

ԽՆԴԻՐՆԵՐ

Խնդիրների լուծման համար տրվում է 75 րոպե

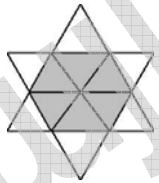
7-8-րդ դասարաններ

- 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 վատասկել առավելագույնը 120 միավոր.
- մրցույթի ավարտին խնդիրների թեթեւիկը մնում է մասնակցի մոտ.
- գլխավոր պահանջը մրցույթի մասնակիցներից և կազմակերպիչներից հանձնարարությունը ինքնուրույն և ազնիվ կատարելն է:

3 միավոր գնահատվող խնդիրներ

- Նշված թվերից n ըն է գույգ:

(A) 2009 (B) $2 + 0 + 0 + 9$ (C) $200 - 9$ (D) 200×9 (E) $200 + 9$
- Երեկոյթին մասնակցում էին 4 տղա և 4 աղջիկ: Տղաները պարում էին միայն աղջիկների հետ, իսկ աղջիկները՝ միայն տղաների: Երեկոյթի ավարտին բոլորին հարցրեցինք, թե նրանցից յուրաքանչյուրը քանի՞ պարագույց է ունեցել: Տղաները պատասխանեցին՝ 3, 1, 2, 2: Աղջիկներից երեքն ասացին՝ 2, 2, 2: Ինչ թիվ նշեց չորրորդ աղջիկը:

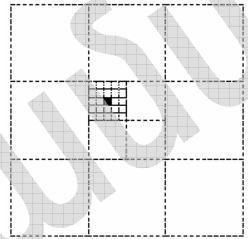
(A) 0 (B) 1 (C) 2 (D) 3 (E) 4
- Սկարում պատկերված աստղը կազմված է 12 միանման հավասարակողմ եռանկյունուց: Աստղի պարագիծը 36 սմ է: Որքա՞ն է մուգ վեցանկյան պարագիծը:
 

(A) 6 սմ (B) 12 սմ (C) 18 սմ (D) 24 սմ (E) 30 սմ
- Հակոբը նամակներ է բաժանում Մաշտոցի պողոտայում: Նա պետք է բաժանի նամակները բոլոր կենտ թվով տներին: Առաջին տան համարը 15 է, վերջինինը՝ 53: Քանի՞ տուն պետք է այցելի Հակոբը:

(A) 19 (B) 20 (C) 27 (D) 38 (E) 53

- Մեծ քառակուսու մակերեսը 1 է: Որքա՞ն է փոքր սև քառակուսու մակերեսը:

(A) $\frac{1}{100}$ (B) $\frac{1}{300}$ (C) $\frac{1}{600}$ (D) $\frac{1}{900}$ (E) $\frac{1}{1000}$



- Չորս տարբեր դրական ամբողջ թվերի արտադրյալը 100 է: Որքա՞ն է դրանց գումարը:

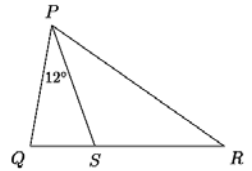
(A) 10 (B) 12 (C) 15 (D) 18 (E) 20
- Մենյակում կան կատուներ և շներ: Կատուների թաթերի քանակը երկու անգամ մեծ է շների թթերի քանակից: Այդ դեպքում, կատուների քանակը.

(A) երկու անգամ մեծ է շների քանակից (B) հավասար է շների քանակին

- (C) հավասար է շների քանակի կեսին (D) հավասար է շների քանակի 1/4-ին
 (E) հավասար է շների քանակի 1/6-ին

- Սկարում QSR-ը ուղիղ գծի հատված է, $\angle QPS = 12^\circ$ և $PQ = PS = RS$: Որքա՞ն է կազմում $\angle QPR$ անկյունը:

(A) 36° (B) 42° (C) 54° (D) 60° (E) 84°

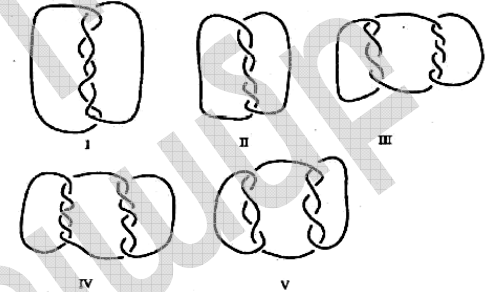


- Վերելակը կարող է բարձրացնել 12 մեծահասակի կամ 20 երեխայի: Առավելագույնը քանի՞ երեխա կարող է բարձրանալ 9 մեծահասակի հետ:

(A) 3 (B) 4 (C) 5 (D) 6 (E) 8

- Սկարում բերված կապերից որո՞ւմ կա մեկից ավելի պարան:

(A) I, III, IV և V
 (B) I, III և V
 (C) III, IV և V
 (D) բոլորում
 (E) նախորդ պատասխաններից ոչ մեկը ճիշտ չէ



4 միավոր գնահատվող խնդիրներ

- Քանի՞ դրական ամբողջ թիվ կա, որոնց քառակուսիները և խորանարդները ունեն նույն քանակի թվանշաններ:

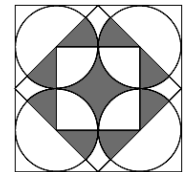
(A) 0 (B) 3 (C) 4 (D) 9 (E) անվերջ շատ
- Նվազագույնը քանի՞ կետ է պետք հեռացնել նկարից, որպեսզի մնացած կետերից ցանկացած երեքը չլինեն մեկ ուղղի վրա:

(A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4 (E) 7
- Ներսեսը չափեց մեկ սուրանկյուն եռանկյան և մեկ բութանկյուն եռանկյան բոլոր 6 անկյունները: Նա հիշեց այդ անկյուններից չորսը՝ 120° , 80° , 55° և 10° : Որքա՞ն է կազմում սուրանկյուն եռանկյան ամենափոքր անկյունը:

(A) 5° (B) 10° (C) 45° (D) 55° (E) հնարավոր չէ որոշել

- Արտաքին քառակուսու n ը մասն է սովերագծած:

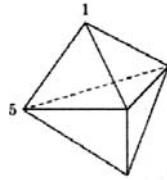
(A) $\frac{1}{4}$ (B) $\frac{p}{12}$ (C) $\frac{p+2}{16}$ (D) $\frac{p}{4}$ (E) $\frac{1}{3}$



- Ազնիվների և ստախոսների կղզում 25 մարդ կանգնած է հերթում: Առաջինից բացի՝ հերթի բոլոր մարդիկ ասացին, որ իրենց առջևում կանգնած մարդը ստախոս է, իսկ առաջին կանգնածն ասաց, որ իրենից հետո կանգնած բոլոր մարդիկ ստախոս են: Քանի՞ ստախոս կա հերթում: Ազնիվները միշտ ճիշտ են խոսում, ստախոսները միշտ ստում են:

(A) 0 (B) 12 (C) 13 (D) 24 (E) հնարավոր չէ որոշել

16. Նկարում պատկերված է 6 եռանկյուն նիստերից բաղկացած մարմին: Դրա յուրաքանչյուր գագաթին գրված է թիվ: Հայտնի է, որ յուրաքանչյուր նիստի գագաթների գրված երեք թվերի գումարը նույնն է, իսկ գագաթների թվերից երկուսը 1 և 5 են: Գտեք բոլոր 5 թվերի գումարը:



- (A) 9 (B) 12 (C) 17 (D) 18 (E) 24

17. $\frac{E \times G \times H \times T}{F \times O \times X \times R} = T \times W \times O$ հավասարման մեջ տարբեր տառերին համապատասխանում են տարբեր թվանշաններ, իսկ նույն տառերին՝ նույն թվանշաններ: Քանի՞ տարբեր արժեք կարող է ունենալ $T \times H \times R \times E \times E$ թիվը:

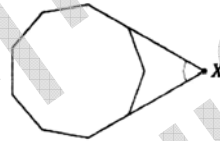
- (A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4 (E) 5

18. Աղյուսակի քառակուսիներն ուզում ենք ներկել՝ օգտագործելով P, Q, R և S գույներն այնպես, որ հարևան քառակուսիները ներկված լինեն տարբեր գույներով (ընդհանուր գագաթ ունեցող քառակուսիները համարվում են հարևան քառակուսիներ): Քառակուսիներից մի քանիսի գույները ցույց են տրված նկարում: Ի՞նչ գույն կարող է ունենալ նշված քառակուսին.

P	Q			
R	S			
		Q		
Q				

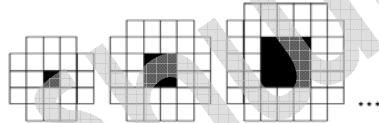
- (A) միայն Q (B) միայն R (C) միայն S
(D) R կամ S (E) հնարավոր չէ

19. Նկարում պատկերված է կանոնավոր 9-անկյուն (9 կողմանի բազմանկյուն): Որքա՞ն է կազմում X-ով նշված անկյունը:



- (A) 40° (B) 45° (C) 50° (D) 55° (E) 60°

20. Նկարում ցույց են տրված շարքի առաջին երեք պատկերները: Եթե չհաշվենք ներքին սև քառակուսին, քանի՞ քառակուսի կպահանջվի 10-րդ պատկերը կառուցելու համար:



- (A) 76 (B) 80 (C) 84 (D) 92 (E) 100

5 միավոր գնահատվող խնդիրներ

21. Մեկնարկելով P կետից՝ սլաքի ուղղությամբ շարժվենք խորանարդի կողերով: Կողի վերջում պետք է ընտրենք շարժման ուղղությունը՝ ամեն անգամ աջ շարժվելուց հետո թեքվում ենք ձախ, և հակառակը: Քանի՞ կող անցնելուց հետո մենք կվերադառնանք P կետ առաջին անգամ:

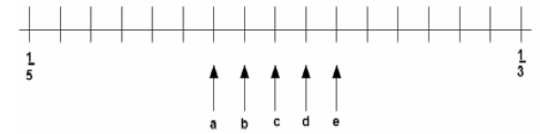


- (A) 2 (B) 4 (C) 6 (D) 9 (E) 12

22. 10-անիշ թիվը կազմված է 1, 2 և 3 թվանշաններից: Քանի՞ նման 10-անիշ թիվ գոյություն ունի, որում բոլոր հարևան թվանշանները տարբերվում են 1-ով:

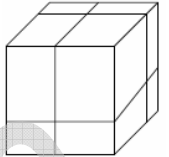
- (A) 16 (B) 32 (C) 64 (D) 80 (E) 100

23. $\frac{1}{3}$ և $\frac{1}{5}$ կոտորակները տեղադրված են թվային առանցքի վրա: Որտե՞ղ է գտնվում այդ առանցքի վրա $\frac{1}{4}$ -ը:



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

24. Մեծ խորանարդը կտրել են երեք հարթություններով, ինչի արդյունքում ստացվել է ութ ուղղանկյուն գուգահեռանիստ (տե՛ս նկարը): Որքա՞ն է այդ ութ գուգահեռանիստերի կողմնային մակերևույթների մակերեսների գումարի հարաբերությունը սկզբնական խորանարդի կողմնային մակերևույթի մակերեսին:



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

25. N թվի N-ից և 1-ից տարբեր բոլոր բաժանարարները գրված են իրար հետևից: Հայտնի է, որ բաժանարարներից ամենամեծը 45 անգամ մեծ է ամենափոքրից: Քանի՞ N թիվ կա, որ բավարարում է այս պայմանին:

- (A) 0 (B) 1 (C) 2 (D) 2-ից ավելի (E) հանրավոր չէ որոշել

26. Քառակուսին բաժանված է 2009 քառակուսու, որոնց կողմերի երկարությունները սմբողջ թվեր են: Որքա՞ն է սկզբնական քառակուսու կողմի հնարավոր նվազագույն երկարությունը:

- (A) 44 (B) 45 (C) 46 (D) 503
(E) հնարավոր չէ քառակուսին բաժանել 2009 նման քառակուսու

27. PQRS քառանկյան համար PQ=2006, QR=2008, RS=2007 և SP=2009: Քառանկյան ներքին անկյուններից որո՞նք են պարտադիր փոքր 180°-ից:

- (A) P, Q, R (B) Q, R, S (C) P, Q, S (D) P, R, S (E) P, Q, R, S

28. Եթե տեղադրենք 6 սմ x 6 սմ քառակուսին եռանկյունու վրա, ապա կարող ենք ծածկել վերջինս մակերեսի 60%: Եթե եռանկյունին տեղադրենք քառակուսու վրա, ապա կկարողանանք ծածկել քառակուսու մակերեսի $\frac{2}{3}$ -ը: Որքա՞ն է եռանկյան մակերեսը:

- (A) 22 սմ² (B) 24 սմ² (C) 36 սմ² (D) 40 սմ² (E) 60 սմ²

29. Ուրբաթը՝ Ռոբինզոն Կրուզոյի ընկերը, մի տողում գրեց 11-ը չգերազանցող մի քանի տարբեր բնական թվեր: Ռոբինզոն Կրուզոն ուսումնասիրեց այդ թվերը և գոհունակությամբ նկատեց, որ յուրաքանչյուր հարևան թվերի գույգում թվերից մեկը բաժանվում է մյուսի վրա: Առավելագույնը քանի՞ թիվ էր գրել Ուրբաթը:

- (A) 6 (B) 7 (C) 8 (D) 9 (E) 10

30. ABC եռանկյան մեջ B անկյունը 20° է, իսկ C անկյունը՝ 40°: A անկյան կիսորդի երկարությունը 2 է: Գտե՛ք BC – AB-ն:

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