

ՄԱԹԵՄԱՏԻԿԱ 6-րդ ԴԱՍԱՐԱՆ

ՄԱՐԶԱՅԻՆ ՓՈԻԼ 2026 թ

Տևողությունը – 2 ժամ 30 րոպե

1. Գտնել արտահայտության արժեքի վերջին թվանշանը.

$$1 \cdot 3 \cdot 5 + 3 \cdot 5 \cdot 7 + 5 \cdot 7 \cdot 9 + 7 \cdot 9 \cdot 11 + \dots + 21 \cdot 23 \cdot 25 :$$

1) 3

2) 5

3) 7

4) 0

Լուծում: Նկատենք, որ այդ 11 գումարելիներից 7-ը պարունակում են 5, 15 և 25

արտադրիչներից որևէ մեկը և ավարտվում են 5 թվանշանով:

Մնացածից՝ $7 \cdot 9 \cdot 11$ և $17 \cdot 19 \cdot 21$ գումարելիները ավարտվում են 3-ով, իսկ $9 \cdot 11 \cdot 13$ և $19 \cdot 21 \cdot 23$ գումարելիները՝ 7-ով: Եվ քանի, որ $7 \cdot 5 + 2 \cdot 3 + 2 \cdot 7 = 55$,

հետևաբար արտահայտության արժեքի վերջին թվանշանը կլինի՝ 5: **Պատ. 2) 5**

2. Եթե քառանիշ թվից հանենք իր թվանշանների գումարը, ապա կստանանք 2025:

Քանի՞ այդպիսի քառանիշ թիվ կա:

1) 5

2) 9

3) 10

4) այլ պատասխան

Լուծում: Հաշվի առնելով, որ քառանիշ թվի թվանշանների գումարը չի գերազանցում 36-ը, հետևաբար խնդրի պայմանին բավարող թվերը կլինեն $2025 + 36 = 2061$ -ից փոքր:

Իսկ 2061 փոքր և 2025-ից մեծ քառանիշ թիվը, որի թվանշանների գումարը ամենամեծն 2059 է: Եվ քանի, որ նրա թվանշանների գումարը 16 է, հետևաբար որոնելի քառանիշ թվերը փոքր կլինեն $2025 + 16 = 2041$ -ից և մեծ $2025 + 4 = 2029$ -ից:

Ստուգելով. կգտնենք այդ թվերը. 2030, 2031, 2032, ..., 2039.

Պ. 3) 10

3. Մեկ շիշ կաթը վաճառվում էր 1000 դրամով: Կաթի դատարկ շիշը 9 անգամ էժան էր, քան նրանում լցված կաթը: Կաթի դատարկ շիշը էժանացել է 60%-ով, իսկ կաթը՝ 10%-ով, Քանի՞ տոկոսով էժանացավ մեկ շիշ կաթը:

1) 15

2) 30

3) 70

4) այլ պատասխան

Լուծում: Քանի, որ կաթի դատարկ շիշը 9 անգամ էժան էր, քան նրանում լցված կաթը, հետևաբար դատարկ շիշը արժեք 100 դրամ, իսկ նրանում լցված կաթը 900 դրամ:

Հետևաբար շիշը էժանացել է՝ $\frac{100 \cdot 60}{100} = 60$ դրամով, իսկ նրանում լցված կաթը՝

$\frac{900 \cdot 10}{100} = 90$ դրամով: Այսպիսով 1 շիշ կաթը էժանացել է՝ $90 + 60 = 150$ դրամով կամ՝

$$\frac{150 \cdot 100}{1000} = 15 \% :$$

Պ. 1) 15

4. $a + \frac{1}{b + \frac{1}{c}} = \frac{58}{25}$ հավասարության մեջ a, b և c բնական թվեր են: Գտնել a, b և c թվերի գումարը:

1) 19

2) 15

3) 13

4) այլ պատասխան

Լուծում: Նկատենք, որ $\frac{58}{25} = 2\frac{8}{25} = 2 + \frac{8}{25} = 2 + \frac{1}{\frac{25}{8}} = 2 + \frac{1}{3\frac{1}{8}} = 2 + \frac{1}{3+\frac{1}{8}}$, հետևաբար $a =$

$2, b = 3, c = 8$ իսկ $a + b + c = 13$:

Պ. 3) 13

5. Խնձորն ու նարինջը միասին կշռում են այնքան, ինչքան տանձն ու դեղձը միասին: Խնձորն ու տանձը միասին կշռում են ավելի քիչ, քան նարինջը ու դեղձը միասին, իսկ տանձն ու նարինջն միասին՝ ավելի քիչ, քան խնձորն ու դեղձը միասին: Ո՞րն է ամենաթեթև միրգը:

1) խնձորը 2) նարինջը 3) տանձը 4) դեղձը

Լուծում: Ունենք 1. խնձոր + նարինջ = տանձ + դեղձ

2. խնձոր + տանձ < նարինջ + դեղձ

3. տանձ + նարինջ < խնձոր + դեղձ

1-ից և 2-ից հետևում է, որ տանձը թեթև է նարինջից:

1-ից և 3-ից հետևում է, որ տանձը թեթև է խնձորից:

2-ից և 3-ից հետևում է, որ տանձը թեթև է դեղձից:

Հետևաբար ամենաթեթև միրգը տանձն է:

Պ. 3) տանձը

6. Ուղղանկյունը կազմված է 1 սմ կողմով քառակուսիներից: Դավիթը այդ ուղղանկյան 3 տողի և 3 սյունակի բոլոր վանդակները ներկեց կարմիր գույնով: Պարզվեց, որ նա ներկել է 69 վանդակ: Քանի՞ սմ է ուղղանկյան պարագիծը:

1) 46 2) 52 3) 54 4) 48

Լուծում: 3 տողի ներկված վանդակների քանակը հավասար է ուղղանկյան

երկարության եռապատիկին, իսկ դրանք ներկելուց հետո 3 սյունակների ներկված վանդակների քանակը 9-ով պակաս կլինի ուղղանկյան լայնության եռապատիկից:

Հետևաբար ուղղանկյան պարագիծը կլինի $(69 + 9) : 3 \cdot 2 = 52$:

Պ. 2) 52

7. Պահեստում կան 4 և 6 մետր երկարությամբ տախտակներ, յուրաքանչյուրից անսահմանափակ քանակությամբ: Շինարարին անհրաժեշտ է այդ տախտակներից սղոցելով ստանալ 54 հատ 1 մետրանոց տախտակի կտորներ: Նվազագույնը քանի՞ սղոցում նա պետք է կատարի:

1) 41 2) 43 3) 45 4) 48

Լուծում: Նկատենք, որ 4 մետրանոց տախտակ կտրելով 3 տեղով ստանում ենք 4 հատ 1 մետրանոց տախտակ, իսկ 6 մետրանոց տախտակ կտրելով 5 տեղով ստանում ենք 6 հատ 1 մետրանոց տախտակ: Այսպիսով, օրինակ 12 հատ 1 մետրանոց տախտակներ ունենալու համար պետք է 3 հատ 4 մետրանոց տախտակ կտրել 9 տեղով, կամ 2 հատ 6 մետրանոց տախտակ կտրել 10 տեղով: Հետևաբար նվազագույնը սղոցում ունենալու համար պետք է 12 հատ 4 մետրանոց տախտակ կտրել 36 տեղով և 1 հատ 6

մետրանոց տախտակ կտրել 5 տեղով: Այսպիսով նվազագույն սղոցումների քանակը կլինի $36 + 5 = 41$:

Պ. 1) 41

8. Լևոնը գրտախտակին գրված եռանիշ թվի աջից կցագրեց 1 թվանշանը և նկատեց, որ գրտախտակին գրված եռանիշ թիվը մեծացավ 2026-ով: Գտնել գրտախտակին գրված եռանիշ թվի թվանշանների գումարը:

1) 16

2) 14

3) 11

4) 9

Լուծում: Խնդիրը ներկայացնենք հանման հաշվեկանոնի տեսքով և հաջորդաբար գտնենք անհայտ թվանշանները. Սկզբում կնկատենք, որ $C=5$ -ի, այնուհետև, որ $B=5$ -ի, և վերջում, որ $A=2$. Կունենանք

$$\begin{array}{r} _ _ _ A B C 1 \\ _ _ _ A B C \\ \hline 2 0 2 6 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} _ _ _ A B 5 1 \\ _ _ _ A B 5 \\ \hline 2 0 2 6 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} _ _ _ A 2 5 1 \\ _ _ _ A 2 5 \\ \hline 2 0 2 6 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} _ _ _ 2 2 5 1 \\ _ _ _ 2 2 5 \\ \hline 2 0 2 6 \end{array}$$

Հետևաբար գրտախտակին գրված եռանիշ թիվը 225-ն է, որի թվի թվանշանների գումարը կլինի՝ $2 + 2 + 5 = 9$:

9. Քանի՞ քառանիշ թիվ կա, որի թվանշանների գումարը հավասար է 4-ի:

1) 20

2) 16

3) 14

4) այլ պատասխան

Լուծում: Խնդրի պայմանին բավարարող քառանիշ թվի թվանշանները կարող են լինել.

ա) 4, 0, 0, 0: Այդպիսի 1 թիվ կա – 4000:

բ) 3, 1, 0, 0: Այդպիսի 6 թիվ կա – 3100, 3010, 3001, 1300, 1030, 1003:

գ) 2, 2, 0, 0: Այդպիսի 3 թիվ կա – 2200, 2020, 2002:

դ) 2, 1, 1, 0: Այդպիսի 9 թիվ կա – 2110, 2101, 2011, 1210, 1201, 1120, 1102, 1012, 1021:

բ) 1, 1, 1, 1: Այդպիսի 1 թիվ կա – 1111:

Այսպիսով կա խնդրի պայմանին բավարարող 20 քառանիշ թվի:

Պատ. 1) 20

10. Միջազգային համաժողովի մասնակիցներից անգլերեն գիտեն 48-ը, ֆրանսերեն՝ 35-ը, գերմաներեն՝ 27-ը: Յուրաքանչյուր մասնակից գիտի այդ լեզուներից միայն 2-ը: Քանի՞ մասնակից գիտի և՛ անգլերեն, և՛ ֆրանսերեն:

1) 30

2) 29

3) 28

4) 7

Լուծում: $48 + 35 + 27 = 110$: Քանի որ յուրաքանչյուր մասնակից 110-ի մեջ հաշված է 2 անգամ, հետևաբար համաժողովի մասնակիցների քանակը կլինի՝ $110 : 2 = 55$: Եվ քանի որ նրանցից 27-ն է տիրապետում գերմաներենին, հետևաբար և՛ անգլերեն, և՛ ֆրանսերեն լեզուներին տիրապետում են $55 - 27 = 28$ մասնակից:

Պատ.3) 28

11. Եթե հեծանվորդի արագությունը լինի 30 կմ/ժ, ապա նա Ա վայր կհասնի նախատեսված ժամից 1 ժամ շուտ, իսկ եթե նրա արագությունը լինի 20 կմ/ժ, ապա Ա վայր կհասնի նախատեսված ժամից 1 ժամ ուշ: Քանի՞ կմ/ժ պետք է լինի նրա արագությունը, որպեսզի Ա վայր հասնի նախատեսված ժամին:

Լուծում: Եթե հեծանվորդը շարժվի 20 կմ/ժ արագությամբ ապա նախատեսված ժամից 1 ժամ առաջ նրան կմնա 40 կմ Ա վայր հասնելու համար, իսկ եթե ընթանար 30կմ/ժ արագությամբ, ապա այդ նույն ժամին նա կլիներ Ա վայրում: Հետևաբար 30 կմ/ժ արագությամբ ընթանալիս նա այդ նույն ժամանակահատվածում 40 կմ ավելի է անցնում: Եվ քանի որ յուրաքանչյուր ժամում $30 - 20 = 10$ կմ է ավել անցնում, հետևաբար այն այդ ժամանակահատված կլինի՝ $40 : 10 = 4$ ժ: Իսկ ամբողջ ճանապարհը կլինի՝ $30 \cdot 4 = 120$ կմ, որը պետք է անցնի $4 + 1 = 5$ ժամում: Հետևաբար նա պետք է ընթանա $120 : 5 = 24$ կմ/ժ արագությամբ:

12. Թիվը կանվանենք լավը, եթե այն 3-ի և 5-ի բաժանելիս մնացորդում ստացվում է նույն թիվը (ներառյալ 0 մնացորդը): Գտնել երկնիշ լավ թվերի քանակը:

Լուծում: Գտնենք այն երկնիշ թվերի քանակը, որոնցից յուրաքանչյուրը 3-ի և 5-ի բաժանելիս մնացորդներում ստացվում են հավասար թվեր:

Նկատենք, որ այդ մնացորդները կարող լինել 0, 1, 2 թվերը:

3-ի և 5-ի առանց մնացորդի բաժանվող ամենափոքր երկնիշ թիվը 15-ն է: Հետևաբար 3-ի և 5-ի առանց մնացորդի բաժանվող երկնիշ թվերը կլինեն՝ 15, 30, 45, 60, 75, 90:

Եթե այդ թվերից յուրաքանչյուրին գումարենք 0, 1 և 2 թվերը, ապա կստանանք այն երկնիշ թվերը, որոնցից յուրաքանչյուրը 3-ի և 5-ի բաժանելիս մնացորդներում ստացվում են հավասար թվերը: Դրանց քանակը կլինի $6 \cdot 3 = 18$: **Պատ. 18**

13. Մի քանի ընկերներ սունկ էին հավաքել: Եթե Միքայելը իր հավաքած սնկերի $\frac{1}{3}$ -ը տա Դավիթին, իսկ $\frac{1}{3}$ -ը՝ Լևոնին, ապա բոլորը հավասար քանակի սնկեր կունենան, իսկ եթե Միքայելը իր հավաքած բոլոր սնկերը տա Արմենին, ապա Արմենը կունենա այնքան սունկ, ինչքան մնացածները միասին: Քանի՞ ընկեր էին գնացել սունկ հավաքելու:

Լուծում: Եթե Արմենի հավաքած սնկերը համարենք 1 մաս, ապա խնդրի առաջին պայմանից հետևում է, որ Միքայելը հավաքել էր 3 մաս սունկ, Դավիթը և Լևոնը սունկ չունի, իսկ մնացած ընկերներից յուրաքանչյուրը հավաքել է 1 մաս սունկ: Իսկ եթե Միքայելը իր հավաքած բոլոր սնկերը տա Արմենին, , ապա Միքայելը, Դավիթը և Լևոնը սունկ չեն ունենա, իսկ Արմենը կունենա 4 մաս սունկ՝ ինչքան մնացածները միասին: Հետևաբար մնացած ընկերները 4-ն են: Այսպիսով սունկ հավաքելու գնացել էին $4 + 4 = 8$ ընկեր : **Պ. 8**

14. Անին 50 քարտերի վրա գրում է 1-ից մինչև 50 թվերը՝ յուրաքանչյուր քարտի վրա մեկ թիվ: Այնուհետև այդ քարտերը մի շարքով դասավորում է այնպես, որ քարտերի վրա գրված թվերով ստացված բազմանիշ թիվը լինի ամենամեծը: Ո՞րն է այդ թվի 30-րդ թվանշանը՝ հաշված ձախից:

Լուծում: Ամեն քայլում պետք է դնել այն քարտը, որի վրա գրված թվի առաջին թվանշանը ամենամեծն է.

9 8 7 6 5 50 49 48 47 46 45 4 44 43 42 41 40 39 38 37 36 35 34 3 33 32

Հետևաբար այդ թվի 30-րդ թվանշանը 9:

Պ. 9

15. Գրատախտակին գրված 999 թիվը: Յուրաքանչյուր քայլում Արամը գրատախտակին գրված թիվը փոքրացնում է կամ 3-ով, կամ 3 անգամ: Ամենաքիչը քանի՞ քայլ պետք է կատարի Արամը, որպեսզի ստանա 1:

Լուծում: 7 քայլում կարող ենք ստանալ 1. $(999 : 3 : 3 - 3) : 3 : 3 : 3 - 3 = 1$:

Իսկ 6 քայլի դեպքում, սկսելով 1-ից և հակառակ գործողությունների միջոցով ամենամեծ հնարավոր թիվը, որ կարող ենք ստանալ՝ դա կլինի 972-ը՝ $(1 + 3) \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 = 972$: **Պ. 7**