

Մաթեմատիկա 5-րդ դասարան

Մարզային Փուլ 2025 թ

Տևողությունը - 150 րոպե

Լուծումներ

1. Քանի՞ քառանիշ թիվ կա, որոնցից յուրաքանչյուրը փոքր է 2025-ից և ավարտվում է 5 թվանշանով:

- 1) 101 2) 102 3) 201 4) 405

Լուծում: Այդ քառանիշ թվերի քանակը հավասար է 202-ից փոքր եռանիշ թվերի քանակին՝ $201 - 100 + 1 = 102$: **Պատ. 2) 102**

2. Քանի՞ թվանշան ունի $\underbrace{444\dots44}_{20 \text{ հատ}} : \underbrace{444\dots44}_{10 \text{ հատ}}$ բաժանման արդյունքը:

- 1) 2 2) 10 3) 11 4) այլ պատասխան

Լուծում: Կրճարելով բաժանման հաշվեկանոնը՝ կստանանք 11 նիշ: **Պատ. 3) 11**

3. Գտնել այն թվերի քանակը, որոնք ունեն ճիշտ 2 երկնիշ բազմապատիկ:

- 1) 15 2) 16 3) 25 4) 40

Լուծում: Նկատենք, որ 34-ից փոքր թվերը ունեն առնվազն 3 երկնիշ բազմապատիկ (օրինակ 33-ի երկնիշ բազմապատիկներն են՝ $33 \cdot 1 = 33$, $33 \cdot 2 = 66$, $33 \cdot 3 = 99$), իսկ 49-ից մեծ թվերը ունեն միայն 1 երկնիշ բազմապատիկ: Ճիշտ 2 երկնիշ բազմապատիկ ունեն 34-ից 49 թվերը, որոնց քանակը 16 է: **Պատ. 2) 16**

4. Եթե քառանիշ թվի երկրորդ թվանշանը ջնջենք, ապա կստանանք նույն թիվը ինչ-որ երրորդ թվանշանը ջնջելիս: Քանի՞ այդպիսի քառանիշ թիվ կա:

- 1) 900 2) 90 3) 9 4) այլ պատասխան

Լուծում: Նկատենք, որ այդ քառանիշ թվերի երկրորդ և երրորդ թվանշաները պետք է նույնը լինեն: Հետևաբար, նրանց քանակը հավասար կլինի եռանիշ թվերի քանակին՝ 900: **Պատ.1) 900**

5. Անին գնեց 4 խնձոր: Առանց առաջին խնձորի՝ մյուսները միասին 600 գ են, առանց երկրորդի՝ 570 գ, առանց երրորդի՝ 550 գ, առանց չորրորդի՝ 500 գ: Քանի՞ գրամ են կշռում 4 խնձորները միասին:

- 1) 730 2) 740 3) 750 4) 760

Լուծում: $600 + 570 + 550 + 500 = 2220$ գ: Այստեղ յուրաքանչյուր խնձոր կշռել էն 3 անգամ, հետևաբար 4 խնձորները միասին կկշռեն $2220 : 3 = 740$ գ: **Պատ. 2) 740**

6. Էլեկտրոնային ժամացույցը ցույց է տալիս ժամը և րոպեն (օրինակ՝ ժամը 2 անց 20 րոպեին նրա ցուցմունքն է՝ 02 : 20): Նշված օրինակում, եթե ժամ ցույց տվող թվի թվանշանների տեղերը փոխենք ապա կստանանք րոպե ցույց տվող թիվը: Օրվա ընթացքում ժամացույցի ցուցմունքներից քանի՞ սն ունեն այդ հատկությունը:

Նկատառում՝ օրվա սկսվում է 00:00 ից և վերջանում 23:59:

- 1) 23 2) 15 3) 16 4) 24

Լուծում: Նկատենք, որ միայն 00, 01, 02, 03, 04, 05, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 20, 21, 22, 23 ժամերին է, որ ժամ ցույց տվող թվի թվանշանների տեղերը փոխելիս ստանում ենք բույե ցույց տվող թիվ: **Պատ. 3) 16**

7. Հինգ հաջորդական գույգ թվերի գումարը մեծ է 160-ից և փոքր է 180-ից: Գտնել այդ թվերից ամենամեծի թվանշանների գումարը:

- 1) 8 2) 9 3) 10 4) 11

Լուծում: Նկատենք, որ այդ թվերից առաջինի և վերջինի գումարը, ինչպես նաև երկրորդ և չորրորդ թվերի գումարը հավասար են երրորդ թվի կրկնապատիկին: Հետևաբար այդ հինգ թվերի գումարը հավասար կլինի երրորդ թվի հինգապատիկին և քանի որ այն գույգ թիվ է, հետևաբար այն կբաժանվի 10-ի: Իսկ 160-ից մեծ և 180-ից փոքր միայն 170-ն է բաժանվում 10-ի: Հետևաբար երրորդ թիվը կլինի $170 : 5 = 34$, իսկ ամենամեծը՝ 38, որի թվանշանների գումարը հավասար է 11-ի: **Պատ. 4) 11**

8. 9 մետրանոց գերանը անտառահատները սղոցով բաժանեցին հավասար մասերի՝ կտրելով 3 տեղով: Այնուհետև ստացված մասերից յուրաքանչյուրը նույնպես բաժանեցին հավասար մասերի՝ կտրելով 2 տեղով: Քանի՞ սմ է յուրաքանչյուր կտորի երկարությունը:

- 1) 75 2) 90 3) 150 4) 180

Լուծում: 3 տեղով կտրելով գերանը կբաժանվի 4 մասի, իսկ այդ կտորներից յուրաքանչյուրը կտրելով 2 տեղով՝ ամբողջ գերանը կբաժանվի $4 \cdot 3 = 12$ հավասար մասերի: Հետևաբար յուրաքանչյուր կտորի երկարությունը կլինի՝ $900 : 12 = 75$ սմ:

Պատ. 1) 75

9. Արտաքինից իրարից չտարբերվող 9 մետաղադրամներից մեկը կեղծ է և իսկականներից թեթև է: Նժարավոր կշեռքի ամենաքիչը քանի՞ կշռումով (առանց կշռաքարերի) կարելի է գտնել կեղծ մետաղադրամը:

- 1) 8 2) 4 3) 3 4) 2

Լուծում: Կշեռքի նժարներին դնենք 3-ական մետաղադրամ: Առաջին կշռումով գտնում ենք մետաղադրամների մի եռյակ, որում գտնվում է կեղծ մետաղադրամը: Երկրորդ կշռումով, եթե նժարների վրա դնենք այդ եռյակից մեկական դրամ, ապա կգտնենք կեղծ մետաղադրամը: **Պատ. 4) 2**

10. Գնացքը իր երկարությանը հավասար կամուրջը ամբողջովին անցնում է 30 վարկյանում: Քանի՞ վարկյանում նա ամբողջովին կանցնի իր երկարությունից 3 անգամ երկար կամուրջով:

- 1) 60 2) 75 3) 90 4) 120

Լուծում: Գնացքը կամուրջը ամբողջովին անցնելու համար կամուրջի երկարությունից բացի պետք է անցնի նաև իր երկարությանը հավասար ճանապարհ: Խնդրի պայմանից հետևում է, որ նա իր երկարությանը հավասար ճանապարհն անցնում է $30 : 2 = 15$ վարկյանում: Հետևաբար նա իր երկարությունից 3 անգամ երկար կամուրջը ամբողջովին կանցնի $4 \cdot 15 = 60$: **Պատ. 1) 60**

11. Մեկ տարի առաջ Լևոնի տարիքը 7 անգամ փոքր էր հոր տարիքից, իսկ մեկ տարի հետո՝ 5 անգամ փոքր կլինի: Քանի՞ տարեկան է Լևոնի հայրը:

Լուծում: Ըստ խնդրի պայմանի, քթե Լևոնի անցյալ տարվա տարիքը նշանակենք 1 հատված, հոր անցյալ տարվա տարիքը կլինի 7 հատված :

Մեկ տարի առաջ.

Լևոնի տարիքը —

Հոր տարիքը — — — — — — —

Մեկ տարի հետո Լևոնի տարիքը կլինի 1 հատված և 2 տարի, իսկ հոր տարիքը մի կողմից կլինի 7 հատված և 2 տարի, իսկ մյուս կողմից՝ 5 հատված և 10 տարի (Լևոնի տարիքի հնգապատիկին):

Մեկ տարի հետո.

Լևոնի տարիքը — +2

Հոր տարիքը — — — — — — — +2

Հոր տարիքը — — — — — +2 +2 +2 +2 +2 (Անի տարիքը $\times 5$)

Հետևաբար 2 հատվածը կազմում է 8 տարի, իսկ 1 հատվածը՝ 4 տարի: Հետևաբար

Լևոնի հոր ներկա տարիքը կլինի $4 \times 7 + 1 = 29$:

Պատ. 29

12. Դավիթը իր գրքույկի էջերը համարակալելիս 4 թվանշանը գրել է 30 անգամ: Քանի՞ թերթ ունի Դավիթի գրքույկը:

Լուծում: Նկատենք, որ 1-ից մինչև 100 էջը համարակալելիս Դավիթը 4 թվանշանը գրել է 20 անգամ (միավորների և տասնավորների տարակարգերում՝

յուրաքանչյուրում 10-ական անգամ), իսկ 30-րդ 4 թվանշանը նա կգրի 144-րդ էջում՝ 104, 114, 124, 134, 140, 141, 142, 143, 144): Հետևաբար գրքույկը ունի՝ $144 : 2 = 72$ թերթ:

Պատ. 72

13. Բազմահարկ շենքի երեք սենյականոց և չորս սենյականոց բոլոր 60

բնակարանները միասին ունեն 222 սենյակ: Չորս սենյականոց բնակարանները

քանիստ՞ վ են շատ երեք սենյականոց բնակարաններից:

Լուծում: Եթե բոլոր բնակարանները լինեյին երեք սենյականոց, ապա շենքում

կլիներ՝ $3 \cdot 60 = 180$ բնակարան: Բայց շենքում կա 42-ով ($222 - 180 = 42$) ավելի

բնակարան: Նկատենք, որ եթե մեկ երեքսենյականոց բնակարանը փոխարինենք մեկ

չորս սենյականոցով, ապա սենյակների քանակը կավելանա 1-ով ($4 - 3 = 1$):

Որպեսզի բնակարանների քանակը ավելանա 42-ով պետք է 42 ($42:1 = 42$) երեք սենյականոց բնակարան փոխարինել 42 չորս սենյականոց բնակարանով: Հետևաբար չորս սենյականոց բնակարանների քանակը կլինի 42, իսկ երեք սենյականոցները՝ 18 ($60-42 = 18$), իսկ նրանց տարբերությունը կլինի՝ 24: **Պատ. 24**

14. Եթե եռանիշ թվին ձախից կցագրենք 5 թվանշանը, ապա կստանանք 4 անգամ մեծ թիվ, քան աջից 2 կցագրելիս: Գտնել այդ եռանիշ թիվը:

Լուծում: Այն ներկայացնենք ստորև բերված տեսքով և բազմապատկման հաշվեկանները կիրարկելով՝ հաջորդաբար կգտնենք C, B և A թվանշանները:

$$\begin{array}{r}
 ABC2 \\
 \times \quad 4 \\
 \hline
 5ABC
 \end{array}
 \qquad
 \begin{array}{r}
 ABC2 \\
 \times \quad 4 \\
 \hline
 5AB8
 \end{array}
 \qquad
 \begin{array}{r}
 AB82 \\
 \times \quad 4 \\
 \hline
 5AB8
 \end{array}
 \qquad
 \begin{array}{r}
 AB82 \\
 \times \quad 4 \\
 \hline
 5A28
 \end{array}
 \qquad
 \begin{array}{r}
 A282 \\
 \times \quad 4 \\
 \hline
 5A28
 \end{array}
 \qquad
 \begin{array}{r}
 A282 \\
 \times \quad 4 \\
 \hline
 5128
 \end{array}
 \qquad
 \begin{array}{r}
 1282 \\
 \times \quad 4 \\
 \hline
 5128
 \end{array}$$

Որոնելի թիվը կլինի 128:

Պատ. 128

15. 21-րդ դարում (2001թ.--2100թ.) քանի՞ տարեթիվ կա, որոնցից յարաքանյուրը կազմված է չորս տարբեր թվանշաններից:

Լուծում: Նկատենք, որ այդ տարեթվերից յուրաքանյուրի նախավերջին թվանշանը կարող են լինել 0-ից և 2-ից բացի մնացած 8 թվանշաններից որևէ մեկը՝ 1, 3, 4, 5, 6, 7, 8 և 9, իսկ վերջին թվանշանը՝ այդ նույն խմբի մնացած 7 թվանշաններից որևէ մեկը: Հետևաբար նրանց քանակը կլինի՝ $8 \cdot 7 = 56$.

Պատ. 56

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
2	3	2	1	2	3	4	1	4	1	29	72	24	128	56	