ՄԱՏԵՄԱՏԻԿԱ 6-րդ ԴԱՍԱՐԱՆ

ՄԱՐԶԱՅԻՆ ՓՈՒԼ 2023-2024թ.

ԼՈՒԾՈՒՄՆԵՐ

1. Ապրանքի գինը թանկացրին 60%-ով: Քանի՞ տոկոսով պետք է էժանացնեն ստացված գինը, որպեսզի ապրանքը վաճառեն սկզբնական գնով:

   1) 40 2) 60 3) $37\frac{1}{2}$ 4) այլ պատասխան

   Լուծում. Ապրանքի գինը 60 %-ով թանկացնելուց հետո նոր գինը ստացվեց սկզբնական գնի$1+\frac{3}{5}=\frac{8}{5}$ մասը: Սկզբնական գինը ստանալու համար այն պետք է բազմապատկել $\frac{5}{8}$-րդ մասով, այսինքն $\frac{5}{8}\cdot 100\%$-ով: $\frac{500}{8}=62\frac{1}{2}$ %: Հետևաբար պետք է էժանացնեն $100-62\frac{1}{2}=37\frac{1}{2}$ %-ով:

   Պատ.՝ 3) $37\frac{1}{2}$

2. Բնական թիվն ունի 3 պարզ բաժանարար: Ամենաքիչը քանի պարզ բաժանարար կարող է ունենալ այդ բնական թվի և 98-ի արտադրյալը:

   1) 3 2) 4 3) 5 4) 6

   Լուծում. 98=2·7·7: Քանի որ բնական թիվը ունի 3 պարզ բաժանարար, հետևաբար ամենաքիչ քանակությամբ պարզ բաժանարարներ ստանալու համար, այդ թիվը 2-ով և 7-ով բազմապատկելիս պարզ բաժանարարների քանակը պետք է չավելանա:

   Պատ.՝ 1) 3:

3. Քանի իրարից տարբեր եղանակներով կարելի է մանրել 420 դրամը առնվազն մեկ հատ 20 և առնվազն մեկ հատ 50 դրամանոցների միջոցով:

   1) 3 2) 4 3) 2 4) 5

   Լուծում. 420 դրամը մանրել 20 և 50 դրամանոցներով, նույննէ, որ 42 դրամը մանրել 2 և 5 դրամանոցներով: Քննարկելով դեպքերը կստանանք.

   ա) 8 հատ 5 դր, 1 հատ 2 դր

   բ) 6 հատ 5 դր, 6 հատ 2 դր

   գ) 4 հատ 5 դր, 11 հատ 2 դր

   դ) 2 հատ 5 դր, 16 հատ 2 դրամանոցների միջոցով:

   Պատ.՝ 2) 4:

4. Արամը, Վահեն և Գևորգը գնացին անտառ սունկ հավաքելու: Տուն վերադառնալիս նրանք նկատեցին, որ միասին ունեն 36 սունկ: Երբ Գևորգը իր հավաքած սունկի $\frac{1}{3}$-ը տվեց Վահեին, Արամը նկատեց, որ իր հավաքած սնկի $\frac{1}{4}$-ը Վահեին տալու դեպքում նրանք բոլորը կունենան հավասար քանակությամբ սունկ: Քանի՞ սունկ էր հավաքել Վահեն:

   1) 10 2) 15 3) 8 4) 7

   Լուծում. Վերջում յուրաքանչյուրի մոտ լինում է 12 սունկ: Գևորգի մոտ 12 սունկ մնացել էր $12:\frac{2}{3}=18$, 18-12=6 տալուց հետո: Հետևաբար մինչ այդ Վահեն ուներ 12-6= 6 սունկ: Արամի մոտ պետք է մնար 12 սունկ, ուստի նա ուներ $12:\frac{3}{4}=16$ սունկ: Այսինքն Արամը Վահեին տվել է 16-12=4 սունկ: Կստացվի, որ Վահեն հավաքել էր 6-4= 2 սունկ:

   Պատ.՝ 2: Տարբերակում ճիշտ պատասխանը նշված չէ:

5. Նկարում պատկերված աղյուսակի 9 վանդակներում գրված են 8-ից մինչև 16 բնական թվերն այնպես, որ աղյուսակի յուրաքանչյուր տողում և սյունյակում գտնվող թվերի գումարները լինեն հավասար: Գտնել յուրաքանչյուր տողի թվերի գումարը, եթե աղյուսակի բոլոր 9 վանդակներում գրված թվերը իրարից տարբեր են:

   1) 37 2) 36 3) 50 4) այլ պատասխան

   Լուծում. Աղյուսակում գտնվող բոլոր տողերի թվերի գումարը կլինի (8+9+10+.....+16):3=36:

   Պատ.՝ 2) 36:

6. Արմենը ներկում է քարտեզը: Ուղիղ մեկ ժամ անց նա ներկած է լինում քարտեզի $\frac{6}{7}$ մասը: Քանի՞ րոպե անց Արմենը ներկած կլինի քարտեզի $\frac{3}{14}$-րդ մասը, եթե նա յուրաքանչյուր հաջորդ րոպեին ներկում է նախորդ րոպեների ներկածի կրկնակին:
1) Այլ պատասխան 2) 58ր 3) 15ր 4) 29ր
Լուծում: Քանի որ յուրաքանչյուր րոպեում ներկում է նախորդ րոպեների ներկածի կրկնակին, դժվար չէ հասկանալ, որ ամեն րոպեն ավարտվելուց ներկված մակերեսը եռապատկվում է: Քանի որ 60 րոպեում նա ներկել է $\frac{6}{7}=\frac{12}{14}$ մասը, ապա 59 րոպե անց նա ներկել էր դրա $\frac{1}{3}$ մասը՝ $\frac{12}{14}\cdot\frac{1}{3}=\frac{4}{14}$: Իսկ 58 րոպե անց ներկել էր դրա $\frac{1}{3}$ մասը՝ $\frac{4}{14}\cdot\frac{1}{3}=\frac{4}{42}$: Պետք է պարզել, թե որքան րոպե անց է ներկել ամբողջի $\frac{3}{14}$ մասը: Հաշվի առնելով, որ $\frac{4}{42}<\frac{3}{14}<\frac{4}{14}$, ապա կարող ենք պնդել, որ 58 րոպեից ավելի և 59 րոպեից պակաս ժամանակ անց ներկած կլինի քարտեզի $\frac{3}{14}$ մասը, ուստի ճիշտ տարբերակն է՝ **այլ պատասխանը**:

Պատ.՝ 1) Այլ պատասխան

7. Քանի՞ իրարից տարբեր եղանակներով կարելի է կողք-կողքի դասավորել 1; 2; 3 թվերը եռյակներով և չնվազման կարգով (օր.՝ (1; 1; 2); (2; 3; 3); (1; 2; 3)...):
1) 5 2) 9 3) 6 4) 10
Լուծում. Բոլոր եռյակները կլինեն (1; 1; 1); (1; 1; 2); (1; 1; 3); (1; 2; 2); (1; 2; 3); (1; 3; 3); (2; 2; 2); (2; 2; 3); (2; 3; 3); (3; 3; 3):

Պատ.՝ 4) 10:

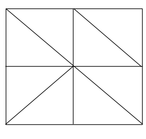
8. Երկնիշ թվերից քանիսի՞ թվանշանների գումարն է զույգ:
1) 50 2) 25 3) 45 4) 20
Լուծում. Թվանշանների գումարը կլինի զույգ, եթե երկնիշ թվի երկու թվանշաններն էլ զույգ են կամ երկուսն էլ՝ կենտ: Առաջին դեպքում կունենանք 4·5, իսկ երկրորդ դեպքում 5·5 երկնիշ թվեր: Ընդհանուր քանակությամբ կստացվի 20+25=45:

Պատ.՝ 3) 45:

9. 123456789 թվից քանի՞ եղանակով կարելի է երեք թվանշաններ ջնջել այնպես, որ ստացված թիվը բաժանվի 9-ի:
1) 3 2) այլ պատասխան 3) 7 4) 10
Լուծում. Համաձայն բնական թվի 9-ի բաժանելիության հայտանիշի՝ բնական թվի թվանշանների գումարը պետք է բաժանվի 9-ի: 1+2+....+9=45 ստացվում է, որ ջնջված թվանշանների գումարը պետք է լինի 9; 18; 27;…..: 27 և ավելի հնարավոր չէ: 9 և 18 ստնալու համար պետք է ջնջել 10 եռյակ՝ (1; 2; 6); (1; 3; 5);...... (3; 6; 9); (4; 5; 9):

Պատ.՝ 4) 10:

10. Նկարում պատկերված քառակուսիները կիսված են հավասարապես: Քանի՞ իրարից տարբեր եղանակներով կարելի է ներկել այդ նկարի $\frac{3}{4}$ մասը (ներկման դեպքում մաս կազմող յուրաքանչյուր եռանկյուն պետք է ներկված լինի ամբողջությամբ):



1) 30 2) 56 3) 28 4) 4
Լուծում. $\frac{3}{4}$ մասը նեկելու համար նշված 8 եռանկյուններից պետք է ներկել 6-ը, դա նույնն է, որ 8 եռանկյուններից ընտրենք 2-ը, որոնց քանակն է 7+6+5+4+3+2+1=28:

Պատ.՝ 3) 28:

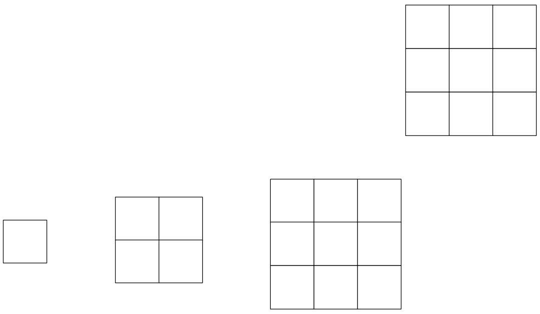
11. Գտնել այն երկնիշ թիվը, որը 7-ի և 8-ի բաժանելիս ստացվող մնացորդների գումարը կլինի 13:
Լուծում. Բնական թիվը 7-ի և 8-ի բաժանելիս հնարավոր մեծագույն մնացորդներն են համապատասխանաբար 6-ը և 7-ը: Հետևաբար այդ թվի և 1-ի գումարը առանց մնացորդի կբաժանվի և՛ 7-ի, և՛ 8-ի: պահնջվելիք երկնիշ թիվը կլինի 56-1=55:

Պատ.՝ 55:

12. Ափսեի մեջ կան 28 խնձորներ և տանձեր: Ցանկացած 11-ից գոնե մեկը խնձոր է, իսկ ցանկացած 19-ից գոնե մեկը տանձ է: Քանի՞ խնձոր կա այդ ափսեի մեջ:
Լուծում. Քանի որ ցանկացած 19-ից գոնե մեկը տանձ է, կունենանք, որ խնձորների քանակը չի կարող գերազանցել 18-ը, իսկ ցանկացած 11-ից գոնե մեկը խնձոր է պայմանից կհետևի, որ տանձերի քանակը չի կարող գերազանցել 10-ը:

Պատ.՝ 18:

13. Նկարում պատկերված քառակուսին տրոհված է 9 հավասար քառակուսիների: Ամենաշատը քանի՞ քառակուսի կա նշված պատկերում, որոնց կողմերը գտնվում են տրոհման հորիզոնական և ուղղահայաց գծերի վրա:



Լուծում. Քառակուսիները կլինեն հետևյալ տեսքերի.
Դրանց համապատասխան քանակները կլինեն 9+4+1=14:

Պատ.՝ 14:

14. Գտնել 36-ի բաժանվող այն բոլոր բնական թվերի քանակը, որոնց թվանշանները չեն կրկնվում և որոնք գրվում են 1; 2; 3; 4 թվանշանների միջոցով (թվանշաններից որոշները կարող են նաև չմասնակցել):
Լուծում. Նշված թվի 36-ի բաժանվելու պայմանից հետևում է, որ այդ թիվը պետք է բաժանվի և՛ 4-ի, և՛ 9-ի: Թվանշանների չկրկնվելու պայմանից հետևում է, որ պահանջվելիք թիվը չի կարող լինել հնգանիշ և ավելի, իսկ 9-ի բաժանվելու պայմանից հետևում է, որ այն քառանիշ լինել չի կարող(1+2+3+4=10): բնական թիվը պետք է որոնել եռանիշ թվերի շարքից: 4-ի բաժանելիության կանոնից հետևում է, որ այդ թվերն են 324-ը և 432-ը:

Պատ.՝ 2:

15. Եռանիշ թվերից քանի՞սն են, որոնք չունեն կողք-կողքի գտնվող միևնույն թվանշանը (101;......213;......):
Լուծում. Պետք է բոլոր եռանիշ թվերի քանակից հեռացնել կողք-կողքի միևնույն թվանշանն ունեցող եռանիշ թվերի քանակը: Վերջինի տեսքերն են 100; 200; .....; 900 (9 հատ) և 11.; .11; 22.; .22; ……; 99.; .99: 11. Տեսքի կլինի 10 եռանիշ, իսկ .11 տեսքի՝ 9 եռանիշ թվեր: Ընդհանուր քանակությամբ կունենանք (10+8)·9=162: 162+9=171 և 900-171=729:

Պատ.՝ 729: