**Նոյեմբերի ֆլեշմոբի խնդիրների լուծումներ**

**Երկրորդ մակարդակ**

1․**Ի՞նչ թիվ կգրես դատարկ վանդակում:**

Գրված են 1- ից 9 թվերը, բացակայում է 6 թիվը։

**Անի Ավագյան**

Նկարից երևում է, որ տողերից և սյուներից յուրաքանչյուրում գրված թվերի գումարը 15 է, 1 + 8 = 9, 15 - 9 = 6, հետևաբար դատարկ վանդակում պետք է գրված լինի 6 թիվը:

Կամ  եթե նկատենք, կտեսնենք, որ1-ից  9-ը բոլոր թվանշնանները կան բացի 6-ից, ուրեմն դատարակ վանդակում կգրենք 6-ը:

**Զարինե Փանյան**

**Պատասխան՝ 6։**

2․ **Հայրը 36 խնձորը բաժանեց իր հինգ երեխաների միջև: Նա խնձորների կեսը տվեց որդիներին, ովքեր խնձորները հավասարապես բաժանեցին իրար մեջ, իսկ մյուս կեսը տվեց դուստրերին, ովքեր նույնպես խնձորները հավասարապես բաժանեցին իրար մեջ։ Վերջում պարզվեց, որ յուրաքանչյուր դուստրը ստացել է 3 խնձոր ավելի, քան յուրաքանչյուր որդին: Քանի՞ որդի ունի հայրը:**

Սկզբում հայրը 18 խնձոր տվեց որդիներին, իսկ 18 խնձոր աղջիկներին։ Այժմ պետք է գտնենք 18-ի այն բաժանարարները որոնց գումարը հավասար է հինգի։ Այդ թվերն են երկուսը և երեքը։ Եթե հայրը ունի երեք որդի և երկու աղջիկ, ապա յուրաքանչյուրի դուստր կունենա 9 խնձոր, իսկ յուրաքանչյուր որդու կհասնի 6 խնձոր։ Այսինքն յուրաքնչյուր դուստր կստանա 3 խնձոր ավելի։Այսպիսով հայրը ունի 3 որդի։

**Մենուա Հարությունյան**

36։2=18

18-ի բաժանարարներն են՝ 1, 2, 3, 6, 9

Աղջիկները ստացել են 6 խնձոր տղաները 3, կամ աղջիկները ստացել են 9 խնձոր, տղաները 6։ Քանի որ, աղջիկները ստացել են 3 խնձոր ավելի։ Առաջին տարբերակը չի լինի, քանի որ կստացվի 3աղջիկ 6տղա, բայց հայրը ուներ 5 երեխա, հետևաբար տղաները ստացել են 6խնձոր, աղջիկները 9։ 18։6=3։

**Տաթև Մկրտչյան**

**Պատասխան՝ 3։**

3․ **Կարենն ուներ 12 կապ հաշվեձողիկ։ Յուրաքանչյուր կապում կար 3 կամ 5 հաշվեձողիկ։ Նա 5 հաշվեձողիկ պարունակող կապերից հանեց 2-ական հաշվեձողիկ և տվեց Սոնային։ Քանի՞ հաշվեձողիկ ունեցավ Սոնան, եթե Կարենն ուներ 52 հաշվեձողիկ։**

Երբ Կարենը իր մոտ եղած 5 հաշվեձողիկ պարունակող կապերից հանեց 2-ական հաշվեձողիկ, իր մոտ եղած 12 կապից յուրաքանչյուրում եղավ 3-ական հաշվեձողիկ։ Արդյունքում Կարենի մոտ մնաց 12\*3=36 հաշվեձողիկ։ Հետևաբար Սոնան կունենա 52-36=16 հաշվեձողիկ։

**Ելենա Օհանյան**

Քանի որ Կարենն ուներ 12 կապ՝ թվով 52 հաշվեձողիկ 3 կամ 5 հատանոց, հասկանանք, թե քանի՞ կապն է 3 հատանոց և քանիսը՝ 5։

Ենթադրենք բոլոր կապերը 5 հատանոց են, հաշվեձողիկների ընդհանուր քանակը կլինի 12 \* 5=60 հաշվեձողիկ, որը ավելի է Կարենի ունեցածից։ Ուրեմն կարենը ունի ավելի քիչ քանակի 5 հատանոց հաշվեձողիկ՝ 8 կապ, որովհետև 8\* 5 = 40, 52 – 40 = 12, 12 ։ 3 = 4 կապ՝ 3 հատանոց հաշվեձողիկ։

Այսպիսով ստացանք, որ Կարենն ունի 8 կապ 5 հատանոց հաշվեձողիկ, 4 հատ 3 կապանոց հաշվեձողիկ։ Եթե 5 հաշվեձողիկ պարունակող 8 կապից հանի 2 ական հաշվեձողիկ, կլինի որ հանել է 8 \* 2 = 16 հաշվեձողիկ և տվել է Սոնային։

**Սմբատ Պետրոսյան**

Ենթադրենք, որ կապում բոլորը 3-ական հաշվեձողիկներով են։ 52 : 3 = 17 (մն․1)

Ենթադրենք, որ կապում բոլորը 5-ական հաշվեձողիկներով են։ 52 : 5 = 10 (մն․2)

**8** x 5 + **4** x4 **=** 52

8 x 2 = 16 հաշվեձողիկ

**Ջուլիետա Քերոբյան**

**Պատասխան՝ 16։**

4․ **Մի գիտական աշխատության էջերը համարակալելու համար անհրաժեշտ եղավ 3389 թվանշան։ Գտեք աշխատության էջերի քանակը, եթե էջերի համարակալումը սկսվում է մեկից:**

Քանի որ համարակալումը սկսվում է մեկից, ուստի սովորողները կռահեցին, որ գիրքն ունի 9 միանիշ էջ, 90 եկնիշ էջ, 900 եռանիշ էջ և որոշ քանակի քառանիշ էջեր:

Գրքի միանիշ էջերը համարակալելու համար անհրաժեշտ է 9·1=9 թվանշան:

Գրքի երկնիշ էջերը համարակալելու համար անհրաժեշտ է 90·2=180 թվանշան:

Գրքի եռանիշ էջերը համարակալելու համար անհրաժեշտ է 900·3=2700 թվանշան:

Քանի որ գրքի քառանիշ էջերը համարակալելու համար, մնում է

3389-(9+180+2700)=500 թվանշան, ուստի գրքի քառանիշ էջերի քանակը կլինի՝
500:4=125:

Հետևաբար գիրքն ունի 9+90+900+125= 1124 էջ:

**Գրետա Բակունց**

Միանիշ թվերի քանակ՝ 9

Երկնիշ թվերի քանակ՝ 90, թվանշանների քանակ՝ 90 • 2 = 180

Եռանիշ թվերի քանակ՝ 900, թվանշանների քանակ՝ 900 • 3 = 2700

9 + 180 + 2700 = 2889

3389 - 2889 = 500, այսինքն քառանիշ թվերով համարակալելու համար օգտագործվել է 500 թվանշան, 500 ։ 4 = 125

999 + 125 = **1124**

**Միլենա Սիմոնյան**

1-9 էջերը համարակալելու համար անհրաժեշտ է 9 թվանշան

10-99 էջերը համարակալելու համար անհրաժեշտ է՝ 99-10+1=90 90x2=180 թվանշան

100-999 էջերը համարակալելու համար անհրաժեշտ է ՝ 999-100+1=900 900x3=2700 թվանշան

3389-2889=500

500:4=125

999+125=1124

**Շողիկ Զեյնալյան**

**Շողիկ Զեյնալյան**

**Պատասխան՝ 1124։**

5․ Քառասունչորս էջանոց գիրքը ստացվում է 11 թերթն իրար վրա դնելուց և ծալելուց հետո։ Դիցուք 28-րդ էջը պարունակող թերթը բացակայում է։ Ուրիշ ո՞ր էջերն են բացակայում այդ գրքում։

Գրքի բացակայող էջերից մեկը 28-րդ էջի նախորդ էջն է՝ 27-ը։ Գրքի 28-րդ էջը գտնվում է վերջին էջից 16 էջ հետ։ Հետևաբար, բացակայող էջը պետք է լինի առաջին էջից 16 էջ առաջ։ Այդ էջերը կլինեն 17-ը և 18-ը։

**Անի Ավագյան**

Սովորողների հետ վերցրեցինք 11 հատ թուղթ, դրեցինք իրար վրա և ծալեցինք։ Այնուհետև սկսեցինք համարակալել էջերը։ Հետո դուրս բերեցինք 28-րդ էջը պարունակող թերթը և տեսանք, որ եթե գիրքը համարակալվել այդպես և 28-րդ էջը բացակայեր, ապա դրա հետ միասին նաև պետք է բացակայեն 27, 18 և 17 էջերը։

**Աննա Պետրոսյան**

Քանի որ խնդրում ասվում է , որ 11 թերթից ստանում ենք 44 էջանոց գիրք , հետևաբար կարող ենք ենթադրել, որ ամեն թերթից ստանում ենք 4 էջ և օրինակ 1-ին թերթը առաջանում է 1,2 և 43,44 էջերը:

Ելնելով այս օրինաչափությունից և հասկանալով , որ 28-րդ էջը գտնվում է գրքի մեջտեղի հատվածում կարող ենք ասել , որ բացակայող էջերն են 17,18 և 27 էջերը:

**Լյովա Սարգսյան**

**Պատասխան՝ 17, 18, 27։**

6․ **Ճանճը ունի 6 ոտք, իսկ սարդը՝ 8 ոտք։ 2 ճանճը և 3 սարդը ունեն նույնքան ոտք, որքան 10 թռչունը և մի քանի կատուն։ Գտեք կատուների քանակը։**

1 ճանճը ունի ՝ 6 ոտք

2 ճանճը ունի՝ 12 ոտք ($6⋅2=12$)

1 սարդը ունի՝ 8 ոտք

2 սարդը ունի՝ 16 ոտք ($8⋅2=16$)

3 սարդը ունի՝ 24 ոտք ($8⋅3=24$)

2 ճանճը և 3 սարդը ունեն` 36 ոտք ($24+12=36$)

10 թռչունը և մի քանի կատուն ունեն՝ 36 ոտք

10 թռչունը ունի՝ 20 ոտք ($10⋅2=20$)

մի քանի կատուները ունեն՝ 16 ոտք ($36-20=16$)

$16:4=4$ (Կատուների քանակը կլինի 4)

**Անի Միրզոյան**

2 ճանճը կունենա 2•6 = 12 ոտք, 3 սարդը՝ 3•8 =24 ոտք, միասին կլինի 12+24 = 36 ոտք։ Ուրեմն 10 թռչունը և մի քանի կատուն միասին կունենան 36 ոտք։ Եթե ընդհանուրի քանակից հանենք թռչունների ոտքերի քանակը, ապա կստանանք կատուների ոտքերի քանակը՝

36-2•10 =16։ Իսկ քանի որ յուրաքանչյուր կատուն ունի չորս ոտք, ապա բաժանելով 16 : 4, կստանանք կատուների քանակը։ Հետևաբար կատուների քանակը հավասար է 4։

**Իննա Իսրայելյան**

2•6=12

3•8=24

12+24=36

10•2=20

36-20=16

16:4=4

**Տաթև Մկրտչյան**

**Պատասխան՝ 4։**

7․ **Պետրոսը պատրաստել էր մի քանի ձնագնդիկ մինչև խաղի սկսելը։ Խաղի ընթացքում նա պատրաստեց ևս 17 ձնագնդիկ, իսկ մյուս տղաների վրա գցեց 21 ձնագնդիկ։ Խաղից հետո նրա մոտ մնաց 15 ձնագնդիկ։ Քանի՞ ձնագնդիկ էր պատրաստել Պետրոսը խաղից առաջ։**

Նմանատիպ խնդիրենրը լուծում են վերջից։ Քանի որ վերջում իր մոտ մնացել է 15 ձնագնդիկ այն բանից հետո, երբ տղաների վրա գցել է 21 ձնագնդիկ, ապա 15 + 21 = 36։ Քանի որ 17 ձնագնդիկ էլ պատրաստել է խաղի ընթացքում, ուրեմն նա ունեցել ՝ 36 – 17 = 19 ձնագնդիկ։

**Սմբատ Պետրոսյան**

Քանի որ 21 ձնագնդիկ նետելուց հետո Պետրոսի մոտ մնացել է 15 ձնագնդիկ, ապա նրա մոտ եղել է 21+15=36 ձնագնդիկ, որից 17-ը նա պատրաստել է խաղի ընթացքում։ Այսպիսով Պետրոսը խաղից առաջ պատրաստել էր 36-17=19 ձնագնդիկ։

**Մենուա Հարությունյան**

Սա վերջից լուծվող խնդիր է: Պետք է կատարենք հակառակ գործողությունները՝ 15 + 21 -17  = 19

**Զարինե Փանյան**

**Ջուլիետա Քերոբյան**

**Պատասխան՝ 19։**

8․**Ալեքսը, Սեմը, Ռոբերտը և Մարկը հանդիպեցին Երևանում կայացած համերգի ժամանակ։ Նրանք եկել էին տարբեր քաղաքներից՝ Վանաձոր, Գյումրի, Կապան և Ալավերդի։ Այդ մարդկանց մասին հայտնի է, որ. ա) Ալեքսը և Ալավերդիից ժամանած տղան Երևան են եկել համերգի օրը վաղ առավոտյան։ Նրանցից ոչ մեկը չի եղել ո'չ Վանաձորում և ո'չ էլ Կապանում։ բ) Ռոբերտը Ալավերդիից չէ, սակայն նա Երևան է հասել նույն ժամին, ինչ Վանաձորից եկած տղան։  գ) Մարկին և Վանաձորցի տղային համերգը շատ դուր եկավ։ Որտեղի՞ց էր եկել Մարկը:**

Նմանատիպ խնդիրները շատ հարմար է լուծել բացառման մեթոդով և աղյուսակով՝

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Վանաձոր | Գյումրի | Կապան | Ալավերդի |
| Ալեքս | - | + | - | - |
| Սեմ | + | - | - | - |
| Ռոբերտ | - | - | + | - |
| Մարկ | - | - | - | + |

Սակայն այս խնդիրը սովորողները կարողացել էին շատ արագ լուծել բացառման մեթոդով՝ առանց աղյուսկի:

Եթե Ալեքսը չի եկել Ալավերդիից, Վանաձորից, Կապանից, ուստի եկել է Գյումրուց:

Եթե Ռոբերտը չի եկել Ալավերդիից, Վանաձորից, Գյումրուց, ուստի եկել է Կապանից:

Եթե Մարկը չի եկել Վանաձորից, Գյումրուց, Կապանից, ուստի եկել է Ալավերդիից:

**Գրետա Բակունց**

ա) *Ալեքսը և Ալավերդիից ժամանած տղան Երևան են եկել համերգի օրը վաղ առավոտյան։ Նրանցից ոչ մեկը չի եղել ո'չ Վանաձորում և ո'չ էլ Կապանում։*

Ալեքսը Ալավերդիից չէ, Վանաձորից չէ, Կապանից չէ => Ալեքսը Գյումրուց է

բ) *Ռոբերտը Ալավերդիից չէ, սակայն նա Երևան է հասել նույն ժամին, ինչ Վանաձորից եկած տղան։*

Ռոբերտը Ալավերդիից չէ, Վանաձորից չէ, Գյումրուց չէ, քանի որ Ալեքսն է Գյումրուց => Ռոբերտը Կապանից է

գ) *Մարկին և Վանաձորցի տղային համերգը շատ դուր եկավ։*

Մարկը Վանաձորից չէ, Գյումրուց չէ, քանի որ Ալեքսն է Գյումրուց, Կապանից չէ, քանի որ Ռոբերտն է Կապանից => **Մարկը Ալավերդիից է։**

**Միլենա Սիմոնյան**

**Պատասխան՝ Ալավեդիից։**

9․ A, B, C և D կետերը ուղղի վրա նշված են ինչ-որ հերթականությամբ։ Հայտնի է, որ AC = 17, BC = 60, BD = 27 և AD = 70: Գտեք AB հատվածի երկարությունը։

Ըստ պայմանների եկեք որոշենք տրված կետերի դիրքը ուղղի վրա․



Այսպիսով՝ պարզագույն հաշվարկներ կատարելով կարող ենք գտնել AB հատվածի երկարությունը․ AB=70-27=43:

**Ելենա Օհանյան**



**Աննա Պետրոսյան**

Արդյունքում կունենանք

AB = BC – AC կամ AB= AD – BD

AB = 60-17 =43 կամ AB = 70 – 27 = 43

**Լյովա Սարգսյան**

**Պատասխան՝ 43։**

10․ **Լիան շարել է քարտերը իրար հետևից այնպես ինչպես ցույց է տրված նկարում։ Մեկ քայլով նա կարող է տեղերով փոխել ցանկացած երկու քարտ։** **Նվազագույնը քանի՞ քայլով նա կկարողանա քարտերով ստանալ «ՍԵԲԱՍՏԱՑԻ» բառը։**

 Նվազագույնը 5 քայլով կարելի է քարտերով ստանալ «ՍԵԲԱՍՏԱՑԻ» բառը



**Անի Միրզոյան**

Տեղափոխելով երկու քարտ «ՍԵԲԱՍՏԱՑԻ» բառը կարելի է ստանալ նվազագույնը հինգ քայլով հետևյալ կերպ․

Առաջին քայլով փոխում ենք **Ի** տառի տեղը **Ե** տառի հետ, կստացվի

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Ս | Ե | Ս | Ի | Բ | Ա | Ց | Ա | Տ |

Երկրորդ քայլով փոխում ենք **Ս** տառի տեղը **Բ** տառի հետ, կստացվի

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Ս | Ե | Բ | Ի | Ս | Ա | Ց | Ա | Տ |

Երրորդ քայլով փոխում ենք **Ի** տառի տեղը **Ա** տառի հետ, կստացվի

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Ս | Ե | Բ | Ա | Ս | Ի | Ց | Ա | Տ |

Չորրորդ քայլով փոխում ենք **Տ** տառի տեղը **Ի** տառի հետ, կստացվի

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Ս | Ե | Բ | Ա | Ս | Տ | Ց | Ա | Ի |

Հինդերորդ քայլով փոխում ենք **Ց** տառի տեղը **Ա** տառի հետ, կստացվի

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Ս | Ե | Բ | Ա | Ս | Տ | Ա | Ց | Ի |

**Իննա Իսրայելյան**

**Պատասխան՝ 5։**