

# ԽՆԴԻՐՆԵՐ

Խնդիրների լուծման համար տրվում է 75 րոպե

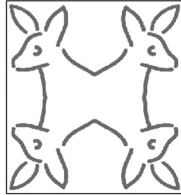
7-8-րդ դասարաններ

- հաշվիչ օգտագործել չի թույլատրվում.
- յուրաքանչյուր խնդրի համար տրված պատասխաններից ճիշտ է միայն մեկը.
- չլուծված խնդրի համար միավորներ չեն գումարվում և չեն հանվում.
- մրցույթի մասնակիցը կարող է վաստակել առավելագույնը 120 միավոր.
- մրցույթի ավարտին խնդիրների թերթիկը մնում է մասնակցի մոտ.
- գլխավոր պահանջը մրցույթի մասնակիցներից և կազմակերպիչներից հանձնարարությունը ինքնուրույն և ազնիվ կատարելն է:

## 3 միավոր գնահատվող խնդիրներ

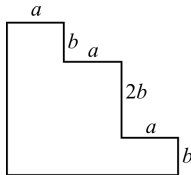
1. Ինչի՞ է հավասար  $12 + 23 + 34 + 45 + 56 + 67 + 78 + 89$  գումարը:  
(A) 389 (B) 396 (C) 404 (D) 405 (E) այլ պատասխան

2. Քանի՞ համաչափության առանցք ունի նկարում բերված պատկերը:  
(A) 0 (B) 1 (C) 2 (D) 4 (E) անվերջ շատ



3. Խաղալիք կենդուրունները փաթեթավորված են տեղափոխելու համար: Յուրաքանչյուր կենդուրու դրվում է խորանարդաձև տուփի մեջ: Խորանարդաձև մեծ տուփի մեջ խիտ տեղավորված է ճիշտ 8 այդպիսի տուփ: Կենդուրուով փաթեթավորված քանի՞ տուփ է տեղավորվում մեծ տուփի հիմքում:  
(A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4 (E) 5

4. Ինչի՞ է հավասար նկարում պատկերված մարմնի պարագիծը, եթե բոլոր հարևան կողմերն ուղղահայաց են միմյանց:  
(A)  $3a + 4b$  (B)  $3a + 8b$  (C)  $6a + 4b$   
(D)  $6a + 6b$  (E)  $6a + 8b$

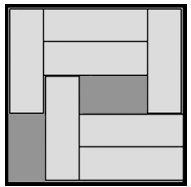


5. Արդյուրը նշում է կանոնավոր վեցանկյան գագաթները և սկսում է միացնել ստացված 6 կետերից մի քանիսը գծերով՝ այդպիսով ստանալով երկրաչափական պատկերներ: Արդյունքում նա չի կարող ստանալ  
(A) սեղան (B) ուղղանկյուն եռանկյունի  
(C) քառակուսի (D) ուղղանկյուն  
(E) բութանկյուն եռանկյունի

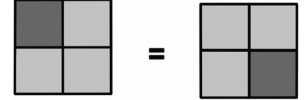
6. Եթե գրենք 7 հաջորդական ամբողջ թիվ, որոնցից երեք փոքրագույնների գումարը հավասար է 33-ի, ապա դրանց երեք մեծագույնների գումարը հավասար է  
(A) 39 (B) 37 (C) 42 (D) 48 (E) 45

7. Վառելափայտը դասավորելուց հետո բանվորը հաշվեց, որ ինքը սկզբնական գերաններից 53 հատումով ստացել էր 72 փոքր գերան: Քանի՞ գերան կար սկզբում:  
(A) 17 (B) 18 (C) 19 (D) 20 (E) 21

8. Արկղում դրված է 7 հավասար ուղղանկյուն: Դրանց չափերը 3 սմ x 1 սմ են, արկղինը՝ 5սմ x 5սմ է: Հնարավո՞ր է, արդյոք, սահեցնելով տեղաշարժել այդ ուղղանկյուններն այնպես, որ արկղում տեղ լինի ևս մեկ նույնանման ուղղանկյան համար: Առնվազն քանի՞ ուղղանկյուն պետք է տեղաշարժել:  
(A) 2 (B) 3 (C) 4 (D) 5 (E) հնարավոր չէ



9. Քառակուսին բաժանված է չորս հավասար քառակուսիների: Դրանցից յուրաքանչյուրը ներկված է մուգ կամ բաց մոխրագույն: Քանի՞ եղանակով կարելի է ներկել տրված քառակուսին: Համարենք, որ քառակուսիների գունավորումը նույնն է, եթե պտտելուց հետո դրանք համընկնում են:  
(A) 5 (B) 6 (C) 7 (D) 8 (E) 9



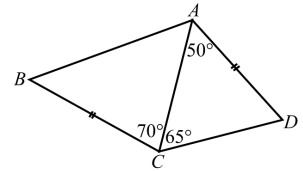
10. Եթե առաջին հարյուր դրական ամբողջ գույգ թվերի գումարից հանենք առաջին հարյուր դրական ամբողջ կենտ թվերի գումարը, ապա արդյունքում կստանանք  
(A) 0 (B) 50 (C) 100 (D) 10100 (E) 15150

## 4 միավոր գնահատվող խնդիրներ

11. Տասիկը տորթ թխեց իր թոռնիկների համար, որոնք պետք է այցելեին նրան կեսօրին: Ցավոք նա մոռացել էր, թե իր թոռնիկներից քանիսն են գալու՝ 3-ը, 5-ը, թե 6-ը: Նա ուզում է համոզված լինել, որ բոլորը կստանան տորթի հավասար մասեր: Բոլոր տարբերակներին պատրաստ լինելու համար նա պետք է տորթը բաժանի  
(A) 12 մասի (B) 15 մասի (C) 18 մասի (D) 24 մասի (E) 30 մասի

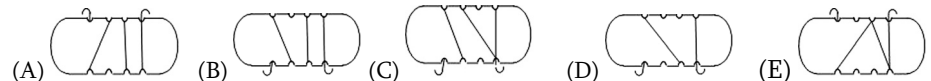
12. Ո՞րն է այն նվազագույն երկնիշ թիվը, որը հնարավոր չէ ներկայացնել երեք տարբեր միանիշ թվերի գումարի տեսքով:  
(A) 10 (B) 15 (C) 23 (D) 25 (E) 28

13. ABCD քառանկյան մեջ  $AD = BC$ ,  $\angle DAC = 50^\circ$ ,  $\angle DCA = 65^\circ$ ,  $\angle ACB = 70^\circ$  (տե՛ս նկ.) Գտեք  $\angle ABC$ -ի արժեքը:  
(A)  $50^\circ$  (B)  $55^\circ$  (C)  $60^\circ$  (D)  $65^\circ$   
(E) հնարավոր չէ որոշել



14. Կարինեից պահանջվում է 18 թուղթ, որպեսզի նա լրացուցիչ օղակների օգնությամբ երեք կարճ շղթայից ստանա երկար շղթա: Որքա՞ն ժամանակ կպահանջվի նրանից՝ նույն եղանակով վեց կարճ շղթայից մեկ ավելի երկար շղթա հավաքելու համար:  
(A) 27 թուղթ (B) 30 թուղթ (C) 36 թուղթ (D) 45 թուղթ (E) 60 թուղթ

15. Մերին փաթաթել է պարանը տախտակի վրա: Նա շրջում է տախտակը նկարում նշված ուղղությամբ: Բերված նկարներից որո՞ւմ է ճիշտ պատկերված տախտակի հակառակ երեսը:

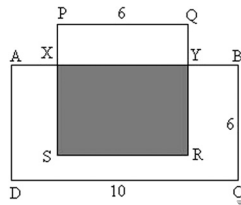


16. Տուփում կա 50 հատ սպիտակ, կապույտ և կարմիր գույնի աղյուս: Սպիտակ աղյուսների քանակը տասնմեկ անգամ մեծ է կապույտների քանակից: Կարմիրները քիչ են սպիտակներից, սակայն շատ են կապույտներից: Որքանով է կարմիր աղյուսների քանակը փոքր սպիտակների քանակից:

- (A) 2 (B) 11 (C) 19 (D) 22 (E) 30

17. Նկարում  $ABCD$ -ն ուղղանկյուն է,  $PQRS$ -ը՝ քառակուսի: Ներկված մասի մակերեսը հավասար է  $ABCD$ -ի մակերեսի կեսին: Որքան է  $PX$ -ի երկարությունը:

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



18. Նվազագույնը քանի՞ ուղիղ գծով կարելի է հարթությունը բաժանել ճիշտ 5 տիրույթի:

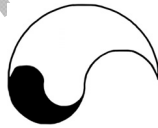
- (A) 3 (B) 4 (C) 5 (D) 6 (E) այլ պատասխան

19. Եթե  $a - 1 = b + 2 = c - 3 = d + 4 = e - 5$ , ապա  $a, b, c, d, e$  թվերից ո՞րն է ամենամեծը:

- (A)  $a$  (B)  $b$  (C)  $c$  (D)  $d$  (E)  $e$

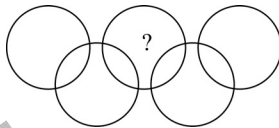
20. Ցուցադրված պատկերը կառուցվել է 2 սմ, 4 սմ և 8 սմ շառավիղներով կիսաշրջանագծերից: Պատկերի մակերեսի ո՞ր մասն է ներկված:

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



**5 միավոր գնահատվող խնդիրներ**

21. Նկարում պատկերված շրջանագծերի ներսում կա 9 տիրույթ: Գրեք յուրաքանչյուր տիրույթում 1-ից 9-ը թվերից մեկը, յուրաքանչյուրը՝ մեկ անգամ, այնպես, որ յուրաքանչյուր շրջանագծի ներսում թվանշանների գումարը հավասար լինի 11-ի: Ո՞ր թիվը պետք է գրել հարցականով նշված տիրույթում:



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

22. Փոխանակման շուկայում ապրանքները փոխանակում են ըստ աղյուսակի: Առնվազն քանի՞ հավ պետք է Պետրոսը բերի շուկա, որպեսզի կարողանա տուն տանել մեկ սագ, մեկ հնդկահավ և մեկ աքլոր:

Փոխանակման աղյուսակ

1 հնդկահավ  $\Leftrightarrow$  5 աքլոր, 1 սագ + 2 հավ  $\Leftrightarrow$  3 աքլոր, 4 հավ  $\Leftrightarrow$  1 սագ

- (A) 18 (B) 17 (C) 16 (D) 15 (E) 14

23. Թղթի ժապավենը ծալեցին երեք անգամ մեջտեղից, այնուհետև լրիվ բացեցին այնպես, որ կողքից կարելի է տեսնել վեր և վար ուղղված 7 ծալքերը: Բերված նկարներից ո՞րը չի կարող ստացվել այդ գործողությունների արդյունքում:

- A \_\_\_\_\_  
 B \_\_\_\_\_  
 C \_\_\_\_\_  
 D \_\_\_\_\_  
 E \_\_\_\_\_

24. 18 քարտի վրա գրված է ճիշտ մեկ թիվ՝ 4 կամ 5: Բոլոր քարտերի վրա գրված թվերի գումարը բաժանվում է 17-ի: Քանի՞ քարտի վրա է գրված 4 թիվը:

- (A) 4 (B) 5 (C) 6 (D) 7 (E) 9

25. Գրատախտակի վրա գրված են 1-ից 10 բնական թվերը: Աշակերտները խաղում են հետևյալ խաղը. աշակերտը ջնջում է թվերից երկուսը և փոխարենը գրում դրանց գումարը՝ հանած 1: Հաջորդ աշակերտը նորից ջնջում է 2 թիվ և փոխարենը նորից գրում դրանց գումարը՝ հանած 1 և այդպես շարունակ: Խաղն ավարտվում է, երբ գրատախտակի վրա մնում է մեկ թիվ: Այդ վերջին թիվը

- (A) փոքր է 11-ից (B) 11 (C) 46 (D) մեծ է 46-ից (E) այլ պատասխան

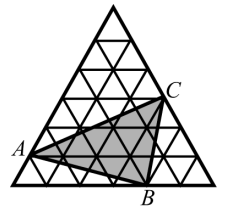
26. Քաղաքում ապրում են միայն ասպետներ և ստախոսներ: Ասպետի յուրաքանչյուր նախադասություն ճշմարիտ է, ստախոսինը՝ սուտ: Մի օր քաղաքացիներից մի քանիսը նստած էին սենյակում, երբ նրանցից երեքը այսպես խոսեցին: Առաջինն ասաց. «Մենյակում մենք երեք հոգուց ավել չենք: Մենք բոլորս ստախոս ենք»: Երկրորդն ասաց. «Մենյակում մենք չորս հոգուց ավել չենք: Ոչ բոլորս ենք ստախոս»: Երրորդն ասաց. «Մենյակում մենք հինգ հոգի ենք: Մեզանից երեքը ստախոս են»: Քանի՞ հոգի կա սենյակում և նրանցից քանի՞ սն են ստախոս:

- (A) 3 հոգի, որոնցից 1-ը՝ ստախոս (D) 5 հոգի, որոնցից 2-ը՝ ստախոս  
 (B) 4 հոգի, որոնցից 1-ը՝ ստախոս (E) 5 հոգի, որոնցից 3-ը՝ ստախոս  
 (C) 4 հոգի, որոնցից 2-ը՝ ստախոս

27. Կենդուրուն ունի մեծ քանակով  $1 \times 1 \times 1$  խորանարդիկներ: Ցուրաքանչյուր խորանարդիկ միագույն է: Կենդուրուն ուզում է դրանցից 27-ով կազմել  $3 \times 3 \times 3$  խորանարդ այնպես, որ առնվազն մեկ ընդհանուր գագաթ ունեցող խորանարդիկները լինեն տարբեր գույների: Նվազագույնը քանի՞ գույն պետք է օգտագործել:

- (A) 6 (B) 8 (C) 9 (D) 12 (E) 27

28. Նկարում պատկերված ամենամեծ հավասարակողմ եռանկյունին կազմված է 1 սմ<sup>2</sup> մակերեսով 36 փոքր հավասարակողմ եռանկյունիներից: Գտեք  $\triangle ABC$ -ի մակերեսը:



- (A) 11 սմ<sup>2</sup> (B) 12 սմ<sup>2</sup> (C) 15 սմ<sup>2</sup> (D) 9 սմ<sup>2</sup> (E) 10 սմ<sup>2</sup>

29. 24-ի և  $x$ -ի ամենափոքր ընդհանուր բազմապատիկը փոքր է 24-ի և  $y$ -ի ամենափոքր ընդհանուր բազմապատիկից: Այդ դեպքում  $\frac{y}{x}$  չի կարող հավասար լինել

- (A)  $\frac{7}{8}$  (B)  $\frac{5}{3}$  (C)  $\frac{2}{3}$  (D)  $\frac{6}{7}$  (E)  $\frac{7}{6}$

30. Նկարում  $\angle \alpha = 7^\circ$ , իսկ  $OA_1, A_1A_2, A_2A_3, \dots$  հատվածները միմյանց հավասար են: Առավելագույնը քանի՞  $A_iA_{i+1}$  հատված կարելի է գծել այդ եղանակով, եթե  $OA_i$  աճում է  $i$ -ի աճմանը զուգընթաց:

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

