում:

Գլ. 8, բաժին 2

➤ 8.2.1; 8.2.9. Հետևաբար՝ թիրախից վրիպելու պատճառը ակոհիոլի ազդեցությունն էր հրաձիգների վրա: Հետևաբար՝ մաթեմատիկական խնդիրներն ավելի դանդաղ լուծելու և սխալներ թույլ տալու պատճառը ակոհիոլի ազդեցությունն էր ուսանողների վրա: Մտահանգումը կառուցված է միակ տարբերության մեթոդի հիման վրա: Կանոնավոր է: 8.2.2.* Մտահանգումը կառուցված է մնացորդների և ուղեկցող փոփոխությունների մեթոդների հիման վրա: Կանոնավոր է: 8.2.3.*; 8.2.13. Մտահանգումը կառուցված է ուղեկցող փոփոխությունների և միակ տարբերության մեթոդների հիման վրա: Կանոնավոր է: 8.2.4. Մնացորդների մեթոդ: Կանոնավոր է: 8.2.5. Հետևաբար՝ փուչիկի չափերի փոփոխության պատճառը մթնոլորտային (արտաքին) ճնշման փոփոխությունն է, որը

լեռը բարձրանալիս նվազում էր, իջնելիս՝ ավելանում: Ուղեկցող փոփոխության մեթոդ: 8.2.6. Միակ նմանության մեթոդն է: Առակ է երկու սխալ՝ կարծիքին հակասող դեպքերի անտեսում և «սրանից հետո նշանակում է սրա պատճառով մտածելակերպը»:

8.2.7.* Մտահանգումը կառուցված է ինդուկտիվ հետազոտման մնացորդների մեթոդի սկզբունքով: Առկա է երկու սխալ ա) «Սրանից հետո, նշանակում է սրա պատճառով» մտածելակերպ, բ) Բոլոր գործոնները միասին են առաջ բերում հետևանքը: Դրանցից յուրաքանչյուրը՝ անհրաժեշտ և միայն բոլորը միասին բավարար են երևույթի առաջացման համար: Դրանցից որևէ մեկի բացակայությամբ երևույթն առաջանալ չի կարող, և որևէ մեկն առանձին վերցրած տվյալ երևույթն առաջ բերել չի կարող: Այս դեպքում ակնհայտ կերպով դրսևորվում է գիտական ինդուկցիայի հավանական բնույթը:

8.2.8.* Առաջին հայացքից թվում է, թե մտահանգումը կառուցված է միակ տարբերության մեթոդի հիման վրա: Սակայն, հեռացնելով սարդի ոտքերը, ուսանողը, ըստ էության, բացառում է ոչ թե մեկ, այլ երկու գործոն՝ լսելու և տեղաշարժվելու կարողությունները: Կանոնավոր չէ: 9.2.10.* Միակ տարբերության, միակ նմանության և ուղեկցող փոփոխությունների մեթոդներ: Կանոնավոր է: 8.2.11; 8.2.14. Միակ նմանության մեթոդ: Կանոնավոր է: 8.2.12. Միակ նմանության և տարբերության միացյալ մեթոդ: 8.2.15.* Հետևաբար՝ փետուրի ուշ և մետաղադրամի շուտ ընկնելու պատճառը օդի դիմադրությունն է, (զանգվածի գործոնն էական չէ): Միակ տարբերության մեթոդ: Կանոնավոր է:

րը.

8.2.1; 8.2.9. $(a; b; c; d) \rightarrow Q$ $(a; b; c; d; e) \rightarrow Q1$ <u>Հավանաբար $Q-Q1$</u> փոփոխության (թի- րախից վրիպելու, խնդիրները դան- դաղ լուծելու և սխալներ թույլ տա- լու) պատճառը e գործոնն է:	8.2.2.* $(a; b; c; d; e) \rightarrow Q$ $a \not\rightarrow Q$ $b \not\rightarrow Q$ $c \not\rightarrow Q$ $d \not\rightarrow Q$ $(a; b; c; d; e1) \rightarrow Q1$ $(a; b; c; d; e2) \rightarrow Q2$ $(a; b; c; d; e2) \rightarrow Q3$ <u>Հավանաբար $e \rightarrow Q$</u>	8.2.3*; 8.2.13. $(a; b; c; d) \rightarrow Q$ $(a1; b; c; d) \rightarrow Q1$ $(a2; b; c; d) \rightarrow Q2$ $(b; c; d) \not\rightarrow Q$ <u>Հավանաբար. $a \rightarrow Q$</u>
8.2.4. $(a; b; c; d;) \rightarrow Q$ $b \not\rightarrow Q$ $c \not\rightarrow Q$ $d \not\rightarrow Q$ <u>Հավանաբար. $a \rightarrow Q$</u>	8.2.5. $(a1; b; c; d) \rightarrow Q1$ $(a2; b; c; d) \rightarrow Q2$ $(a3; b; c; d) \rightarrow Q3$ <u>Հավանաբար. $a \rightarrow Q$</u>	8.2.6. $(a; b; c; d) \rightarrow Q$ $(a; e; f; g) \rightarrow Q$ $(a; h; r; s) \rightarrow Q$ $(a; t; v; w) \rightarrow Q$ <u>Հավանաբար. $a \rightarrow Q$</u>
8.2.7.* $(a; b; c; d; e; f) \rightarrow Q$ $(a; b; c; d; e) \not\rightarrow Q$ $(a; b; c; d) \not\rightarrow Q$ $(a; b; c) \not\rightarrow Q$ $(a; b) \not\rightarrow Q$ $(a) \not\rightarrow Q$ <u>Հավանաբար. $f \rightarrow Q$</u>	8.2.8.* $(a; b; c; d) \rightarrow Q$ $(c; d) \not\rightarrow Q$ <u>Հավանաբար. $a \rightarrow Q$</u>	8.2.10. $(a; b; c; d) \rightarrow Q$ $(f; c; d) \not\rightarrow Q$ $(a; f; c; d) \rightarrow Q$ $(a1; f; c; d) \rightarrow Q1$ $(a2; f; c; d) \rightarrow Q2$ <u>Հավանաբար. $a \rightarrow Q$</u>

Գլ. 8, բաժին 3

➤ 8.3.1; 8.3.3.Ոչ էական նմանությունների հիման վրա կառուցված համանմանություն: 8.3.4.Հաշվի չեն առնվել տարբերությունները (այն, թե ինչ նյութերի հետ է կապակցվում արսենը, ինչ չափաբաժնով) և այն, որ համանմանության եզրակացությունը մշտապես հավանական բնույթ ունի: 8.3.5.Օրինակը ցույց է տալիս, որ համանմանությունը լավ մեթոդ է վարկածներ մշակելու և առաջադրելու, բայց ոչ երբեք որպես ապացուցում կրառելու համար: 8.3.6.Հաշվի չեն առնվել երկրների միջև էական տարբերությունները: 8.3.7.Ուղեղի և ձեղնահարկի նմանությունը միայն փոխաբերական բնույթ ունի, բայց՝ ոչ ըստ էության, որի հիման վրա կարելի լիներ համանմանություն կառուցել: 8.3.2; 8.3.8.Օրինակները վկայում են համանմանության՝ վարկածներ առաջադրելու առումով արժեքավոր բնույթը, գիտական հայտնագործություններին և գիտության զարգացման գործում կարևոր դերը:

➤ 8.3.9.~~24~~: 8.3.10. ~~35~~: 8.3.11. ~~2~~ **33**: 8.3.12.~~9~~: 8.3.13.~~1~~:

Գլ. 9, բաժին 1

9.1.1; 9.1.3. Ապացուցումը կառուցված է սիլլոգիզմի 1-ին ձևի հիման վրա: Բանաձևը՝ $M+ a P-$ $S+ a M-$ $S+ a P-$	Կանոնավոր է:
9.1.2. Ապացուցումը կառուցված է սիլլոգիզմի 2-րդ ձևի հիման վրա: Բանաձևը՝ $P+ a M-$ $S+ a M-$ $S+ a P-$	M-ը բաշխված չէ նախադրյալներից որևէ մեկում: Խախտված է նաև սիլլոգիզմի 2-րդ ձևի այն հատուկ կանոնը, որ նախադրյալներից մեկը պետք է լինի ժխտական դատողություն: Կանոնավոր չէ:
9.1.4. Ապացուցումը կառուցված է համարժեք-	Կանոնավոր է:

կատեգորիկ մտահանգման հիման վրա: Բանաձևը՝ $((U \sim F) \wedge F) \rightarrow U$ կամ՝ $((U \vee F) \sim F) \wedge F \rightarrow (U \vee F)$	
9.1.5. Ապագոգիկ ապացուցում է: Կառուցված է կրճատ-բարդ մտահանգման հիման վրա:	Կանոնավոր է:
9.1.6.* Ապացուցումը կառուցված է սիլլոգիզմի 1-ին ձևի հիման վրա: Բանաձևը՝ $M - i P -$ $S + a M -$ $S + a P -$	M-ը բաշխված չէ նախադրյալներից որևէ մեկում: Խախտված է նաև սիլլոգիզմի 1-ին ձևի այն հատուկ կանոնը, որ մեծ նախադրյալը պետք է լինի ընդհանուր դատողություն: Կանոնավոր չէ:

➤ 9.1.8; 9.1.9; 9.1.11. Ենթադրում են ապացույցներ:

Գլ. 9, բաժին 2

➤ 9.2.1; 9.2.3. Անուղղակի ապագոգիկ: 9.2.2; 9.2.4. Անուղղակի բաժանարար:

Գլ. 9, բաժին 3

9.3.1; 9.3.2. Ուղղակի հերքում: 9.3.3. Անուղղակի հերքում՝ անհերքելության հանգեցնելու եղանակով: 9.3.4. Անուղղակի հերքում՝ դրույթից բխող եզրակացությունների սխալությունն ու անհետևողականությունը վերհանելու եղանակով: 9.3.5; 9.3.6. Անուղղակի հերքում՝ դրույթից բխող եզրակացությունների սխալությունն ի ցույց դնելու եղանակով:

Գլ. 9, բաժին 4

➤ 9.4.1; 9.4.2; 9.4.5. Ապացուցման հիմքում սիլլոգիզմի 2-րդ ձևն է: M-ը բաշխված չէ որևէ նախադրյալում: Խախտված է նաև սիլլոգիզմի 2-րդ ձևի հատուկ կանոնը, որի համաձայն՝ նախադրյալներից մեկը պետք է լինի ժխտական դատողություն: 9.4.3. Ապացուցումը կառուցված է բաժանարար կատեգորիկ մտահանգման *ponendo tollens* եղանակով, որի կանոնավորության ան-

հրաժեշտ պայման է 1-ին նախադրյալի խիստ-բաժանարար դատողություն (բացառող դիսյունկցիա) լինելը: Տվյալ դեպքում (թույլ դիսյունկցիայի պարագայում) բաժանարար 3 անդամներից մեկի հաստատումը չի կարող հիմք հանդիսանալ մյուսների բացառման համար: 9.4.4.* Ապացուցումը կառուցված է պայմանական կատեգորիկ մտահանգման հաստատող եղանակով: Ավանդական-ձևական տրամաբանության տեսակետից թվում է կանոնավոր: Մակայն մոդալային տրամաբանության գործիքակազմով քննելիս հարկ է նկատել, որ 1-ին նախադրյալում տրամաբանական հետևանքը հավանական դատողություն է, մինչդեռ եզրակացության մեջ այդ դրույթը հաստատելիս *հավանականության օպերատորը* փոխարինվել է անհրաժեշտության օպերատորով՝ «անկասկած կհաղթի»: 9.4.6; 9.4.7. Ապացուցման հիմքում ընկած էնտիմեման հնարավոր է վերականգնել 2 եղանակով: Ա)Կրճատ մտահանգումն ամբողջացնելու համար ավելացնելով համապատասխանաբար՝ «Որոշ կաթնասուններ ապրում են ջրում» և «Շատ կաթնասուններ ապրում են ցամաքում» դատողությունները՝ կպարզվի, որ M-ը բաշխված չէ որևէ նախադրյալում: Խախտված են նաև՝ սիլլոգիզմի 1-ին ձևի հատուկ կանոնը, որի համաձայն՝ մեծ նախադրյալը մեկը պետք է լինի ընդհանուր դատողություն և այն ընդհ. կանոնը, որի համաձայն, եթե նախադրյալներից մեկը մասնավոր դատ. է, ապա եզրակացությունը ևս պետք է լինի մասնավոր: Բ)Կրճատ մտահանգումն ամբողջացնելու համար ավելացնելով համապատասխանաբար՝ «Ջրում ապրող որոշ կենդանիներ կաթնասուններ են» և «Ցամաքում ապրող որոշ կենդանիներ կաթնասուններ են» դատողությունները՝ կստացվի սիլլոգիզմի 2-րդ ձևը: Այս դեպքում ևս M-ը բաշխված չէ նախադրյալներում: Խախտված են սիլլոգիզմի 2-րդ ձևի հատուկ կանոնները, որ նախադրյալներից մեկը պետք է լինի ժխտական դատողություն, և որ մեծ նախադրյալը պետք է լինի ընդհ. դատողություն: Խախտ-

ված է նաև այն ընդհ. կանոնը, որի համաձայն, եթե նախադրյալներից մեկը մասնավոր դատ. է, ապա եզրակացությունը ևս պետք է լինի մասնավոր: 9.4.8. Ապացուցման հիմքում ընկած էնտիմեման հնարավոր է վերականգնել 2 եղանակով: Ա) «Ջրում ապրող շատ կենդանիներ կաթնասուններ չեն: Շնաձուկը կաթնասուն չէ: Հետևաբար՝ նա ապրում է ջրում»: Տվյալ դեպքում խախտված է այն ընդ. կանոնը, որի համաձայն՝ երկու ժխտական դատողություններից եզրակացություն չի բխում և այն կանոնը, որի համաձայն, եթե նախադրյալներից մեկը մասնավոր դատ. է, ապա եզրակացությունը ևս պետք է լինի մասնավոր: Խախտված է նաև սիլլ. 2-րդ ձևի հատուկ կանոնը, որ մեծ նախադրյալը պետք է լինի ընդհ. դատողություն: Բ) «Բազմաթիվ ոչ կաթնասուններ ապրում են ջրում: Շնաձուկը ոչ կաթնասուն է: Հետևաբար՝ նա ապրում է ջրում»: Այս դեպքում էլ բավարարված չէ M-ի բաշխվածության պահանջը: Խախտված են նաև՝ սիլլոգիզմի 1-ին ձևի հատուկ կանոնը, որի համաձայն՝ մեծ նախադրյալը մեկը պետք է լինի ընդհանուր դատողություն և այն ընդհ. կանոնը, որի համաձայն, եթե նախադրյալներից մեկը մասնավոր դատ. է, ապա եզրակացությունը ևս պետք է լինի մասնավոր: 9.4.9. Ապացուցման հիմքում ընկած էնտիմեման կարելի է վերականգնել երկու ձևով: Ա) Որպես պայմանական-կատեգորիկ մտահանգում՝ «Եթե մարդը ջերմություն ունի (ջերմությունը նորմայից բարձր է), ուրեմն հիվանդ է: Կիրակոսը ջերմություն չունի: Հետևաբար՝ նա հիվանդ չէ»: Մտահանգումը կանոնավոր չէ, քանի որ հիմքի ժխտումից գնացել է հետևանքի ժխտմանը: Բ) Կարելի է վերականգնել որպես սիլլոգիզմ: Օր.՝ «Նորմայից բարձր ջերմություն ունեցողը հիվանդ է: Կիրակոսը ջերմություն չունի: Ուրեմն նա հիվանդ չէ»: Կատանանք սիլլոգիզմի 1-ին ձև, որտեղ խախտված է փոքր նախադրյալի՝ հաստատական լինելու պահանջը: Կատարվել է նաև մեծ տերմի-

նի ծավալի անհարկի ընդլայնում եզրակացության մեջ: 9.4.10; 9.4.11.Կանոնավոր են:

➤ 9.4.12. Քաղ. գործիչը թույլ է տվել «հիմքի կռահում» և «շրջապատույտ» կոչվող սխալները: 9.4.13. Երկու անգամ թույլ է տրվել «չապացուցված փաստարկ» կամ «հիմքի կռահում» կոչվող սխալը: Կշռադատությունը շարունակելու դեպքում անխուսափելիորեն կհանգի նաև «շրջապատույտի»: 9.4.14.* Խախտված է բավարար հիմունքի սկզբունքը: Կարդալն անհրաժեշտ է, բայց ոչ բավարար՝ նյութը յուրացնելու, գիտելիքներ ունենալու համար: 9.4.15. Կրկնաբանություն է: 9.4.16. Շրջապատույտ է: 9.4.17.* Ավագ գրուցակիցը խախտել է բավարար հիմունքի սկզբունքը: Խախտված է նաև որոշակիության պահանջը. երկուստեք թույլ է տրվել դրույթի այլափոխում: 9.4.18.* Առկա են անհակասականության և հետևողականության պահանջների խախտումներ և չապացուցված փաստարկ: 9.4.19*; 9.4.21.* Տեղ են գտել նույնության օրենքի խախտումներ: 9.4.20. Խախտված է բավարար հիմունքի օրենքը: Էնտիմեման որպես պայմանական-կատեգորիկ մտահանգում վերականգնելուց հետո կարելի է նաև նկատել, որ միտքը հետևանքի հաստատումից գնացել է հիմքի հաստատմանը: Իսկ որպես սիլլոգիզմ վերականգնելու դեպքում կստացվի 2-րդ ձևը, որտեղ խախտված է մեկ ընդհանուր և մեկ հատուկ կանոն:

Գլուխ 10

➤ 10.1.Առկա է «սխալ հիմք». թիվը «0»-ի բաժանել չի կարելի: 10.2; 10.6. Սրամտություն և հեզմանք (ծաղր): 10.3; 10.5; 10.12; 10.13; 10.23. Պարադոքս է: 10.4. Պսևդոպարադոքս է, սոփեստություն: Հարկ է նկատել, որ A տիպի դատողության ժխտման արդյունքում ստացվում է ոչ թե E, այլ O տիպի դատողություն: 10.7. Խնդիրը կլուծվի, եթե քանակական առումով հստակ սահմանվի «կույտ» հասկացությունը: Օրինակ՝ «կույտ ասելով հասկանում ենք նվազագույնը չորս հատիկներ, որոնք դասավորված են

բրգաձև՝ երեքը հիմքում, մեկը՝ վերևում», կամ «կույտ ասելով հասկանում ենք առնվազն 30 հատիկներից բաղկացած բազմությունը, որը խմբված է մեկ կետի շուրջ»։ Այլապես, «կույտ» հասկացության հստակ ձևակերպված չլինելու և սուբյեկտիվ ընկալումների պարագայում հարցը կմնա չլուծված և պարադոքսալ 10.8; 10.10. Պսևդոպարադոքս է, սովետություն։ Առկա է նույնության օրենքի խախտում։ 10.9. Սրամտություն է, հումոր։ 10.11. Պսևդոպարադոքս է. կառուցված է «հիմքի կռահում» կոչվող սխալի վրա։ 10.14. Թվացյալ պարադոքս է։ Ստեղծված պատմական և իրավական գործոնների համատեքստում խնդիրը լուծելի է՝ ինչպես ինքնորոշման, այնպես էլ տարածքային ամբողջականության սկզբունքների պահպանմամբ։ 10.15. Սրամտություն և հանդիմանություն։ 10.16. Ոչ։ Կարելի կլինի միայն այն դեպքում, եթե բացառություն արվի հենց տվյալ դրույթի համար։ Այդ դեպքում, սակայն, պնդումն այլ բովանդակություն և կառուցվածք կունենա։ 10.17. Սովետություն։ Առկա է նույնության օրենքի (որոշակիության սկզբունքի) խախտում։ 10.18. Պետք է հարցնի՝ «Եթե հարցնեմ քո ցեղակցին, թե նա ո՞ր ցեղին է պատկանում, նա ի՞նչ կպատասխանի ինձ»։ Ճշմարտախոսի հանդիպած լինելու պարագայում ճանապարհորդը կստանա ճշմարիտ պատասխան, իսկ ստախոսի դեպքում՝ կրկնակի ժխտման սկզբունքով ևս պատասխանը արտացոլի իրողությունը։ 10.19. Թեև որոշ հեղինակներ տվյալ իրավիճակը գնահատում են պարադոքսային, անլուծելի⁶², այդուհանդերձ սույն ձեռնարկի հեղինակները գտնում են, որ հնարավոր է իրավիճակի 2 հանգուցալուծում։ Ա) Եթե դատարանը մերժի Պրոտագորասի հայցը կամ բավարարելու դեպքում աշակերտը չվճարի վարձը, ապա 2-րդ դատական հայցով նա արդեն կկարողանա ստիպել աշակերտին վճարել։ Բ) Խնդիրը հարկ է

⁶² Տե՛ս, օրինակ, *Պետրոսյան Հ. Ա., Բաղդասարյան Վ. Խ.*, Տրամաբանություն։ Եր., 2015, էջ 256:

քննել բարոյական արժեհամակարգի ու նորմերի համատեքստում և ապա ձևավորված համոզմանը տալ իրավական ձևակերպում՝ առոչինչ ճանաչելով պայմանագրի՝ հարցի լուծմանը խոչընդոտող խարդախ, անբարեխիղճ կետը և վճիռ կայացնել հոգուտ ուսուցչի: 10.21. Հակասություն չկա: Դրանում կարելի է համոզվել փիլիսոփայության դասընթացի «դետերմինիզմ և ինդետերմինիզմ» թեման յուրացնելու պարագայում: 10.20. Պարադոքս է: Թեև, ինչպես և 10.16.-ի դեպքում, կարելի է լուծում առաջարկել՝ բացառություն սահմանելով հենց տվյալ դրույթի համար: 10.24; 10.25; 10.26. Սրամտություն: 10.22; 10.27. Սոփեստաբանություն: Խախտվել է որոշակիության սկզբունքը, կատարվել է թեզիսի մասնակի նենգափոխում՝ պայման ավելացնելու և վերապահումներ կատարելու եղանակով:

Մաս 2. Մաթեմատիկական տրամաբանություն

Գլ. 1, բաժին 1



1.1.1. $(p \rightarrow (q \vee r \vee s)) :$	1.1.2. $(p \rightarrow q) \wedge (r \rightarrow s) :$	1.1.3. $p \wedge (q \rightarrow r) :$
1.1.4. $(p \sim q) \wedge (q \sim p)$	1.1.5. $p \rightarrow (\overline{q} \wedge \overline{r})$	1.1.6. $(p \wedge q \wedge r) \rightarrow s$
1.1.7. $(p \wedge q) \rightarrow r$	1.1.9. $(p \rightarrow q) \wedge (r \rightarrow s)$	1.1.10. $(p \rightarrow q) \wedge (r \rightarrow s) \wedge (f \rightarrow t)$

➤ 1.1.11.

p	q	$p \vee q$	$p \wedge q$	$\overline{p \wedge q}$	$(p \vee q) \wedge (\overline{p \wedge q})$
ճ	ճ	ճ	ճ	u	u
ճ	u	ճ	u	ճ	ճ
u	ճ	ճ	u	ճ	ճ
u	u	u	u	ճ	u

➤ 1.1.29.

p	q	$\overline{q}$	$p \rightarrow q$	$p \wedge \overline{q}$	$\overline{(p \wedge \overline{q})}$
ճ	ճ	u	ճ	u	ճ
ճ	u	ճ	Մ	ճ	Մ
u	ճ	u	ճ	u	ճ
u	u	ճ	ճ	u	ճ

Գլ. 1, բաժին 2



1.2.1.	$((p \rightarrow q) \wedge \overline{q}) \rightarrow \overline{p}$ համf. $\overline{((p \rightarrow q) \wedge \overline{q}) \vee \overline{p}}$ համf. $\overline{(\overline{(p \vee q) \wedge \overline{q}}) \vee \overline{p}}$ համf. $\overline{((\overline{p \vee q}) \vee q) \vee \overline{p}}$ համf. $\overline{((p \wedge \overline{q}) \vee q) \vee \overline{p}}$ համf. $\overline{((p \wedge \overline{q}) q) \vee \overline{p}}$ համf. $(p \wedge \overline{q}) \wedge (q \wedge \overline{p})$
1.2.2.	$((p \vee q) \wedge \overline{p}) \rightarrow q$ համf. $\overline{((p \vee q) \wedge \overline{p}) \vee q}$ համf. $\overline{(p \vee q) p q}$ համf. $\overline{(\overline{p} \wedge \overline{q}) p q}$ համf. $(\overline{p} \wedge \overline{q}) \wedge (p \wedge q)$
1.2.3.	$((p \rightarrow q) \wedge (\overline{p} \rightarrow q)) \rightarrow q$ համf. $\overline{((\overline{p \vee q}) \wedge (\overline{p \vee q})) \vee q}$ համf.

	$((p \wedge \bar{q}) \vee (\bar{p} \wedge \bar{q})) \vee q \text{ hwal. } (p \bar{p} \wedge p \bar{q} \wedge \bar{q} \bar{p} \wedge \bar{q}) q \text{ hwal.}$ $p \bar{p} q \wedge p \bar{q} q \wedge \bar{q} \bar{p} q \wedge q \bar{q}$
1.2.6.	$((p \rightarrow q) \wedge p \wedge r) \rightarrow (q \wedge r) \text{ hwal. } (\bar{p} \vee q) \wedge p \wedge \bar{r} \vee (q \wedge r) \text{ hwal. } (p \wedge \bar{q}) \bar{p} \bar{r} \vee$ $(q \wedge r) \text{ hwal. } p \bar{p} \bar{r} q \wedge p \bar{p} \bar{r} r \wedge \bar{q} \bar{p} \bar{r} q \wedge \bar{q} \bar{p} \bar{r} r$



1.2.12.	$(p \wedge \bar{p}) \sim (p \rightarrow (q \rightarrow p)) \text{ hwal.}$ $((p \wedge \bar{p}) \rightarrow (p \rightarrow (q \rightarrow p))) \wedge ((p \rightarrow (q \rightarrow p)) \rightarrow (p \wedge \bar{p})) \text{ hwal.}$ $((p \wedge \bar{p}) \vee (\bar{p} \vee (\bar{q} \vee p))) \wedge ((\bar{p} \vee (\bar{q} \vee p)) \vee (p \wedge \bar{p})) \text{ hwal.}$ $(p \vee \bar{p} \vee \bar{p} \vee \bar{q} \vee p) \wedge (p \wedge q \wedge \bar{p} \wedge p \wedge \bar{p}) \text{ hwal. } (p \vee \bar{p} \vee \bar{q}) p q \bar{p} \text{ hwal.}$ $p p q \bar{p} \vee \bar{p} p q \bar{p} \vee \bar{q} p q \bar{p} \text{ hwal. } p q \bar{p} \vee p q \bar{p} \vee \bar{q} p q \bar{p}$ $\text{hwal. } p q \bar{p} \vee \bar{q} p q \bar{p}$
1.2.13.	$(q \vee \bar{q}) \rightarrow (p \wedge \bar{p}) \text{ hwal. } (\bar{q} \vee \bar{q}) \vee (p \wedge \bar{p}) \text{ hwal. } (\bar{q} \wedge q) \vee (p \wedge \bar{p}) \text{ hwal.}$ $q \bar{q} \vee p \bar{p}$
1.2.23.	$(\bar{p} \rightarrow \bar{q}) \sim (\bar{q} \rightarrow \bar{p}) \text{ hwal. } (p \vee \bar{q}) \sim (\bar{q} \vee p) \text{ hwal. } (p \vee \bar{q}) \sim (q \wedge \bar{p}) \text{ hwal.}$ $((p \vee \bar{q}) \vee (q \wedge \bar{p})) \wedge ((q \wedge \bar{p}) \vee (p \vee \bar{q})) \text{ hwal.}$ $((\bar{p} \wedge q) \vee (\bar{q} \wedge \bar{p})) \wedge (\bar{q} \vee p \vee p \vee \bar{q}) \text{ hwal. } (\bar{p} \wedge q) \wedge (p \vee \bar{q}) \text{ hwal.}$ $\bar{p} q p \vee \bar{p} q \bar{q}$
1.2.24.	$(p \rightarrow q) \dot{\vee} (\bar{p} \wedge \bar{q}) \text{ hwal. } (\bar{p} \vee q) \dot{\vee} (\bar{p} \vee q) \text{ hwal.}$ $((\bar{p} \vee q) \vee (\bar{p} \vee q)) \wedge (\bar{p} \vee q) \wedge (\bar{p} \vee q) \text{ hwal. } (\bar{p} \vee q) \wedge p \wedge \bar{q} \text{ hwal.}$ $\bar{p} p \bar{q} \vee q p \bar{q}$

Գլ. 1, բաժին 3



1.3.1.	$(p \rightarrow q) \wedge (q \rightarrow p) \text{ hwal.}$ $(\bar{p} \vee q) \wedge (\bar{q} \vee p) \text{ hwal.}$ $\bar{p} q \wedge \bar{q} p$	$(p \wedge q) \vee (\bar{p} \wedge \bar{q}) \text{ hwal.}$ $p \bar{p} \wedge p \bar{q} \wedge q \bar{p} \wedge q \bar{q} \text{ hwal.}$ $p \bar{q} \wedge q \bar{p}$
1.3.2.	$(p \dot{\vee} q) \text{ hwal.}$	$(p \rightarrow q) \rightarrow (\bar{p} \rightarrow \bar{q}) \text{ hwal.}$

	$(p \vee q) \wedge (\overline{p \wedge q})$ <i>հավ.</i> $p \wedge \overline{p \vee q}$	$(\overline{p \vee q}) \vee (\overline{p \wedge q})$ <i>հավ.</i> $(p \wedge \overline{q}) \vee (\overline{p} \wedge q)$ <i>հավ.</i> $p \overline{p} \wedge p q \wedge \overline{q} p \wedge \overline{q} q$ <i>հավ.</i> $p \wedge \overline{p \vee q}$
1.3.5.	$((p \rightarrow q) \wedge q) \rightarrow p$ <i>հավ.</i> $(\overline{p \vee q} \wedge q) \vee p$ <i>հավ.</i> $(p \wedge \overline{q}) \overline{q} p$ <i>հավ.</i> $p \overline{q} p \wedge \overline{q} \overline{q} p$ <i>հավ.</i> $p \overline{q} \wedge \overline{q} p$ <i>հավ.</i> $p \overline{q}$	$((p \rightarrow q) \wedge \overline{p}) \rightarrow \overline{q}$ <i>հավ.</i> $((\overline{p \vee q} \wedge \overline{p}) \vee \overline{q})$ <i>հավ.</i> $(p \wedge \overline{q}) \vee p \vee \overline{q}$ <i>հավ.</i> $p p \overline{q} \wedge q p \overline{q}$ <i>հավ.</i> $p \overline{q} \wedge p \overline{q}$ <i>հավ.</i> $p \overline{q}$

➤ 1.3.6.-1.3.15. առաջադրանքները կատարելու համար անհրաժեշտ է տրված նախադրյալները կապակցել $\wedge$ -ով, ապա « $\rightarrow$ »-ով բխեցնել տրված եզրակացությունը: Որպեսզի պատասխանը լինի դրական, անհրաժեշտ է և բավարար, որ ստացված բարդ ասույթը լինի միշտ ճշմարիտ: Դա կարելի է պարզել այն կոնյունկտիվ նորմալ ձևի հանգեցնելու միջոցով կամ ճշմարտության աղյուսակը կառուցելու եղանակով: 1.3.6; 1.3.7; 1.3.10; 1.3.11; 1.3.14; 1.3.15. տարբերակներում տրված նախադրյալներից տրված եզրակացությունը բխում է, 1,3,8; 1.3.9; 1.3.12; 1.3.13. տարբերակներում չի բխում:

➤ 1.3.16.-1.3.20. առաջադրանքները կատարելու համար հարկավոր է տրված նախադրյալները կապակցել « $\wedge$ »-ով և ստացված բանաձևը հանգեցնել կոնյունտիվ կատարյալ նորմալ ձևի: Ստացված ԿԿԼԶ-ն ամբողջությամբ, դրա ցանկացած կոնյունկտիվ անդամ՝ առանձին վերցված, ինչպես նաև յուրաքանչյուր անդամ այլ անդամի հետ « $\wedge$ » շաղկապով կապակցված, կազմում են տվյալ նախադրյալներից բխող եզրակացությունների բազմությունը: *Օրինակներ՝*

1.3.16. $(\overline{p} \sim q) \wedge q$ <i>հավ.</i> $((\overline{p} \rightarrow q) \wedge (q \rightarrow \overline{p})) \wedge q$ <i>հավ.</i> $((\overline{\overline{p}} \vee q) \wedge (\overline{q} \vee \overline{\overline{p}})) \wedge q$ <i>հավ.</i> $p q \wedge \overline{q} \overline{p} \wedge q$ <i>հավ.</i> $p q \wedge \overline{q} \overline{p} \wedge (p \wedge \overline{p})$ <i>հավ.</i> $p q \wedge \overline{q} \overline{p} \wedge q p \wedge \overline{q} \overline{p}$ <i>հավ.</i> $p q \wedge \overline{q} \overline{p} \wedge \overline{q} \overline{p}$: Տվյալ նախադրյալներից արտածելի բանաձևերն են՝
--

ա) $pq \wedge \overline{p}q \wedge \overline{p}q$; բ) pq ; գ) $\overline{p}q$; դ) $\overline{p}q$; ե) $pq \wedge \overline{p}q$ զ) $pq \wedge \overline{p}q$ է) $\overline{p}q \wedge \overline{p}q$:
1.3.17. $(q \wedge r) \wedge (p \wedge \overline{q})$ հաւ. $(\overline{q} \vee r) \wedge (\overline{p} \vee q)$ հաւ. $(\overline{q}r) \wedge (p \wedge \overline{p}) \wedge (\overline{p}q) \wedge (r \wedge \overline{r})$ հաւ. $\overline{q}r \wedge \overline{q}r \wedge \overline{p}qr \wedge \overline{p}qr$: Ստացված բանաձևն ամբողջությամբ, դրա ցանկացած կոնյունկտիվ անդամ՝ առանձին վերցված, ինչպես նաև յուրաքանչյուր կոնյունկտիվ անդամ այլ անդամների հետ «$\wedge$» շաղկապով կապակցված, կազմում են տվյալ նախադրյալներից բխող եզրակացությունների բազմությունը (ընդհանուր առմամբ՝ 11 եզրակացություն):

➤ 1.3.21.-1.3.32. *

«Շեֆերի զծիկ»
$p \vee q$ հաւ. $\overline{\overline{p} \wedge \overline{q}}$ հաւ. $\overline{\overline{p} \wedge p} \wedge \overline{\overline{q} \wedge q}$ հաւ. $(p p) (q q)$
$p \rightarrow q$ հաւ. $(p \vee \overline{q})$ հաւ. $\overline{\overline{p} \wedge \overline{q}}$ հաւ. $\overline{\overline{p} \wedge (\overline{q} \wedge \overline{q})}$ հաւ. $p (q q)$
$p \sim q$ հաւ. $(p \wedge q) \vee (\overline{p} \wedge \overline{q})$ հաւ. $\overline{\overline{p} \wedge \overline{q}} \wedge \overline{\overline{p} \wedge \overline{q}}$ հաւ. $\overline{\overline{p} \wedge q} \wedge \overline{\overline{\overline{p} \wedge p} \wedge \overline{\overline{q} \wedge q}}$ հաւ. $(p q) ((p p) (q q))$
$p \overset{\circ}{\vee} q$ հաւ. $(p \wedge \overline{q}) \vee (\overline{p} \wedge q)$ հաւ. $\overline{\overline{p} \wedge \overline{q}} \wedge \overline{\overline{p} \wedge q}$ հաւ. $\overline{\overline{p} \wedge (\overline{q} \wedge \overline{q})} \wedge \overline{\overline{\overline{p} \wedge p} \wedge q}$ հաւ. $((p (q q) (q (p p)))$
«Պիրսի սլաք»
$p \vee q$ հաւ. $\overline{\overline{p} \vee q} \vee \overline{\overline{p} \vee q}$ հաւ. $(p \downarrow q) \downarrow (p \downarrow q)$
$p \rightarrow q$ հաւ. $\overline{\overline{p} \vee q}$ հաւ. $\overline{\overline{\overline{\overline{p} \vee p} \vee q} \vee \overline{\overline{\overline{p} \vee p} \vee q}}$ հաւ. $((p \downarrow p) \downarrow q) \downarrow ((p \downarrow p) \downarrow q)$

$p \sim q \text{ հաւ. } (\overline{p} \vee q) \wedge (\overline{q} \vee p) \text{ հաւ. } \overline{(\overline{p} \vee q)} \vee \overline{(\overline{q} \vee p)} \text{ հաւ.}$ $\overline{(\overline{p} \vee p)} \vee \overline{(\overline{q} \vee q)} \vee p \text{ հաւ. } ((p \downarrow p) \downarrow q) \downarrow ((q \downarrow q) \downarrow p)$
$p \dot{\vee} q \text{ հաւ. } (p \vee q) \wedge (\overline{p} \wedge \overline{q}) \text{ հաւ. } (\overline{p \vee q}) \vee \overline{(\overline{p} \wedge \overline{q})} \text{ հաւ.}$ $(\overline{p \vee q}) \vee \overline{(\overline{p} \vee \overline{q})} \text{ հաւ. } \overline{(\overline{p \vee q})} \vee \overline{((\overline{p \vee p}) \vee (\overline{q \vee q}))} \text{ հաւ.}$ $(p \downarrow q) \downarrow ((p \downarrow p) \downarrow (q \downarrow q))$

Գլ. 2, բաժին 1

➤ 2.1.1. $\forall x F(x)$: 2.1.2. $\exists x F(x) \wedge \exists x G(x)$: 2.1.3. $\exists x (F(x) \wedge G(x))$: 2.1.4. $\exists x F(x)$ կամ $\forall x \overline{F(x)}$: 2.1.5. $\forall x \forall y F(x, y)$: 2.1.6. $\forall x \exists y F(x, y)$: 2.1.7. $\exists x \forall y F(x, y)$: 2.1.8. $\exists x \forall y \overline{F(x, y)}$: 2.1.9. $\overline{\forall x (F(x) \rightarrow G(x))} \wedge \forall x (G(x) \rightarrow F(x))$: 2.1.10. $\exists x \overline{F(x)}$ կամ $\overline{\forall x F(x)}$: 2.1.11. $\forall x (F(x) \rightarrow \forall y \forall z G(y, z))$: 2.1.12. $\forall x \forall y \forall z (F(x, z) \rightarrow G(x, y))$, որտեղ x -ը կամայական դրույթ է, y -ը գիտ. տեսություն, z -ը՝ տեսության աքսիոմ, F -ը՝ հակասելու, իսկ G -ն՝ բացառվելու հարաբերությունները: Թերևս, կարելի է նաև ավելի պարզ արտահայտել տվյալ դատողությունը՝ $\forall x (P(x) \rightarrow \overline{T(x)})$, որտեղ x -ը կամայական դրույթ է, P -ն տեսության աքսիոմներին հակասելու, իսկ T -ն տեսության մեջ ընդգրկված չլինելու հանգամանքը:

➤ 2.1.13. Ցանկացած ծնող մեծ է իր զավակից: 2.1.15. Կան հայեր, ովքեր չունեն Հայաստանի քաղաքացիություն: 2.1.16. Արշավախմբի ցանկացած անդամ լավ գիտեր իր պարտականությունը, սակայն կային անդամներ, ովքեր չէին հավատում հաջողությանը:

➤ 2.1.18. Կան կանխամտածված կերպով կատարվող հանցագործություններ, և կան հանցագործություններ, որոնք կատարվում են ակամա: 2.1.20. Հանդիպում են (կան) սպիտակ փետրա-

վորում չունեցող կարապներ: 2.1.22. Կան կշռադատություններ, որոնք պարունակում են անլուծելի տրամաբանական հակասություններ:

Գլ. 2, բաժին 2

➤ 2.2.1; 2.2.2. Դեպքերում համարժեքությունը կարելի է հիմնավորել երկու եղանակով: Ա)Տրամաբանական քառակուսու միջոցով ամրագրվող օրինաչափությունների միջոցով, երբ A տիպի դատողություն սխալությունից բխում է O տիպի դատողության ճշմարտությունը և ընդհակառակը, ինչպես նաև I տիպի դատողություն սխալությունից բխում է E տիպի դատողության ճշմարտությունը և ընդհակառակը: Բ)Դժվար չէ նկատել, որ $\forall x f(x)$ ընդհանուր դատողությունը կարելի է ներկայացնել $F(x_1) \wedge F(x_2) \wedge F(x_3) \wedge \dots \wedge F(x_n)$ եզակի դատողությունների կոնյունկցիայի տեսքով, իսկ $\exists x f(x)$ մասնավոր դատողությունը՝ $F(x_1) \vee F(x_2) \vee F(x_3) \vee \dots \vee F(x_n)$ եզակի դատողությունների դիսյունկցիայի տեսքով: Տվյալ դեպքում ակնհայտ է դառնում « $\forall$ » և « $\exists$ » քվանտորների նկատմամբ « $\wedge$ »-ի և « $\vee$ »-ի ժխտման՝ Ա. դը Մորգանի օրենքների կիրառման հիմնավորվածությունը:

➤ 2.2.3; 2.2.4. Կանոնները հիմնավորելու համար հարկ է հիշել « $\wedge$ »-ի և « $\vee$ »-ի ճշմարտության պայմանները, այն, որ միացյալ բարդ ասույթը ճշմարիտ է միայն այն դեպքում, երբ ճշմարիտ են բաղկացուցիչ բոլոր պարզ ասույթները, իսկ բաժանարար ասույթը ճշմարիտ է, երբ բաժանարար անդամներից գոնե մեկը ճշմարիտ է:

➤ 2.2.5. Միշտ ճշմարիտ է: Եթե կա այնպիսի x , որն օժտված է միաժամանակ և՛ f , և՛ q հատկություններով (այսինքն՝ $\exists x (f(x) \wedge q(x))$ բանաձևը ճշմարիտ է), ապա կարելի է պնդել, որ կա այնպիսի x , որն օժտված է f -ով և կա այնպիսի x , որն օժտված է q -ով (այսինքն՝ $(\exists x f(x) \wedge \exists x q(x))$ բանաձևը կլինի ճշմարիտ): Օրի-

նակ՝ եթե կան մարդիկ (կամ առնվազն մեկ մարդ), ովքեր զբաղվում են բոնցքամարտով և հայտնի ջութակահարներ են, ապա վստահաբար կարելի է պնդել, որ կան մարդիկ, ովքեր բոնցքամարտիկներ են և կան մարդիկ, ովքեր հայտնի ջութակահարներ են: Իսկ եթե $\exists x(f(x) \wedge q(x))$ բանաձևը սխալ է, ապա անկախ իմպլիկացիայի հաջորդող անդամի՝ $(\exists x f(x) \wedge \exists x q(x))$ բանաձևի ճշմարտության արժեքից իմպլիկացիան կլինի ճշմարիտ: Հակառակը պնդել (տվյալ իմպլիկացիան շրջել) չի կարելի: Այդպիսին է 2.2.7.-ի բանաձևը: Օր.՝ եթե կան մարդիկ, ովքեր բարձրահասակ են և մարդիկ, ովքեր ցածրահասակ են, ապա չի կարելի պնդել, որ կան մարդիկ, ովքեր միաժամանակ և՛ բարձրահասակ են, և՛ ցածրահասակ: Ուստի այդ բանաձևը միշտ ճշմարիտ չէ: 2.2.6. Բանաձևը միշտ-ճշմարիտ լինել չի կարող: Դրա համար բավական է ցույց տալ մեկ կոնկրետացում, երբ բանաձևն ընդունում է ճշմարտության բացասական արժեք: Օրինակ՝ եթե x -ի համար որպես առարկայական տիրույթ վերցնենք մարդկանց բազմությունը, իսկ որպես f և q պրեդիկատներ՝ կլին և տղամարդ լինելու հատկությունը, ապա ճշմարիտ կլինի այն պնդումը, թե ցանկացած մարդ կլին է կամ տղամարդ: Սակայն սխալ կլինեն այն դատողությունները, թե ցանկացած մարդ կլին է և ցանկացած մարդ տղամարդ է: Հետևաբար՝ սխալ կլինի նաև երկու սխալ դատողությունների դիսյունկցիան: 2.2.8. Միշտ-ճշմարիտ է: Տվյալ իմպլիկատիվ բանաձևի նախորդող անդամը $(\forall x f(x) \vee \forall x q(x))$ կարող է լինել ճշմարիտ կամ սխալ: Եթե այն ճշմարիտ է, ապա հաջորդող անդամը $(\forall x (f(x) \vee q(x)))$ նույնպես կլինի ճշմարիտ, ուստի իմպլիկացիան կընդունի ճշմարտության դրական արժեք: Իսկ եթե նախորդող անդամը լինի սխալ, ապա անկախ հաջորդող անդամի ճշմարտության արժեքից, իմպլիկացիան կլինի ճշմարիտ: 2.2.9. Միշտ ճշմարիտ չէ: Բավական է ցույց տալ մեկ կոնկրետացում, երբ բանաձևն ընդունում է ճշմարտության բացասական արժեք: Օր.

«Ցանկացած երեխայի համար կա կին, որը նրա մայրն է» ($\forall x \exists y f(x, y)$): Սակայն չի կարելի պնդել, որ «կան կանայք, որոնք ցանկացած երեխայի մայրն են»: Տվյալ կոնկրետացման պարագայում բանաձևն ընդունում է ճշմարտության բացասական արժեք: 2.2.10. Միշտ ճշմարիտ է: Եթե տվյալ իմպլիկացիայի նախորդող անդամը ($\exists y \forall x f(x, y)$) ճշմարիտ է, ապա ճշմարիտ կլինի նաև հաջորդող անդամը ($\forall x \exists y f(x, y)$): Օր.՝ եթե կան մարդիկ, ովքեր սիրում են տարվա բոլոր եղանակները, ապա վստահաբար կարելի է պնդել, որ տարվա ցանկացած եղանակ ունի իր երկրպագուները: Իսկ եթե իմպլիկացիայի նախորդող անդամը սխալ է, ապա, անկախ հաջորդող անդամի ճշմարտության արժեքից, իմպլիկացիան կլինի ճշմարիտ:

➤ 2.2.11.-2.2.20. Առաջադրանքներում ներկայացված բանաձևերի համարժեքության հարցը պարզելու համար պետք է ապացուցել, որ ցանկացած կոնկրետացման դեպքում բանաձևերն ունեն միևնույն արժեքները կամ՝ ընդհակառակը: 2.2.11. Բանաձևերը համարժեք չեն: Օրինակ՝ «կան չորքոտանի կենդանիներ և կան երկոտանի կենդանիներ» դատողությունը ճշմարիտ է: Սակայն չի կարող ճշմարիտ լինել «կան կենդանիներ, որոնք միաժամանակ և՛ չորքոտանի են և երկոտանի» դատողությունը: 2.2.12. Բանաձևերը համարժեք չեն: Օրինակ՝ «ցանկացած մարդ կին է կամ տղամարդ» դատողությունը ճշմարիտ է, սակայն «ցանկացած մարդ կին է և ցանկացած մարդ տղամարդ է» դատողությունը սխալ է: 2.2.13; 2.2.19. Համարժեք են: Հարկ է նկատել, որ պրեդիկատների հաշվում գործում են կոնյունկցիայի նկատմամբ « $\forall$ »-ի բաշխման և դիսյունկցիայի նկատմամբ « $\exists$ »-ի բաշխման օրենքները, ինչը պայմանավորված է մի կողմից « $\wedge$ »-ի և « $\vee$ »-ի, մյուս կողմից՝ « $\vee$ »-ի և « $\exists$ »-ի գործառնական նշանակությամբ: 2.2.14; 2.2.15; 2.2.18; 2.2.20. Համարժեք են: 2.2.16; 2.2.17. Համարժեք չեն:

➤ 2.2.21*. Ճիշտ է առաջին քիմիկոսը, քանի որ.

$\forall x (\overline{f(x)} \rightarrow \overline{q(x)}) \vee \exists x (q(x) \wedge \overline{f(x)})$ համ. է
$\forall x (\overline{f(x)} \rightarrow \overline{q(x)}) \vee \overline{\forall x (q(x) \wedge \overline{f(x)})}$ համ. է
$\forall x (\overline{\overline{f(x)}} \vee \overline{q(x)}) \vee \overline{\forall x (\overline{q(x)} \vee f(x))}$ համ. է
$\forall x (f(x) \vee \overline{q(x)}) \vee \overline{\forall x (\overline{q(x)} \vee f(x))}$ Միշտ ճշմարիտ բանաձև է:

Գլ. 2, բաժին 3



2.3.1. 1-ին ձև, Celarent	2.3.2. 1-ին ձև, Darii
$((\overline{M} \vee \overline{P}) \wedge [\overline{S} \vee \overline{M}]) \rightarrow [\overline{S} \vee \overline{P}]$	$((\overline{M} \vee P) \wedge [\overline{S} \vee \overline{M}]) \rightarrow [\overline{S} \vee \overline{P}]$
$\overline{((\overline{M} \vee \overline{P}) \wedge [\overline{S} \vee \overline{M}]) \rightarrow [\overline{S} \vee \overline{P}]}$	$\overline{((\overline{M} \vee P) \wedge [\overline{S} \vee \overline{M}]) \rightarrow [\overline{S} \vee \overline{P}]}$
$(([M \wedge P] \vee [S \wedge \overline{M}]) [\overline{S} \vee \overline{P}])$	$(([M \wedge \overline{P}] \vee [\overline{S} \vee \overline{M}]) \vee [S \wedge P])$
$(MS \wedge PS \wedge M\overline{M} \wedge P\overline{M})\overline{S}\overline{P}$	$(MS \wedge \overline{P}S \wedge MP \wedge \overline{P}P)\overline{S}\overline{M}$
$M\overline{S}\overline{S}\overline{P} \wedge P\overline{S}\overline{S}\overline{P} \wedge M\overline{M}\overline{S}\overline{P} \wedge P\overline{M}\overline{S}\overline{P}$	$M\overline{S}\overline{S}\overline{M} \wedge \overline{P}\overline{S}\overline{S}\overline{M} \wedge MP\overline{S}\overline{M} \wedge \overline{P}P\overline{S}\overline{M}$
2.3.5. 2-րդ ձև, Baroco	2.3.6. 2-րդ ձև, Cesare
$((\overline{P} \vee \overline{M}) \wedge [\overline{S} \vee \overline{M}]) \rightarrow [\overline{S} \vee \overline{P}]$	$((\overline{P} \vee \overline{M}) \wedge [\overline{S} \vee \overline{M}]) \rightarrow [\overline{S} \vee \overline{P}]$
$\overline{((\overline{P} \vee \overline{M}) \wedge [\overline{S} \vee \overline{M}]) \rightarrow [\overline{S} \vee \overline{P}]}$	$\overline{((\overline{P} \vee \overline{M}) \wedge [\overline{S} \vee \overline{M}]) \rightarrow [\overline{S} \vee \overline{P}]}$
$(([P \wedge \overline{M}] \vee [\overline{S} \vee \overline{M}]) \vee [S \wedge \overline{P}])$	$(P \wedge M)(S \wedge \overline{M})\overline{S}\overline{P}$
$P\overline{S}\overline{S}\overline{M} \wedge \overline{M}\overline{S}\overline{S}\overline{M} \wedge P\overline{P}\overline{S}\overline{M} \wedge \overline{M}\overline{P}\overline{S}\overline{M}$	$P\overline{S}\overline{S}\overline{P} \wedge P\overline{M}\overline{S}\overline{P} \wedge M\overline{S}\overline{S}\overline{P} \wedge M\overline{M}\overline{S}\overline{P}$
2.3.8. 3-րդ ձև, Datisi	2.3.11. 3-րդ ձև, Bocardo
$((\overline{M} \vee P) \wedge [\overline{M} \vee \overline{S}]) \rightarrow [\overline{S} \vee \overline{P}]$	$((\overline{M} \vee P) \wedge [\overline{M} \vee S]) \rightarrow [\overline{S} \vee \overline{P}]$

$([\overline{\overline{M}}\vee\overline{P}]\wedge[\overline{\overline{M}}\vee\overline{S}])\vee[S\wedge P]$	$([\overline{\overline{M}}\vee\overline{P}]\wedge[\overline{\overline{M}}\vee\overline{S}])\vee[\overline{S}\vee\overline{P}]$
$(M\wedge\overline{P})\overline{M}\overline{S}(S\wedge P)$	$(\overline{M}\vee P\vee(M\wedge\overline{S})\vee(S\wedge\overline{P}))$
$M\overline{S}\overline{M}\overline{S}\wedge M\overline{P}\overline{M}\overline{S}\wedge\overline{P}\overline{S}\overline{M}\overline{S}\wedge\overline{P}\overline{P}\overline{M}\overline{S}$	$\overline{M}\overline{P}\overline{M}\overline{S}\wedge\overline{M}\overline{P}\overline{M}\overline{P}\wedge\overline{M}\overline{P}\overline{S}\overline{S}\wedge\overline{M}\overline{P}\overline{S}\overline{P}$
2.3.13. 4-րդ ձև, Dimaris	2.3.14. 4-րդ ձև, Fresison
$([\overline{\overline{P}}\vee\overline{M}]\wedge[\overline{\overline{M}}\vee\overline{S}])\rightarrow[\overline{S}\vee\overline{P}]$	$([\overline{\overline{P}}\vee\overline{M}]\wedge[\overline{\overline{M}}\vee\overline{S}])\rightarrow[\overline{S}\vee\overline{P}]$
$([\overline{\overline{P}}\vee\overline{M}]\wedge[\overline{\overline{M}}\vee\overline{S}])\vee[\overline{S}\vee\overline{P}]$	$([\overline{\overline{P}}\vee\overline{M}]\wedge[\overline{\overline{M}}\vee\overline{S}])\vee[S\wedge\overline{P}]$
$([\overline{\overline{P}}\vee\overline{M}]\vee[M\wedge\overline{S}])\vee[S\wedge P]$	$([P\wedge M])\vee[\overline{M}\vee\overline{S}]\vee[S\wedge\overline{P}]$
$\overline{P}\overline{M}(M\wedge\overline{S})(S\wedge P)$	$(P\wedge M)\overline{M}\overline{S}(S\wedge\overline{P})$
$\overline{P}\overline{M}\overline{M}\overline{S}\wedge\overline{P}\overline{M}\overline{P}\overline{P}\wedge\overline{P}\overline{M}\overline{S}\overline{S}\wedge\overline{P}\overline{M}\overline{S}\overline{P}$	$P\overline{S}\overline{M}\overline{S}\wedge P\overline{P}\overline{M}\overline{S}\wedge M\overline{S}\overline{M}\overline{S}\wedge M\overline{P}\overline{M}\overline{S}$



2.3.15. 3-րդ ձև, Darapti
$([\overline{S}])\wedge([\overline{M}])\wedge([\overline{P}])\rightarrow(([\overline{M}\vee\overline{P}]\wedge[\overline{M}\vee\overline{S}])\rightarrow[\overline{S}\vee\overline{P}])$
$([\overline{S}])\wedge([\overline{M}])\wedge([\overline{P}])\vee(([\overline{M}\vee\overline{P}]\wedge[\overline{M}\vee\overline{S}])\vee[S\wedge P])$
$\overline{S}\overline{M}\overline{P}(M\wedge\overline{P})(M\wedge\overline{S})(S\wedge P)$
$\overline{S}\overline{M}\overline{P}(M\overline{M}\overline{S}\wedge M\overline{M}\overline{P}\wedge M\overline{S}\overline{S}\wedge M\overline{S}\overline{P}\wedge\overline{P}\overline{M}\overline{S}\wedge\overline{P}\overline{M}\overline{P}\wedge\overline{P}\overline{S}\overline{S}\wedge\overline{P}\overline{S}\overline{P})$
$\overline{S}\overline{M}\overline{P}\overline{M}\overline{S}\wedge\overline{S}\overline{M}\overline{P}\overline{M}\overline{P}\wedge\overline{S}\overline{M}\overline{P}\overline{M}\overline{S}\wedge\overline{S}\overline{M}\overline{P}\overline{M}\overline{P}\wedge\overline{S}\overline{M}\overline{P}\overline{M}\overline{S}\wedge\overline{S}\overline{M}\overline{P}\overline{M}\overline{P}\wedge\overline{S}\overline{M}\overline{P}\overline{S}\wedge\overline{S}\overline{M}\overline{P}\overline{P}$
Կրկնվող անդամները կրճատելով կստանանք՝
$\overline{S}\overline{M}\overline{P}\overline{M}\overline{S}\wedge\overline{S}\overline{M}\overline{P}\overline{M}\overline{P}\wedge\overline{S}\overline{M}\overline{P}\overline{S}\wedge\overline{S}\overline{M}\overline{P}\overline{P}$
2.3.18. 4-րդ ձև, Fesapo
$([\overline{S}])\wedge([\overline{M}])\wedge([\overline{P}])\rightarrow(([\overline{P}\vee\overline{M}]\wedge[\overline{M}\vee\overline{S}])\rightarrow[\overline{S}\vee\overline{P}])$
$([\overline{S}])\wedge([\overline{M}])\wedge([\overline{P}])\vee(([\overline{P}\vee\overline{M}]\wedge[\overline{M}\vee\overline{S}])\vee[\overline{S}\vee\overline{P}])$
$\overline{S}\overline{M}\overline{P}(P\wedge M)(M\wedge\overline{S})(S\wedge\overline{P})$

$\overline{S}MPPMS\wedge\overline{S}MPPM\wedge\overline{S}MPPS\wedge\overline{S}MPP\wedge\overline{S}MPMS\wedge\overline{S}MPM\wedge\overline{S}MPMS\wedge\overline{S}MPM$
Կրկնվող անդամները կրճատելով կստանանք՝ $\overline{S}MPPMS\wedge\overline{S}MPPM\wedge\overline{S}MPPS\wedge\overline{S}MPP\wedge\overline{S}MPM$



2.3.19. $(SaP)\rightarrow(PiS)$	2.3.20. $(SeP)\rightarrow(PeS)$	2.3.20. $(SiP)\rightarrow(PiS)$
$\overline{[S]}\rightarrow(\overline{[S\vee P]}\rightarrow\overline{[P\vee S]})$	$\overline{[S\vee P]}\rightarrow\overline{[P\vee S]}$	$\overline{[S\vee P]}\rightarrow\overline{[P\vee S]}$
$\overline{[S]}\vee(\overline{[S\vee P]}\vee\overline{[P\vee S]})$	$\overline{[S\vee P]}\vee\overline{[P\vee S]}$	$\overline{[S\vee P]}\vee\overline{[P\wedge S]}$
$\overline{S}(S\wedge\overline{P})(P\wedge S)$	$(S\wedge P)\overline{P}\overline{S}$	$\overline{S}\overline{P}(P\wedge S)$
$\overline{S}SP\wedge\overline{S}S\wedge\overline{S}PP\wedge\overline{S}PS$	$\overline{S}PS\wedge P\overline{P}\overline{S}$	$\overline{S}PP\wedge\overline{S}PS$



2.3.22. $A\rightarrow\overline{E}$	2.3.25. $E\rightarrow\overline{A}$	2.3.23. $\overline{O}\rightarrow\overline{E}$
$\overline{[S]}\rightarrow(\overline{[S\vee P]}\rightarrow\overline{[P\vee S]})$	$\overline{[S]}\rightarrow(\overline{[S\vee P]}\rightarrow\overline{[S\vee P]})$	$\overline{[S]}\rightarrow(\overline{[S\vee P]}\rightarrow\overline{[S\vee P]})$
$\overline{[S]}\vee(\overline{[S\vee P]}\vee\overline{[P\vee S]})$	$\overline{S}\vee(\overline{S\vee P})\vee(S\wedge\overline{P})$	$\overline{S}\vee(\overline{S\vee P})\vee(S\wedge P)$
$\overline{S}(S\wedge\overline{P})(P\wedge S)$	$\overline{S}(S\wedge P)(S\wedge\overline{P})$	$\overline{S}(S\wedge\overline{P})(S\wedge P)$
$\overline{S}SP\wedge\overline{S}S\wedge\overline{S}PP\wedge\overline{S}PS$	$\overline{S}S\wedge\overline{S}SP\wedge\overline{S}PS\wedge\overline{S}PP$	$\overline{S}S\wedge\overline{S}SP\wedge\overline{S}PS\wedge\overline{S}PP$

2.3.28. և 2.3.30.-ի դեպքում տերմինների դատարկ բազմություն չլինելու նախապայմանն ավելացնելու անհրաժեշտություն չկա:

Մաս 3. Ոչ դասական տրամաբանական համակարգեր

Գլ. 2, բաժին 1

➤ 2.1.1; 2.1.4; 2.1.11; 2.1.10. Լուծման, ընտրության (ոչ դերանվանական) հարցեր: 2.1.2; 2.1.3; 2.1.5; 2.1.6; 2.1.7; 2.1.8; 2.1.9; 2.1.12. Լրացման (դերանվանական) հարցեր:

➤ 2.2.1. Ո՞ր սնկերն են թունավոր: 2.2.2. Արդյո՞ք հանցագործությունը կատարել է Ջոնը կամ Ջորդանը: 2.2.3. Ներկաներից ովքե՞ր ճանաչեցին նրան: 2.2.4. 19-րդ դ. փիլիսոփաներից ովքե՞ր են ռացիոնալիստներ: 2.2.5. Տվյալ հասկացությունն ըստ ծավալի ընդհանո՞ւր է, եզակի՞, թե՞ դատարկ ծավալով: Կամ՝ ինչպիսի՞ն տվյալ դատողությունն ըստ ծավալի:

➤ 2.3.1. Հարցը ֆիզիկական համատեքստի առումով ճիշտ չի ձևակերպված: Երկրաշարժերը վտանգ կարող են ներկայացնել Երկրի վրա, որտեղ կան բնակչություն, շինություններ, կենդանական աշխարհ: Լուսնի պարագայում ճիշտ կլիներ հարցը ձևակերպել հետևյալ կերպ. «**Հնարավո՞ր** են արդյոք երկրաշարժեր Լուսնի վրա»: 2.3.2. Առկա է տրամաբանական հակասություն. «նվաճողական պատերազմն» արդեն իսկ անարդարացի է, արդարացի լինել չի կարող: Հարցի դրական նախադրյալը սխալ է: 2.3.4. Հարցի դրական նախադրյալը (այն, որ հավերժական շարժիչ հնարավոր է կառուցել) սխալ է, գիտականորեն ոչ հիմնավոր: 2.3.7. Հարցի հիմքում առկա է տրամաբանական հակասություն: Մոնոպոլ (միահեծան) դիրք ունենալ որևէ ոլորտում, արդեն իսկ նշանակում է չունենալ մրցակիցներ: 2.3.8. Հարցի հիմքում առկա է տրամաբանական հակասություն: Հարցի դրական նախադրյալը՝ ցամաքած առվում լողալու հնարավորության մասին ենթադրությունն անհիմն է, զավեշտական: 2.3.9. Հարցի հիմքում ընկած է ոչ լիարժեք (անիմաստ) դատողություն, թերի ասույթային ֆունկցիա. հարաբերության 2-րդ սուբյեկտը տրված չէ: 2.3.10. Հարցի դրական նախադրյալը՝ այն, որ կետը բաղկացած է մասերից, սխալ է: Կետն այն պարզագույն երկրաչափական պատկերն է, որը մասեր չունի:

➤ 2.4.1. *Լրիվ ուղղակի պատասխան*՝ «90°-ի անկյունը կոչվում է ուղիղ անկյուն»: *Լրիվ անուղակի պատասխան*՝ «0°-ից մեծ և 90°-ից փոքր բացվածք ունեցող անկյունները կոչվում են սուր:

90⁰-ից մեծ, 180⁰-ից փոքր անկյունները կոչվում են բութ, իսկ 180⁰-ի անկյունը՝ փոված»։ Կամ՝ «90⁰-ի անկյունը ո՛չ սուր է, ո՛չ բութ և ո՛չ էլ փոված»։ *Ոչ լրիվ և անուղղակի պատասխան*՝ «Համեմայն դեպս 90⁰-ի անկյունը ո՛չ սուր է, ո՛չ էլ՝ փոված»։ Ներկայացված բոլոր տարբերակները *թույլատրելի են*, սակայն «Շինությունների կից պատերը սովորաբար հատվում են 90⁰-ի տակ» կամ «90⁰-ի անկյունը աչք է շոյում» տարբերակներն *անթույլատրելի են* հարցի տրամաբանական կառուցվածքին և բովանդակությանը չհամապատասխանելու առումով։ 2.4.5. *Լրիվ ուղղակի պատասխան*՝ «Որոշ սողունների և մողեսների մոտ, ինչպես օրինակ՝ կոկորդիլոսի դեպքում, շարժվում է վերին ծնոտը»։ *Անուղղակի և մասնակի պատասխան*՝ «Կան որոշ կենդանիներ և դրանք բուսականներ ու կաթնասուններ չեն, որոնց վերին ծնոտը շարժական է»։ *Ոչ թույլատրելի պատասխան*՝ «Համա՛ թե զվարճալի կլիներ այդպիսի կենդանի տեսնելը»։

➤ 2.4.6. Պատասխանը թերի է, ոչ լրիվ և անորոշ։ 2.4.7. Պատասխանն անթույլատրելի է, քանի որ պարունակում է կրկնաբանություն։ 2.4.8. Առաջին հարցի պատասխանը թերի է, անուղղակի և անորոշ։ Երկրորդ հարցի պատասխանում առկա է կրկնաբանություն։ 2.4.9. Պատասխանն անթույլատրելի է, քանզի չի համապատասխանում հարցի հիմքին և բովանդակությանը։ Խախտվել է որոշակիության սկզբունքը։ 2.4.10. Պատասխանն անթույլատրելի է, խախտվել է նույնության օրենքի՝ որոշակիության պահանջը։ Հոետորական հարցը մեկնաբանվել է որպես սովորական հարցադրում։

➤ 2.4.12; 2.4.13; 2.4.15; 2.4.16; 2.4.17; 2.4.18. Անթույլատրելի են։

➤ 2.4.19; 2.4.20. Անուղղակի, ոչ լրիվ, անորոշ։ 2.4.21. Անուղղակի, ոչ լրիվ։ 2.4.22. Միալ պատասխան։ 2.4.23. Ուղղակի, լրիվ,

սպառիչ: 2.4.24. Ուղղակի, լրիվ, ընդլայնված (լրացուցիչ տեղեկությո՜ւն պարունակող):

Գլուխ 3

➤ 3.1.Բացառող դատողություն է: Ենթատեքստում բովանդակվող դատողությունն այն է, որ մյուս կենդանիների մոտ վերին ծնոտն անշարժ է: Ասել է թե՛ շարժվում է ներքին ծնոտը: Եթե տվյալ դատողությունը կոնկրետացվի դատողությունը վերլուծողին հայտնի կենդանիների թվարկմամբ, կստացվի սկզբունքորեն դժվար կանխատեսելի քանակությամբ դատողությունների կոնյունկցիա: 3.2. Առանձնացնող դատողություն է: Այդ օրինակը վերլուծվել է Ձեռնարկի Մաս 1-ի 3.6. բաժնում: 3.3. Առանձնացնող դատողություն է: Ենթատեքստն այն է, որ մյուս ժողովուրդները Արարատ չունեն: Իսկ եթե այդ դատողությունն էլ համադրենք մեզ հայտնի ժողովուրդների թվարկմամբ (համատեքստային գործոն)՝ «վրացիներն Արարատ չունեն», «ղազախներն Արարատ չունեն» և այլն, կստանանք սկզբունքորեն դժվար կանխատեսելի քանակությամբ դատողությունների կոնյունկցիա: 3.4. Հոետորական հարց է, որը բովանդակում է պնդում այն մասին, որ չկա աշխարհում այլ նյութական կամ հոգևոր արժեք, որը հայի համար ավելի հարազատ լինի, քան իր լեզուն: 3.5.*Հոետորական հարց է, որը, նախ, արձանագրում է Թաթուլի քաջ ու գեղեցիկ լինելու հանգամանքը, ապա նաև բովանդակում հարց-տարակուսանք, թե «ինչպե՞ս, ինչո՞ւ, ո՞րն էր պատճառը, որ Թմկա տիրուհին դավաճանեց հերոսին»: Շահի հարց-հանդիմանությանը հետևում են Թմկա տիրուհու զղջման խոսքերը, որոնք հաստատում են Թաթուլի քաջ ու սիրուն լինելու իրողությունը.

«Քաջ էր ու սիրուն քեզնից առավել.

Մի բարձր ու ազնիվ տղամարդ էր նա.

Կնոջ մատնությամբ ամրոց չէր առել,

Չէր եղել կյանքում երբեք խաբեքա...»

➤ 3.14. Հաշվի չի առնվել դատողությունների ենթատեքստային վերլուծության հնարավորությունը: Այլապես, «պահպանեն՝ ք սահմանված արագությունը» դատողությունը կարելի է մեկնաբանել այնպես, թե պետք է **պահպանել** ավտոմայր-ուղիներում սահմանված առավելագույն արագությունը և չի կարելի դրանից ավելի դանդաղ արագությամբ մեքենա վարել (ինչպես, օրինակ, որոշ արագընթաց մայրուղիների կամ կամուրջների վրա, որտեղ սահմանված է նաև նվազագույն արագությունը): Ավելի ճիշտ կլիներ ասել՝ «Մի՛ գերազանցեք սահմանված արագությունը»: Երկրորդ՝ պետք է պահպանել սահմանված արագությունը **մայրուղիներում**, իսկ մյուս ավտոճանապարհների վրա կարելի է և չպահպանել: Երրորդ՝ հարց է առաջանում. իսկ դեկին նստելուց հետո մտածել պետք չէ՞... 3.16. Հաշվի չեն առնվել համատեքստային-ֆիզիկական իրողությունները: Ամառային տապի պայմաններում թեժ գիշերվա մասին խոսելը, թեկուզև փոխաբերական իմաստով, հազիվ թե առանձնապես ոգևորիչ ու գրավիչ լինի: Գովազդն ավելի գրավիչ կարող էր լինել, եթե ակնարկեր. «Գիշեր է գալու, զով է լինելու...»: «Գիշեր է գալու, թեժ է լինելու» տարբերակով գովազդը ավելի տեղին կլիներ, թերևս, ձմռան ամիսներին, երբ թեժության (ջերմության) մասին հիշատակումն ինքնին հաճելի տրամադրություն կստեղծեր: 3.21; 3.22. Նույնության օրենքի պահանջը կիրառվել է ֆիզիկական պայմանների (համատեքստի) փոփոխությունը հաշվի չառնելով:

Резюме

СБОРНИК УПРАЖНЕНИЙ И ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАДАЧ ПО ЛОГИКЕ. ПОСОБИЕ ДЛЯ ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЙ

*Ованнисян О.О., Багдасарян А.С., Оганисян А.О.,
Вардумян А.С., Геворкян А.А.*

Пособие нацелено на повышение эффективности преподавания логических дисциплин в высших учебных заведениях, а также учебных дисциплин по развитию качеств аргументации, критического и аналитического мышления.

Предназначено для студентов университетов и послевузовских учебных заведений, преподавателей, специалистов, интересующихся проблемами классической и неклассической логики и аргументации.

Книга состоит из трёх частей. **В первой части** изложены упражнения и практические задания, относящиеся к темам традиционно-формальной логики. **Вторая часть** включает задания и упражнения по темам математической логики (исчисление высказываний, исчисление предикатов и логика классов), которая считается современной областью классической логики. **Третья часть** содержит краткое описание ключевых положений двух ценных систем неклассической логики: логики вопросов (интеррогативная логика) и трансформационной логики, а также ряд относящихся к ним практических задач и упражнений.

Каждая часть состоит из тематических глав (всего 15), а главы - из 53 тематических параграфов. Серии упражнений и заданий каждого параграфа предшествует краткое изложение основных

понятий и ключевых положений заданной темы, которое служит методическим руководством для усвоения и закрепления студентом материала и выполнения практических задач.

Пособие содержит 1070 упражнений и практических заданий. В конце пособия представлены правильные ответы на них и краткие комментарии к основной части.

Пособие подготовлено в рамках внутреннего гранта Ереванского государственного университета “Внедрение и развитие компонентов логики, аргументации и риторики в вузовских образовательных программах”.

Summary

A REPOSITORY OF EXERCISES AND PRACTICAL TASKS IN LOGIC. MANUAL FOR HIGHER EDUCATIONAL INSTITUTIONS

*Hovhannisyan H.O., Baghdasaryan A.S., Hovhannisyan H.H.,
Vardumyan A.S., Gevorgyan A.A.*

The manual is aimed at improving the effectiveness of teaching logical disciplines in higher education institutions, as well as academic disciplines, on the development of argumentation skills, critical and analytical thinking.

Designed for university and postgraduate students, teachers, and specialists interested in the problems of classical and non-classical logic and argumentation.

The book consists of three parts. **The first part** contains exercises and practical tasks related to the topics of traditional formal logic. **The second part** includes tasks and exercises on the topics of mathematical logic (propositional calculus, predicate calculus, and class logic), which is considered a modern area of classical logic. **The third part** contains a brief description of the key provisions of two valuable systems of non-classical logic: the logic of questions (interrogative logic) and transformational logic, as well as a number of related practical problems and exercises.

Each part consists of thematic chapters (15 in total), and the chapters consists of 53 thematic paragraphs. A series of exercises and tasks in each section is preceded by a brief summary of the main concepts and key provisions of the given topic, which serves as a

methodological guide for the student to learn and consolidate the material and complete practical tasks.

The manual contains 1070 exercises and practical tasks. At the end of the manual, the correct answers and brief comments on the main part of the exercises and tasks are provided.

The manual was prepared within the framework of the internal grant of Yerevan State University “Introduction and development of components of logic, argumentation and rhetoric in university educational programs”.

ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅՈՒՆ

1. *Ամիրխանյան Ա.*, Հարցի էությունը և տիպերը: Եր., 1995:
2. *Ավագյան Վ.*, Փոխակերպական տրամաբանությունը փաստարկման գործիքաշարում: «Փոխակերպական տրամաբանություն» գիտական հոդվածների ժողովածու: Գիրք 2: Երևան, «Փիլիսոփայության միջազգային ակադեմիա» հրատ., 2008, էջ 504-513:
3. *Ավետիսյան Ս. Հ.*, Մաթեմատիկական տրամաբանության հիմնական տարրերը: Ուսումնական ձեռնարկ համալսարանի փիլիսոփայության բաժնի և մանկավարժական ինստիտուտների ուսանողների համար: Երևան, 1969:
4. *Բրուտյան Ա., Բրուտյան Գ.*, Քաղաքական փաստարկման 101 կանոն: Երևան, «Նաիրի» հրատ., 2003:
5. *Բրուտյան Գ. Ա.*, Ձևական տրամաբանության դասընթաց: Երևան, «Լույս» հրատ., 1967:
6. *Բրուտյան Գ. Ա.*, Տրամաբանության դասընթաց: Դասագիրք բուհերի համար: Երևան, ԵՊՀ հրատ. 1987:
7. *Բրուտյան Գ. Ա.*, Մաթեմատիկական տրամաբանության փիլիսոփայական ներածություն: Երևան, 1968:
8. *Գևորգյան Հ.Ա., Բաղդասարյան Վ.Խ.*, Տրամաբանություն: Երևան, 2015:
9. *Դավիթ Անհաղթ*, Երկեր: Աշխարհաբար թարգմ., առաջաբանը և ծանոթագրությունները՝ Ս. Ս. Արևշատյանի: Երևան, 1980:
10. *Ջիջյան Ռ., Գևորգյան Ս.*, Պարադոքսների լուծումները և համալսարանական դասընթացում դրանց օգտագործման մեթոդիկան: Երևան, 2021:
11. *Եզնիկ Կողբացի*, Եղծ աղանդոց: Գրաբ. բնագիրը Կ. Մ. Մուրադյանի: Աշխարհաբ. թարգմ.՝ Ա. Ա. Աբրահամյանի: Երևան, 1994:
12. *Հովհաննիսյան Հ. Օ.*, Բանավեճի տեսություն և արվեստ. փիլիսոփայական քննախոսություն: Երևան, 2019:

13. **Հովհաննիսյան Հ. Օ.**, Փաստարկում և հոետորություն: Ձեռնարկ բուհական և հետբուհական կրթական հաստատությունների համար: Երևան, 2015:

14. **Հովհաննիսյան Հ. Օ.**, Փոխակերպական տրամաբանության մեթոդաբանական և կիրառական տեսանկյունները: «Փոխակերպական տրամաբանություն» գիտական հոդվածների ժողովածու: Գիրք 2, էջ Երևան, «Փիլիսոփայության միջազգային ակադեմիա» հրատ., 2008, էջ 619-626:

15. **Մարգարյան Ա.**, Փոխակերպական տրամաբանությունը և փիլիսոփայության պատմությունը: «Փոխակերպական տրամաբանություն» գիտական հոդվածների ժողովածու: Երևան, 2008, էջ 627-630:

16. **Амирханян А.А.**, применение понятийного аппарата и правил трансформационной логики в математической логике. «Փոխակերպական տրամաբանություն» գիտական հոդվածների ժողովածու: Երևան, 2008, էջ 347-375:

17. Антология мировой философии, т. 1., ч.1, М., 1969.

18. **Аристотель**, «Метафизика». Сочинения в 4-х томах. Т.1., М., 1976.

19. **Берков В.Ф.**, Вопрос как форма мысли. Мн., 1972.

20. **Брутян Г.А.**, Аргументация. Ер., 1984.

21. **Брутян Г.А.**, Очерк теории аргументации. Ер., 1992.

22. **Брутян Г.А.**, Трансформационная логика. Ер., 1983.

23. **Бэкон Ф.**, Сочинения в 2-х томах. Т. 2, М., «Мысль», 1972.

24. **Декарт Р.**, Рассуждение о методе, чтобы верно направлять свой разум и отыскать истину в науках. Сочинения в 2-х томах. Т. 1., М., «Мысль», 1989.

25. **Джиджян Р. З.**, Трансформационная логика как основа машинного пономания. «Փոխակերպական տրամաբանություն» գիտ. հոդվածների ժողովածու: Երևան, 2008, էջ 555-562:

26. **Ивакина Н. Н.**, Основы судебного красноречия (риторика для юристов). Учебное пособие 2-е изд., М., 2007.

27. **Ивин А.А.**, Основания логики оценок. М., 1970.

28. **Кирилов В.И., Орлов Г.А., Фокина Н.И.**, Упражнения по логике: учебное пособие. М., «Проспект», 2005:
29. **Клини С.К.**, Математическая логика. Пер. с английского. М., 1973.
30. **Колмогоров А.Н., Драгагин А.Г.**, Введение в математическую логику. М., 1982.
31. **Куайн Уиллард Ван Орман**, Философия логики. Перевод В. А. Суровцева — М.: Канон+ РООИ «Реабилитация», 2008.
32. **Лейбниц Г.В.**, Монадалогия. Сочинения в 4-х томах. Т. 1, М., «Мысль», 1982.
33. **Лейбниц Г.В.**, Опыты теодицеи о благодати божией, свободе человека и начале зла. Сочинения в 4-х томах. Т. 4, М., «Мысль», 1989.
34. Логика оценок и норм. Философские, методологические и прикладные аспекты. М., 2015:
35. **Манасян А.С.**, Карабахский конфликт: международно признанные основания проблемы (папка основных правовых и политических документов). Степанакерт, 2007.
36. **Манасян А.С.**, Карабахский конфликт: ключевые понятия и хроника. Ереван, 2005:
37. **Мендельсон Э.**, Введение в математическую логику. М., 2013.
38. Сборник упражнений по логике. Под ред. Кливчени К. А. и Бартона В. И., Минск, 1990.
39. Философский энциклопедический словарь. М., 1983.
40. Философия: Энциклопедический словарь. Под ред. А. А. Ивина. М., Гардарики, 2004.
41. **Хинтиikka И.**, Вопрос о вопросах. В сб. «Философия в современном мире. Философия и логика». М., 1974.
42. **Burgess John Patton**, Philosophical logic. Princeton University Press, 2009.
43. **Djidjian R.Z.**, Transformational Logic and the coming Age of Thinking Machines. «Փոխակերպական տրամաբանություն» գիտական հոդվածների ժողովածու: Գիրք 2, Երևան, 2008, էջ 514-526:

44. *Djidjian R.Z.*, Metaphilosophy, Transformational Logic and thinking Machines. «Փոխակերպական տրամաբանություն» գիտական հոդվածների ժողովածու: Գիրք 2, Երևան, 2008, էջ 543-554:

45. *Haack Susan*, Deviant Logic. Cambridge University Press, 1974.

46. *Haack Susan*, Philosophy of Logics. Cambridge University Press, 1978.

47. *Hovhannisyan H.O.*, Traditional and Modern Concepts of Rhetoric: Six Peculiarities. Wisdom, VOL. 16 NO. 3 (2020), p. 18-27. <https://doi.org/10.24234/wisdom.v16i3.396>

48. *Ivin A.*, Deontische Logik. Berlin, 1978.

49. *Ivin A.*, Grundlagen der Logik von Wertungen, Berlin, 1975.

50. *Leitgeb Hannes*, Logik I. Eine Einführung in die "klassische Aussagen- und Prädikatenlogik. 2020.

51. *Walther J.*, Logik der Fragen. Grundlegung einer itnerrogati-ven Logik. Gross-Oktav, 1985.

52. Logik und Argumentation. Materialien zu einführenden Vorlesungen über formale Logik und Argumentationstheorie. Prof. Dr. Torsten Wilholt. Institut für Philosophie, Leibniz Universität Hannover, 2014.

53. *Golembowicz W.*, Uczeni w anegdocie. Warszawa, 1973.

ԵՐԵՎԱՆԻ ՊԵՏԱԿԱՆ ՀԱՄԱԼՍԱՐԱՆ

Հովհաննիսյան Հովհաննես Օսիկի
Բաղդասարյան Ալեքսան Ստեփանի
Հովհաննիսյան Հասմիկ Հովհաննեսի
Վարդումյան Ատոմ Մերյոժայի
Գևորգյան Ալինա Ավետիքի

ՏՐԱՄԱԲԱՆՈՒԹՅԱՆ ՎԱՐԺՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ԵՎ
ԳՈՐԾՆԱԿԱՆ ԱՌԱՋԱԴՐԱՆՔՆԵՐԻ
ՇՏԵՄԱՐԱՆ

*Ձեռնարկ բարձրագույն ուսումնական
հաստատությունների համար*

Պատ. խմբագիր՝ Լ. Հովհաննիսյան
Համակարգչային ձևավորումը՝ Կ. Չալաբյանի
Կազմի ձևավորումը՝ Աստղիկ Պետրոսյանի

Ստորագրված է տպագրության՝ 06.12.2024:
Չափսը՝ 60x84^{1/16}: Տպ. մամուլը՝ 17.5:
Տպաքանակը՝ 200:

ԵՊՀ հրատարակչություն
ք. Երևան, 0025, Ալեք Մանուկյան 1
www.publishing.y su.am