

Խ Ն Դ Ի Ր Ն Ե Ր

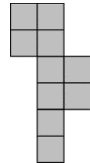
Խնդիրների լուծման համար տրվում է **75** րոպե

9-10-րդ դասարաններ

- Հաշվիչ օգտագործել չի թույլատրվում:
- Ցուրաքանչյուր խնդրի համար տրված պատասխաններից ճիշտ է միայն մեկը:
- Չուժված խնդրի համար միավորներ չեն գումարվում և չեն հանվում:
- Մրցույթի մասնակիցը կարող է վատասկել առավելագույնը 120 միավոր:
- Մրցույթի ավարտին խնդիրների թերթիկը մնում է մասնակցի մոտ:
- Մրցույթի մասնակիցներին ներկայացվող գլխավոր պահանջը առաջադրանքներն ինքնուրույն և ազնվորեն կատարելն է:

3 միավոր գնահատվող խնդիրներ

1. Նկարում բերված է պատկեր, որը ստացել են 1 սմ կողմով 10 քառակուսի վանդակները կողք կողքի սասնձելով: Որքա՞ն է ստացված պատկերի պարագիծը:



- (A) 14 սմ (B) 18 սմ (C) 30 սմ (D) 32 սմ (E) 40 սմ

2. Եթե պատասխանի տարբերակներում բերված հաշվարկների արդյունքները դասավորենք աճման կարգով, n թ գումարը կլինի մեջտեղում:

- (A) $1 + 2345$ (B) $12 + 345$ (C) $123 + 45$ (D) $1234 + 5$ (E) 12345

3. Ո՞վ է Աննայի մոր մայրիկի աղջկա մայրը:

- (A) Աննայի քույրը (B) Աննայի քրոջ աղջիկը (C) Աննայի մայրը
(D) Աննայի մորաքույրը (E) Աննայի տատիկը

4. Երբ Կարենն իր նոր վերնաշապիկի կոճակները ճիշտ է կոճկում, ինչպես ցույց է տրված նկարի ձախ կողմում, հորիզոնական շերտերը նրա իրանի շուրջ յոթ փակ օղակներ են ձևավորում: Այս առավոտ նա վերնաշապիկը սխալ կոճկեց, ինչպես ցույց է տրված նկարի աջ կողմում: Քանի՞ փակ օղակ է ստացվել այսօր առավոտյան Կարենի իրանի շուրջ:



- (A) 0 (B) 2 (C) 3 (D) 4 (E) 6

5. Նկարի հաշվարկներում յուրաքանչյուր տառի համապատասխանում է մեկ թվանշան: Նույն տառին համապատասխանում է նույն թվանշանը: Դրանք օգտագործվում են որոշ երկնիշ թվեր կազմելու համար: Ձախ կողմում գրված երկու թվերի գումարը 79 է: Որքա՞ն է աջ կողմում գրված չորս թվերի գումարը:

A B	+ C D	A D
+ C D	+ A B	+ C D
-----	+ C B	+ A B
7 9	?	?

- (A) 79 (B) 158 (C) 869 (D) 1418 (E) 7979

6. Չորս հաջորդական ամբողջ թվերի գումարը 2 է: Ո՞րն է այդ չորս թվերից ամենափոքրը:

- (A) -3 (B) -2 (C) -1 (D) 0 (E) 1

7. 2020 ու 1717 տարեթվերը կազմված են երկու կրկնվող երկնիշ թվերից: 2020 թվականից քանի՞ տարի հետո առաջին անգամ կլինի այն տարին, որը նույնպես կունենա այդ հատկությունը:

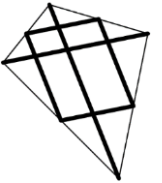
- (A) 20 (B) 101 (C) 120 (D) 121 (E) 202

8. Մարիամն ուներ թղթի տասը կտոր, որոնց մի մասը քառակուսի էր, մնացածը՝ եռանկյուն: Նա երեք քառակուսիները կտրեց անկյունագծով մի գագաթից մյուսը: Այնուհետև հաշվեց ստացված 13 կտոր թղթերի գագաթների ընդհանուր քանակը և ստացավ 42 գագաթ: Թղթի կտորներից քանի սն էին եռանկյուն, նախքան Մարիամը կկտրեր քառակուսիները:

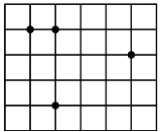
- (A) 8 (B) 7 (C) 6 (D) 5 (E) 4

9. Մետրոպոլի պատրաստել է օդապարուկ՝ կտրելով ուղիղ փայտե ձողի 6 մասի: Նա օգտագործել է դրանցից երկուսը՝ 120 սմ երկարությամբ և 80 սմ երկարությամբ, որպես անկյունագծեր, իսկ մնացած չորս կտորով միացրել օդապարուկի կողմերի միջնակետերը (տե՛ս նկ.): Որքա՞ն էր ձողի ամբողջ երկարությունը կտրելուց առաջ:

- (A) 300 սմ (B) 370 սմ (C) 400 սմ (D) 410 սմ (E) 450 սմ



10. 1 երկարությամբ կողմով քառակուսիներից կազմված ցանցի վրա նշված է չորս կետ (տե՛ս նկ.): Միացնելով այդ կետերից երեքը՝ կարելի է կառուցել տարբեր եռանկյուններ: Որքա՞ն է ստացվող եռանկյունների մակերեսներից նվազագույնը:



- (A) $\frac{1}{2}$ (B) 1 (C) $\frac{3}{2}$ (D) 2 (E) $\frac{5}{2}$

4 միավոր գնահատվող խնդիրներ

11. Դիցուք $17x + 51y = 102$: Որքա՞ն է $(9x + 27y)$ -ի արժեքը:

- (A) 54 (B) 36 (C) 34 (D) 18 (E) Հնարավոր չէ որոշել:

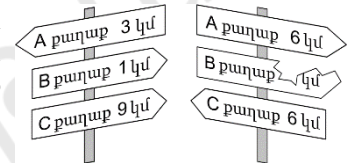
12. Հասմիկն ուզում է հյուր գնալ տատիկին և 18 օր անընդմեջ մնալ նրա մոտ: Տատիկը պատմվածքների գրքեր է կարդում «պատմությունների օրերին»՝ երեքշաբթի, շաբաթ և կիրակի: Շաբաթվա n թ օրը պետք է Հասմիկն այցելի տատիկին, եթե ցանկանում է տատիկի հետ անցկացնել ամենամեծ քանակով «պատմությունների օրեր»:

- (A) երկուշաբթի (B) երեքշաբթի (C) ուրբաթ (D) շաբաթ (E) կիրակի

13. Եթե a, b, c և d ամբողջ թվերը բավարարում են $ab = 2cd$ պայմանին, ապա պատասխանի տարբերակներից n թը չի կարող հավասար լինել $abcd$ արտադրյալին:

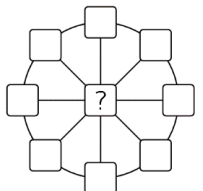
- (A) 50 (B) 100 (C) 200 (D) 450 (E) 800

14. A քաղաքից C քաղաք ամենակարճ ճանապարհն անցնում է B քաղաքով: Քայլերով այս ճանապարհով A քաղաքից դեպի C քաղաք մենք նախ կհանդիպենք նկարում բերված ձախ ցուցանակին: Ավելի ուշ մենք կհանդիպենք նկարի աջ կողմում բերված ցուցանակին: Ի՞նչ հեռավորություն էր գրված ցուցանակի կտրված մասում:



- (A) 1 կմ (B) 2 կմ (C) 3 կմ (D) 4 կմ (E) 5 կմ

15. Տիգրանն ուզում է նկարի ինը վանդակներից յուրաքանչյուրում գրել թվեր այնպես, որ յուրաքանչյուր տրամագծի երեք թվերի գումարը հավասար լինի 13-ի, իսկ շրջանագծի ութ թվերի գումարը՝ 40-ի: Ի՞նչ թիվ պետք է Տիգրանը գրի կենտրոնական վանդակում:



- (A) 3 (B) 5 (C) 8 (D) 10 (E) 12

16. Հավասարասրուն եռանկյան կողմերից մեկի երկարությունը 20 սմ է: Մյուս երկու կողմերի երկարություններից մեկը հավասար է մյուսի երկարության $\frac{2}{5}$ -ին: Պատասխանի

տարբերակներից ո՞րն է այդ եռանկյան պարագիծը:

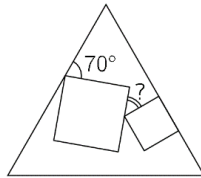
- (A) 28 սմ (B) 36 սմ (C) 48 սմ (D) 60 սմ (E) 72 սմ

17. Լևոնն իր մեքենայով 520 կմ ճանապարհորդություն է սկսել՝ վառելիքի բաքում ունենալով 14 լիտր վառելիք: Նրա մեքենան 10 կմ անցնելիս ծախսում է 1 լիտր վառելիք: Ճամփորդությունը սկսելուց 55 կմ անցնելուց հետո Լևոնը տեսնում է ճանապարհային նշան, որը ցույց է տալիս նրա գտնվելու կետի հեռավորությունը այդ ճանապարհի վրա գտնվող հինգ բենզալցակայաններից՝ 35 կմ, 45 կմ, 55 կմ, 75 կմ և 95 կմ: Լևոնի մեքենայի վառելիքի բաքի ծավալը 40 լիտր է, և նա ցանկանում է բաքը լցնելու համար կանգ առնել միայն մեկ անգամ: Լևոնի գտնվելու կետից ի՞նչ հեռավորության վրա է այն բենզալցակայանը, որի մոտ նա պետք է կանգ առնի վառելիք լցնելու համար:

- (A) 35 կմ (B) 45 կմ (C) 55 կմ (D) 75 կմ (E) 95 կմ

18. Հավասարակողմ եռանկյան ներսում գծված են երկու տարբեր չափի քառակուսիներ (տե՛ս նկ.): Քառակուսիներից մեկի կողմը գտնվում է եռանկյան կողմերից մեկի վրա: Որքա՞ն է «?» նշանով անկյան չափը:

- (A) 25° (B) 30° (C) 35° (D) 45° (E) 50°

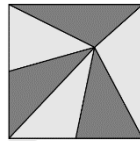


19. Մարիամը բազմապատկման նշան դրեց 2020 թվի երկրորդ և երրորդ թվանշանների միջև ու նկատեց, որ ստացված $20 \cdot 20$ արտադրյալը թվի լրիվ քառակուսի է: 2010-ից 2099-ի միջև ընկած թվերից՝ ներառյալ 2020 թվը, քանի՞սն ունի նույն հատկությունը:

- (A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4 (E) 5

20. 81 դմ² մակերեսով քառակուսի վիտրաժային պատուհանը պատրաստված է հավասար մակերեսներով վեց եռանկյուններից (տե՛ս նկ.): Մի ճանճ նստած է հենց այն տեղում, որտեղ հանդիպում են վեց եռանկյունները: Պատուհանի ներքևի եզրից որքա՞ն է հեռու է նստած ճանճը:

- (A) 3 դմ (B) 5 դմ (C) 5,5 դմ (D) 6 դմ (E) 7,5 դմ



5 միավոր գնահատվող խնդիրներ

21. 1-ից 9 թվանշանները պատահականորեն դասավորված են այնպես, որ ստացվում է 9-անիշ թիվ: Որքա՞ն է հավանականությունը, որ ստացված թիվը բաժանվում է 18-ի:

- (A) $\frac{1}{2}$ (B) $\frac{4}{9}$ (C) $\frac{5}{9}$ (D) $\frac{1}{3}$ (E) $\frac{3}{4}$

22. Նապաստակն ու կրիան մրցում էին ուղիղ գծով 5 կմ վազքատարածությունում: Նապաստակը շարժվում է հինգ անգամ ավելի արագ, քան կրիան: Նապաստակը սխալմամբ սկսեց վազել մրցավազքի երթուղուն ուղղահայաց ուղղությամբ: Որոշ ժամանակ անց նա հասկացավ իր սխալը, շրջվեց և վազեց ուղիղ դեպի վերջնակետը: Նապաստակն ու կրիան վերջնակետին հասան միաժամանակ: Որքա՞ն է նապաստակի շրջադարձի կետի և վերջնակետի միջև հեռավորությունը:

- (A) 11 կմ (B) 12 կմ (C) 13 կմ (D) 14 կմ (E) 15 կմ

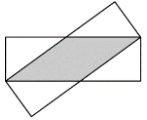
23. Սեդանի վրա կան որոշ քանակությամբ քառակուսի և եռանկյուն պատկերներ: Դրանց մի մասը կապույտ է, մնացածը՝ կարմիր: Այս պատկերների մի մասը մեծ է, մնացածը՝ փոքր: Հայտնի է, որ՝

1. եթե պատկերը մեծ է, ապա քառակուսի է.
 2. եթե պատկերը կապույտ է, ապա եռանկյուն է:
- Պատասխանի տարբերակների պնդումներից ո՞րը պետք է լինի ճիշտ:

- (A) Բոլոր կարմիր պատկերները քառակուսի են: (B) Բոլոր քառակուսիները մեծ են:
 (C) Բոլոր փոքր պատկերները կապույտ են: (D) Բոլոր եռանկյունները կապույտ են:
 (E) Բոլոր կապույտ պատկերները փոքր են:

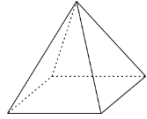
24. 3 սմ և 9 սմ երկարությամբ կողմերով երկու հավասար ուղղանկյուններ վերադրված են (տե՛ս նկ.): Որքա՞ն է այդ ուղղանկյունների ընդհանուր մոխրագույն մասի մակերեսը:

- (A) 12 սմ² (B) 13,5 սմ² (C) 14 սմ² (D) 15 սմ² (E) 16 սմ²



25. Կարենը 1, 2, 3, 4 և 5 թվանշանները գրեց քառակուսի հիմքով բուրգի գագաթներում՝ օգտագործելով թվանշաններից յուրաքանչյուրը մեկ անգամ: Յուրաքանչյուր նիստի համար Կարենը հաշվեց դրա գագաթներում գրված թվերի գումարը: Այդ գումարներից չորսն են՝ 7, 8, 9 և 10: Որքա՞ն է հինգերորդ նիստի գագաթներում գրված թվերի գումարը:

- (A) 11 (B) 12 (C) 13 (D) 14 (E) 15



26. Մեծ խորանարդը կառուցված է 64 նույնանման փոքր խորանարդիկներից: Մեծ խորանարդի երեք նիստերը ներկված են: Որքա՞ն է միայն մեկ ներկված նիստով փոքր խորանարդիկների հնարավոր առավելագույն քանակը:

- (A) 27 (B) 28 (C) 32 (D) 34 (E) 40

27. Ութ հաջորդական եռանիշ բնական թվեր ունեն հետևյալ հատկությունը. դրանցից յուրաքանչյուրը բաժանվում է իր վերջին թվանշանին: Որքա՞ն է այդ ութ թվերից նվազագույնի թվանշանների գումարը:

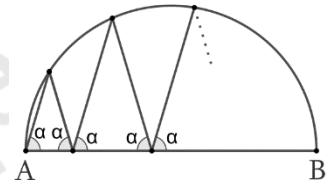
- (A) 10 (B) 11 (C) 12 (D) 13 (E) 14

28. Արեգը, Բենիկը և Գոռը մասնակցեցին բազկամարտի մրցմանը: Յուրաքանչյուր մենամարտում նրանցից երկուսը պայքարում էին, իսկ երրորդը՝ հանգստանում: Յուրաքանչյուր մենամարտից հետո հաղթողը հաջորդ հանդիպումն անցկացնում էր հանգստացող տղայի դեմ: Ընդհանուր առմամբ Արեգը մենամարտեց 10, Բենիկը՝ 15, իսկ Գոռը՝ 17 անգամ: Ո՞վ պարտվեց երկրորդ մենամարտում:

- (A) Արեգը (B) Բենիկը (C) Գոռը
 (D) կա՛մ Արեգը, կա՛մ Բենիկը (E) կա՛մ Բենիկը, կա՛մ Գոռը

29. Նկարում բերված է AB տրամագծով կիսաշրջանագիծը, որին ներգծված է բեկյալ, որը սկսվում է A կետում և վերջանում B կետում (տե՛ս նկ.): Բեկյալի չորս գագաթները գտնվում են կիսաշրջանագծի վրա: Բեկյալի յուրաքանչյուր հատված տրամագծի հետ կազմում է α անկյուն: Որքա՞ն է α անկյան արժեքը:

- (A) 60° (B) 72° (C) 75° (D) 80° (E) այլ պատասխան



30. Արմինեն ուզում է նկարում բերված աղյուսակի յուրաքանչյուր վանդակում գրել մի թիվ այնպես, որ յուրաքանչյուր տողում և յուրաքանչյուր սյունակում չորս թվերի գումարները լինեն նույնը: Այդ թվերի մի մասն Արմինեն արդեն գրել է: Ի՞նչ թիվ պետք է նա գրի մոխրագույն վանդակում:

- (A) 5 (B) 6 (C) 7 (D) 8 (E) 9

1		6	3
	2	2	8
	7		4
		7	