

Տևողությունը – 150 րոպե

Առաջադրանքները և լուծումները

1. Ինչպե՞ս կփոխվի երկու թվերի արտադրյալը, եթե արտադրիչներից մեկը մեծացնենք 6 անգամ, մյուսը փոքրացնենք 2 անգամ:

1) կմեծանա 3 անգամ

2) կմեծանա 4 անգամ

3) կմեծանա 8 անգամ

4) կմեծանա 12 անգամ

Լուծում: Արտադրիչներից մեկը մեծացնել 6 անգամ նույնն է, որ արտադրյալը մեծացնել 6 անգամ: Արտադրիչներից մեկը փոքրացնել 2 անգամ նույնն է, որ արտադրյալը փոքրացնել 2 անգամ: Հետևաբար, արտադրյալը կմեծանա 3 անգամ՝ $6:2=3$:

2. Բազմադասի շենքն ունի մեկ մուտք, իսկ յուրաքանչյուր հարկում կա երեք բնակարան: Բնակարանները համարակալված են 1-ից սկսած: Գտնել 23-րդ հարկի բնակարանների համարների գումարը:

1) 195

2) 204

3) 213

4) այլ պատասխան

Լուծում: 22 հարկում կլինի 66 բնակարան, հետևաբար, 23-րդ հարկում կլինեն 67, 68 և 69 համարների բնակարանները: $67+68+69=204$:

3. Թիվը իր $\frac{1}{3}$ մասից մեծ է 24-ով: Որքանո՞վ է այդ թիվը մեծ իր $\frac{1}{4}$ մասից:

1) 18

2) 27

3) 30

4) 32

Լուծում: $1-\frac{1}{3}=\frac{2}{3}$: Հետևաբար, թվի $\frac{2}{3}$ -ը հավասար է 24-ի: Ուրեմն թիվը 36-ն է՝ $24:\frac{2}{3}=36$:

36-ի $\frac{1}{4}$ մասը հավասար է 9: $36-9=27$:

4. 1, 5, 17, 53, 161..., ..., թվերը գրված են որոշակի օրինաչափությամբ: Գտնել 161-ից հետո գրված թիվը:

1) 481

2) 483

3) 485

4) այլ պատասխան

Լուծում: 1-ին եղանակ: Նկատենք, որ յուրաքանչյուր թիվ իր նախորդ թվի եռապատիկից ավել է 2-ով: Հետևաբար, 161-ից հետո գրված թիվը կլինի $161 \times 3 + 2 = 485$:

2-րդ եղանակ: Հաշվենք թվի և նրանից առաջ գրված թվի տարբերությունը: Կստանանք՝ 4, 12, 36, 108: Այդ թվերից յուրաքանչյուրը /սկսած երկրորդից/ ստացվել է նախորդը բազմապատկած 3-ով: Հետևաբար, հաջորդ տարբերությունը պետք է լինի $108 \times 3 = 324$, իսկ 161-ից հետո պետք է լինի $161 + 324 = 485$:

5. Դաշտում կովեր են արածում: Դրանց ոտքերի թիվը 24-ով ավել է գլուխների թվից: Քանի՞ կով է արածում դաշտում:

1) 12

2) 10

3) 8

4) 6

Լուծում: Յուրաքանչյուր կովի ոտքերի թիվը 3-ով ավել է գլխի թվից: $24:3=8$:

6. Ամիսներից մեկում կար 5 կիրակի օր: Սակայն ամսվա առաջին և վերջին օրերը կիրակի չէին: Շաբաթվա ի՞նչ օր էր այդ ամսվա 20-ը:

1) երկուշաբթի

2) երեքշաբթի

3) չորեքշաբթի

4) հինգշաբթի

Լուծում: Եթե այդ ամսվա 2-ը լինի կիրակի, ապա կիրակի կլինեն նաև 9-ը, 16-ը, 23-ը և 30-ը: Խնդրի պայմանը տեղի կունենա, եթե ամիսն ունի 31 օր: Եթե կիրակի լինի ամսի 3-ը, ապա 5-րդ կիրակին կլինի ամսի 31-ը, որը կլինի ամսվա վերջին օրը: Ուրեմն, խնդրին բավարարող միակ դեպքը այն է, որ 2-ը լինի կիրակի: Այդ դեպքում ամսվա 20-ը կլինի հինգշաբթի:

7. Արամը գտել է 2022-ից մեծ այն ամենափոքր թիվը, որն ունի երեք կրկնվող թվանշան: Նարեկը գտել է 2022-ից փոքր այն ամենամեծ թիվը, որը նույնպես ունի երեք կրկնվող թվանշան: Ինչքանո՞վ է Արամի գտած թիվը մեծ Նարեկի գտած թվից:

1) 100

2) 111

3) 112

4) այլ պատասխան

Լուծում: 2022-ից մեծ ամենափոքր թիվը, որն ունի երեք կրկնվող թվանշան 2111-ն է, իսկ է 2022-ից փոքր ամենամեծ թիվը, որն ունի երեք կրկնվող թվանշան 2000-ն է: Հետևաբար, Արամի գտած թիվը 111-ով մեծ է Նարեկի գտած թվից:

8. Քառանիշ թիվը սկսվում է 8 թվանշանով: Եթե այդ թվանշանը տեղափոխեն թվի վերջը, թիվը 2187-ով կփոքրանա: Գտնել սկզբնական թվի թվանշանների գումարը:

1) 23

2) 25

3) 27

4) 28

Լուծում: Քառանիշ թվի միավորների թվանշանը պետք է լինի 5, որպեսզի տասնավորների թվից մեկ միավորը պարտք վերցնելուց հետո ստացվի 15 և 15-8 ստացվի 7: Քառանիշ թվի տասնավորների թվանշանը պետք է լինի 4, որպեսզի նրանից մեկ միավորը պարտք վերցնելուց հետո ստացվի 3 և հարյուրավորներից մեկ միավոր պարտք վերցնելուց հետո ստացվի 13 և 13-5 ստացվի 8: Ուրեմն, քառանիշ թվի հարյուրավորների թվանշանը պետք է լինի 6: Հետևաբար, քառանիշ թիվն է՝ 8645, իսկ նրա թվանշանների գումարը կլինի 23:

9. Քանի՞ եռանիշ թիվ կա, որոնցից յուրաքանչյուրի թվանշանների գումարը հավասար է 4-ի:

1) 8

2) 9

3) 10

4) 11

Լուծում: Եռանիշ թվի թվանշանները կարող են լինել 0, 1, 2, 3, և 4: Այդ թվերն են՝ 103, 130, 112, 121, 202, 220, 211, 301, 310, 400: Ընդամենը 10 հատ:

10. Գտնել այն երկնիշ թվերի քանակը, որոնցից յուրաքանչյուրը 7-ի բաժանելիս մնացորդում ստացվում է 2:

1) 11

2) 12

3) 13

4) 14

Լուծում: Երկնիշ թվերից ամենափոքրը 10-ն է, իսկ ամենամեծը՝ 99-ը: Խնդրի պայմանին բավարարող ամենափոքր թիվը 16-ն է, իսկ ամենամեծը՝ 93-ը: Այդ թվերից յուրաքանչյուրն իր նախորդից մեծ է 7-ով: $93-16=77$, $77:7=11$: 16-ից մինչև 93-ը կա խնդրի պայմանին բավարարող 11 թիվ: 16-ն էլ հաշված կլինի 12 թիվ:

11. Միքայելը միևնույն թիվը բաժանում է 7-ի և 8-ի, այնուհետև ստացված մնացորդները բազմապատկում: Նշվածներից ո՞ր թիվը նա չի կարող ստանալ:

1) 25

2) 27

3) 28

4) 30

Լուծում: Թիվը 7-ի բաժանելիս հնարավոր մնացորդներն են՝ 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, իսկ 8-ի բաժանելիս՝ 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7: Նշված պատասխաններից Միքայելը 27-ը չի կարող

ստանալ, քանի որ ստացված մնացորդներից ոչ մի երկուսի արտադրյալը 27 չէ ($27=3 \times 3 \times 3$):

12. Ինքնաթիռը 3 ժամ 20 րոպեում անցավ 3300 կմ: Այդ ընթացքում ինքնաթիռը յուրաքանչյուր վայրկյանում քանի՞ մետր էր անցնում:

- 1) 165 2) 330 3) 300 4) 275

Լուծում: Նկատենք, որ 3 ժամ 20 րոպեն 12000 վայրկյան է, իսկ 3300 կմ-ը 3300000 մետր: Հետևաբար, մեկ վայրկյանում ինքնաթիռը կանցնի $3300000:12000=275$ մետր:

13. Պահակը մեկ օր աշխատում է, հաջորդ երկու օրը հանգստանում: Առաջին անգամ երբ նա գնաց աշխատանքի երկուշաբթի էր: Շաբաթվա ի՞նչ օր էր, պահակի 20-րդ աշխատանքային օրը:

- 1) երկուշաբթի 2) երեքշաբթի 3) չորեքշաբթի 4) հինգշաբթի

Լուծում: 20-րդ աշխատանքային օրվան նախորդել են 19 աշխատանքային և $19 \times 2 = 38$ ոչ աշխատանքային օրեր՝ $19 + 38 = 57$ օր: Ստացվում է, որ պահակի 20-րդ աշխատանքային օրը նրա առաջին աշխատանքի գնալու օրվանից հետո 58-րդ օրն է: Քանի որ 1-ին աշխատանքային օրը երկուշաբթի էր, հետևաբար, երկուշաբթի կլինի նաև 8-րդ, 15-րդ և այլն 57-րդ օրը ($57 = 1 + 8 \times 7$): Ուրեմն 58-րդ օրը երեքշաբթի էր:

14. Ուղղի վրա նշված են A, B, C, D, E, F կետերը: Քանի՞ հատված կա, որոնց ծայրակետերը նշված կետերն են:

- 1) 5 2) 10 3) 15 4) այլ պատասխան

Լուծում: _____

A B C D E F

A կետը մյուս 5 կետերի հետ կկազմի 5 հատված, B կետը՝ 4, քանի որ A կետի հետ նրա կազմած հատվածը հաշվել ենք և այդպես շարունակ: Հատվածների քանակը կլինի $5 + 4 + 3 + 2 + 1 = 15$:

15. Անին որոշեց ծննդյան օրը իր բոլոր 31 համադասարանցիներին կոնֆետ հյուրասիրել: Նա հաշվեց, որ եթե աղջիկներից յուրաքանչյուրին տա 4 կոնֆետ, իսկ տղաներից յուրաքանչյուրին՝ 3 կոնֆետ, ապա պետք է գնի 111 կոնֆետ: Քանի՞ աղջիկ է սովորում այդ դասարանում:

- 1) 16 2) 17 3) 18 4) 19

Լուծում: Եթե Անին իր բոլոր համադասարանցիներին հյուրասիրեր 3-ական կոնֆետ, ապա նա պետք է գներ $31 \times 3 = 93$ կոնֆետ: Քանի որ նա պետք է գնի 111 կոնֆետ, ինչը ավելի է 93-ից 18-ով, ուրեմն համադասարանցի աղջիկների քանակը 18 է (աղջիկներից յուրաքանչյուրը 1 կոնֆետ ավելի է ստացել տղաներից): Հետևաբար, Անին և 18 համադասարանցի աղջիկները միասին կլինեն 19:

16. Տասը ափսեում մրգեր են դրված: Ցանկացած երկու ափսեում եղած մրգերի քանակը չի գերազանցում 7: Ամենաշատը քանի՞ միրգ կարող է լինել բոլոր ափսեներում միասին:

Լուծում: Նկատենք, որ որևէ ափսեում չի կարող լինել 7 կամ ավելի քանակի միրգ: Եթե ափսեներից մեկում լինի 6 միրգ, ապա մնացած 9 ափսեներում պետք է լինեն 1-ական: 10 ափսեներում կլինի 15 միրգ: Եթե ափսեներից մեկում լինի 5 միրգ, ապա մնացած 9

ափսեներում ամենաշատը կարող են լինել 2-ական: 10 ափսեներում կլինի 23 միրգ: Եթե ափսեներից մեկում լինի 4 միրգ, ապա մնացած 9 ափսեներում կարող են ամենաշատը լինել 3-ական: 10 ափսեներում կլինի 31 միրգ: Եթե բոլոր ափսեներում լինեն 3-ական միրգ, ապա 10 ափսեներում կլինի 30 միրգ:

31

17. Լևոնի սլաքավոր ժամացույցով ժամը 7 անց է 43 րոպե: Դավիթի սլաքավոր ժամացույցի ժամ ցույց տվող սլաքը գտնվում է այն դիրքում, որ դիրքում գտնում է Լևոնի րոպե ցույց տվող սլաքը: Դավիթի ժամացույցը քանի՞ րոպեով է առաջ Լևոնի ժամացույցից:

Լուծում: Ժամացույցի րոպե ցույց տվող սլաքը 12 անգամ արագ է պտտվում ժամ ցույց տվող սլաքից: Նկատենք, որ Դավիթի ժամ ցույց տվող սլաքը 8 թվից անցել է 3 րոպե (43 րոպե), հետևաբար Դավիթի ժամացույցով ժամը 8-ը անց է $3 \cdot 12 = 36$ րոպե: Հետևաբար, 8 անց 36 րոպե - 7 անց 43 րոպե = 53 րոպե:

53

18. Նարեն 24 տարեկան է: Երբ նա այնքան տարեկան էր, որքան Մանեն հիմա, վերջինիս տարիքը 2 անգամ փոքր էր Նարեի այժմյան տարիքից: Քանի՞ տարեկան է Մանեն:

Լուծում: Ըստ խնդրի պայմանի, երբ Նարեն Մանեի տարիքին էր՝ Մանեն 12 տարեկան էր՝ $24 : 2 = 12$: Քանի որ նրանց տարիքների տարբերությունը միշտ նույնն է լինում՝ հետևաբար եթե 12-ին 2 անգամ գումարենք նրանց տարիքների տարբերությունը՝ կստանանք Նարեի այժմյան տարիքը՝ 24: Հետևաբար նրանց տարիքների տարբերությունը հավասար է $(24 - 12) : 2 = 6$: Հետևաբար Մանեն՝ $24 - 6 = 18$ տարեկան է:

18

19. Արմենը վերցրեց 78 միատեսակ քառակուսի և դրանք կողք կողքի դնելով՝ ստացավ ուղղանկյուն: Ամենաշատը քանի՞ տարբեր պարագծերով ուղղանկյուն կարող է նա ստանալ:

Լուծում: Նկատենք, որ $78 = 1 \cdot 78 = 2 \cdot 39 = 3 \cdot 26 = 6 \cdot 13$ և $2(1 + 78) = 158$, $2(2 + 39) = 82$, $2(3 + 26) = 58$, $2(6 + 13) = 38$: Հետևաբար ուղղանկյունների քանակը, որոնց պարագծերը տարբեր են, հավասար է 4-ի:

4

20. Կլոր սեղանի շուրջ դրված աթոռները մի ուղղությամբ հերթով համարակալված են՝ սկսած 1-ից: Պարզվում է, որ 16 և 37 համարներով աթոռների միջև կա այնքան աթոռ, ինչքան 40 և 6 համարներով աթոռների միջև: Քանի՞ աթոռ է դրված կլոր սեղանի շուրջ:

Լուծում: Պարզ է, որ 16 և 37 համարներով աթոռների միջև դրված է 20 աթոռ՝ 17, 18, 36 համարներով աթոռները, իսկ վերջին և 6-համարով աթոռների միջև դրված է 5 աթոռ՝ 1, 2, 3, 4, 5 համարներով աթոռները: Հետևաբար 40 համարով աթոռից հետո դրված է՝ $20 - 5 = 15$ աթոռ և աթոռների ընդամուսի քանակը կլինի՝ $40 + 15 = 55$:

55