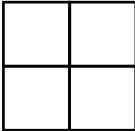



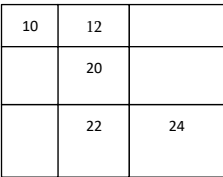
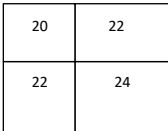


Մաթեմատիկա 6-րդ դասարան

Մարզային Փուլ 2025 թ

Տևողությունը - 150 րոպե

Լուծումներ

- Գտնել 2025-ի 3-ին բազմապատիկ բաժանարարների քանակը:  
**Լուծում.**  $2025 = 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 5$ : 3-ի բազմապատիկ բաժանարարները կլինեն 3;  $3 \cdot 3$ ;  $3 \cdot 3 \cdot 3$ ; .....;  $3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 5$ : Կստացվի 12 հատ:
- Խնձորի 1 կգ-ի արժեքը թանկացրին 40 %-ով, այնուհետև նոր գինը էժանացրին 20 %-ով: Արդյունքում նրա գինը սկզբնականի համեմատ փոփոխվեց 30 դրամով: Որքա՞ն էր խնձորի 1 կգ-ի արժեքը սկզբում:  
**Լուծում.** Թանկացումից հետո խնձորի գինը դարձավ սկզբնական գնի  $\frac{7}{5}$  մասը, իսկ էժանացումից հետո  $\frac{7}{5} \cdot \frac{4}{5} = \frac{28}{25}$  մասը: Սկզբնական գնի նկատմամբ տարբերությունը  $\frac{3}{25}$  մասն է, որը 30 դրամ է: Խնձորի գինը սկզբում եղել է  $30 : \frac{3}{25} = 250$  դրամ:
- Արամը գրատախտակին պատկերված  $2 \times 2$  չափերի քառակուսու բոլոր չորս վանդակները ներկում է կանաչ կամ կարմիր գույներով: Քանի՞ իրարից տարբեր եղանակներով կարող է Արամը ներկել այդ քառակուսու չորս վանդակները:  
  
**Լուծում.**  - 1 դեպք,  - 4 դեպք,  - 6 դեպք: Ընդհանուր քանակությամբ կստացվի  $1+1+4+4+6=16$  դեպք:
- Քանի՞ քառանիշ թիվ գոյություն ունի, որոնց գրառության մեջ 1-ը մասնակցում է ճիշտ 3 անգամ:  
**Լուծում.** Քառանիշ թվերի գրառությունները կլինեն համապատասխանաբար 1110- 3 հատ, 1112- 4 հատ և այլն 1119- 4 հատ, ընդհանուր  $8 \cdot 4 + 3 = 35$ :
- Գտնել  $1 + 1 \cdot 2 + 1 \cdot 2 \cdot 3 + 1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4 + \dots + 1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot 5 \cdot \dots \cdot 2025$  գումարի արդյունքում ստացված թվի վերջին թվանշանը:  
**Լուծում.**  $1 + 1 \cdot 2 + 1 \cdot 2 \cdot 3 + 1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4 = 33$ , իսկ մնացած բոլոր գումարելիների վերջին թվանշանը 0 է:
- $3 \times 3$  ուղղանկյունը տրոհված է 9 ուղղանկյունների նկարում պատկերված եղանակով: Ուղղանկյուններից յուրաքանչյուրի ներսում գրված է նրա պարագծի մեծությունը: Գտնել դատարկ վանդակներով նշված ուղղանկյունների պարագծերի գումարը:  
  
**Լուծում.** Պետք է նկատել, որ յուրաքանչյուր  $2 \times 2$  չափերի ուղղանկյան խաչաձև նշված ուղղանկյունների պարագծերի գումարները հավասար են: Հետևաբար դատարկ վանդակներում գրված թվերն են 14; 18; 22 և 20-ը:  

- Մեկ շարքով գրված են  $\frac{1}{2}; \frac{1}{3}; \frac{2}{3}; \frac{1}{4}; \frac{2}{4}; \frac{3}{4}; \frac{1}{5}; \frac{2}{5}; \frac{3}{5}; \frac{4}{5}; \dots; \frac{1}{26}; \frac{2}{26}; \frac{3}{26}; \dots; \frac{25}{26}$  համապատասխանաբար 2; 3; 4; .....; 26 հայտարարներով բոլոր կանոնավոր կոտորակները: Հաշվել  $\frac{1}{2}$ -ից մեծ կոտորակների քանակը:

**Լուծում.** Կենտ հայտարարներով կոտորակների դեպքում, այդ քանակությունը կլինի ամենամեծ կոտորակի համարիչի կեսի քանակությամբ, իսկ զույգ հայտարարներով կոտորակների դեպքում՝ ամենամեծ կոտորակի համարիչից մեկով պակաս թվի կեսի քանակությամբ: Կունենանք  $1+1+2+2+3+3+\dots+12+12=156$  հատ:

8. Քանի՞ իրարից տարբեր եղանակներով կարելի է մանրել 2025 դոլարը մեկ և հինգ դոլարանոցների միջոցով:

**Լուծում.** Մանրելու բոլոր հնրավոր տարբերակները կլինեն.

$$\underbrace{55 \dots 5}_{405 \text{ հատ}}, \underbrace{11111}_{5 \text{ հատ}}, \underbrace{555 \dots 5}_{404 \text{ հատ}}, \dots, \underbrace{111 \dots 15}_{2020 \text{ հատ}}, \underbrace{111 \dots 1}_{2025 \text{ հատ}}$$

Ընդհանուր քանակը կլինի  $2025:5+1=406$ :

9. Քանի՞ թվանշանից է բաղկացած  $\underbrace{4 \cdot 4 \cdot 4 \cdot \dots \cdot 4}_{50 \text{ հատ}} \cdot \underbrace{5 \cdot 5 \cdot 5 \cdot \dots \cdot 5}_{105 \text{ հատ}}$  արտադրյալը:

**Լուծում.**  $\underbrace{4 \cdot 4 \cdot 4 \cdot \dots \cdot 4}_{50 \text{ հատ}} \cdot \underbrace{5 \cdot 5 \cdot 5 \cdot \dots \cdot 5}_{105 \text{ հատ}} = \underbrace{4 \cdot 4 \cdot 4 \cdot \dots \cdot 4}_{50 \text{ հատ}} \cdot \underbrace{25 \cdot 25 \cdot 25 \cdot \dots \cdot 25}_{50 \text{ հատ}} \cdot 5 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 5$   
 $5 = \underbrace{100 \cdot 100 \cdot \dots \cdot 100}_{50 \text{ հատ}} \cdot 3125$  ստացվեց 104 թվանշան:

10. Երկու հրաձիգներից յուրաքանչյուրը կրակում է նշանակետին ճիշտ հինգ անգամ: Պարզվել է, որ նրանց հավաքած միավորներն են 10; 9; 9; 8; 8; 5; 4; 4; 3; 2 ինչ-որ հերթականությամբ: Երկու հրաձիգների առաջին երեք կրակոցներից հավաքած միավորների գումարները հավասար են: Առաջին հրաձիգի վերջին երեք կրակոցների միավորների գումարը երեք անգամ մեծ է երկրորդ հրաձիգի վերջին երեք միավորների գումարից: Ի՞նչ միավոր է հավաքել երկրորդ հրաձիգը երրորդ կրակոցից:

**Ցուցում.** Երեք կրակոցներից ամենաշատը կստացվի 28 միավոր, իսկ ամենաքիչը 9 միավոր: Չետևաբար առաջին և երկրորդ հրաձիգների վերջին երեք կրակոցներից հավաքած միավորների գումարները համապատասխանաբար 27 է և 9-ը: Օրինակ առաջինի դեպքում 5; 4; 10; 9; 8, երկրորդի՝ 9; 8; 2; 3; 4:

11. Հայկը և Վարդանը բնակվում են միևնույն շենքում, որի յուրաքանչյուր շքամուտք ունի հավասար քանակությամբ բնակարաններ, իսկ յուրաքանչյուր հարկում չորս բնակարան է (բնակարանների համարակալումը սկսվում է 1-ից): Հայկը բնակվում է 3-րդ հարկի 83-րդ բնակարանում, իսկ Վարդանը՝ 7-րդ հարկի 205-րդ բնակարանում: Քանի՞ հարկ ունի այդ շենքը:

**Լուծում.** 83-ը 4-ի բաժանելիս մնացորդը 3 է, հետևաբար Հայկի բնակարանը 3-րդն է այդ հարկում և մինչ իր բնակարանը կա ևս 11 բնակարան: Կունեննք, որ մինչև Հայկի բնակարանը կա ևս  $83-11=72$  բնակարան, որտեղից էլ կստացվի, որ հարկերի քանակը 18-ի բաժանարար է: Հաշվի առնելով, որ Վարդանի բնակարանը 7-րդ հարկում է կստացվի, որ հարկերի քանակը 18 է կամ 9: Ստուգումով կհամոզվենք, որ 18-ը չի բավարարում ինդրի պայմաններին:

12. Գտնել \*-երի փոխարեն գրված եռանիշ թվի մեծագույն արժեքը, որի դեպքում 523\*\*\* վեցանիշ թիվը բաժանվում է և՛ 7-ի, և՛ 8-ի, և՛ 9-ի:

**Լուծում.** Նշված թիվը պետք է բաժանվի  $7 \cdot 8 \cdot 9 = 504$  -ի: 523000-ը 504-ի բաժանելիս մնացորդն է 352, քանի որ  $504-352=152$ , հետևաբար այդ թվերն են 523152 և  $523152+504=523656$ :

13. Խաղավարը դահլիճում նստած 100 մասնակիցների համար կազմակերպում է հետևյալ խաղը.

Նրանց մի մասը պետք է միշտ ճիշտ խոսի, իսկ մնացածները սուտ: Դահլիճից հերթականությամբ դուրս եկող 60 մասնակիցներից յուրաքանչյուրը հայտարարում է, որ դահլիճում մնացածների մեջ ստախոսները ավելի շատ են ճշտախոսներից: Խաղավարը՝ ելնելով հնչած 60 պատասխաններից գտնում է ճշտախոսների քանակը: 100 մասնակիցներից քանիսն են ճշտախոս:

**Լուծում.** Եթե ճշտախոսները լինեին 50-ից շատ, ապա առաջինը դուրս եկած մասնակիցը կարող էր լինել միայն ստախոս: Նույնը կլիներ նաև մյուս դուրս եկած մասնակիցների համար: Կստացվեր բոլոր դուրս եկածները ստախոս են, բայց նրանց քանակը փոքր է 50-ից, որը հակասություն է:

Նույն եղանակով կստանանք, որ հակասություն է նաև ստախոսների 50-ից շատ լինելու դեպքը: Հետևաբար ճշտախոսների և ստախոսների քանակները 50 են: Առաջինը դուրս է գալիս ճշտախոսը և ասում է ճիշտը: Երկրորդը՝ ստախոսը, որը ստում է և այդպես շարունակ:

14. Մեկ շարքով աճման կարգով գրված են բոլոր այն հնգանիշ թվերը, որոնց տասնորդական գրառության մեջ մասնակցում է միայն 1; 2; 3; 4; 5 թվանշանները՝ յուրաքանչյուրը մեկ անգամ: Նրանցից յուրաքանչյուրը համարակալվում է սկսած առաջինից (12345 ունի առաջին համարը): Ո՞ր համարի թիվն է 34251-ը:

**Լուծում.** Մեկով և երկուսով սկսվող հնգանիշ թվերի քանակները կլինեն 24: 31; 32-ով սկսվող հնգանիշ թվերի քանակները կլինի 6-ական: 34-ով սկսվող ունենք 34125; 34152; 34215; 34251:

15. 1-ից մինչև 30000 բոլոր բնական թվերը գրված են մեկ շարքով. 12345678910111213.....2999930000:

Այս շարքում քանի՞ անգամ է հանդիպում 2025 քառանիշ թիվը:

**Լուծում.** Քառանիշ գրառությամբ թվերի մեջ միայն 2025-ն է: Մյուս դեպքերում այն կարող է հանդիպել իր սահմանային թվանշանների մասնակցությամբ: Հնգանիշերի մեջ 20250; 20251; 20252; .....; 20259; 12025; 22025 (ընդհանուր 12 հատ), (2520; 2521), (25020; 25021), ....., (25920; 25921) (11 հատ) և (5202; 5203) (1 հատ): Կստացվի.  $1+12+11+1=25$  անգամ: