

ԽՆԴԻՐՆԵՐ

Խնդիրների լուծման համար տրվում է 75 րոպե

7-8-րդ դասարաններ

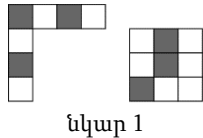
- Հաշվիչ օգտագործել չի թույլատրվում:
- Ցուրաքանչյուր խնդրի համար տրված պատասխաններից ճիշտ է միայն մեկը:
- Չլուծված խնդրի համար միավորներ չեն գումարվում և չեն հանվում:
- Մրցույթի մասնակիցը կարող է վատասկել առավելագույնը 120 միավոր:
- Մրցույթի ավարտին խնդիրների թերթիկը մնում է մասնակցի մոտ:
- Մրցույթի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

3 միավոր գնահատվող խնդիրներ

1. Քանի՞ ժամ կա տասը հատ քառորդ ժամում:

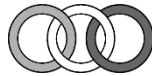
- (A) 40 (B) 5,5 (C) 4 (D) 3 (E) 2,5

2. Լուսինեն նկար 1-ում բերված երկու պատկերներից կառուցում է 4x4 չափերով սալիկներ: Պատասխանի տարբերակների սալիկներից ո՞րը հնարավոր չէ ստանալ այդ երկու պատկերներից:



- (A) (B) (C) (D) (E)

3. Երեք օղակներ միացված են իրար, ինչպես ցույց է տրված նկարում: Պատասխանի տարբերակների պատկերներից որո՞ւմ են օղակներն այդ նույն ձևով միացված իրար:



- (A) (B) (C) (D) (E)

4. Պատասխանի տարբերակների պատկերներից ո՞րը հնարավոր չէ գծել առանց մատիտը թղթից կտրելու և առանց միևնույն գծով երկու անգամ անցնելու:

- (A) (B) (C) (D) (E)

5. Հանդիպում են հինգ ընկերներ: Նրանցից յուրաքանչյուրը մյուսներից յուրաքանչյուրին տալիս է մեկական թխվածքաբլիթ: Այնուհետև նրանք ուտում են բոլոր այն թխվածքաբլիթները, որոնք ստացել էին: Արդյունքում թխվածքաբլիթների ընդհանուր քանակը պակասում է երկու անգամ: Քանի՞ թխվածքաբլիթ ունեին հինգ ընկերները հանդիպման սկզբում:

- (A) 20 (B) 24 (C) 30 (D) 40 (E) 60

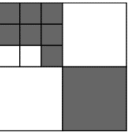
6. Մրցավազքում Արմենը վերջնագծին հասավ Բաբկենից առաջ, Գագիկը վերջնագծին հասավ Դավիթից հետո, Բաբկենը՝ Դավիթից առաջ, և Երվանդը՝ Գագիկից առաջ: Այս հինգ մասնակիցներից ո՞վ վերջնագծին հասավ վերջինը:

- (A) Գագիկը (B) Բաբկենը (C) Արմենը (D) Դավիթը (E) Երվանդը

7. Լիլիթը կարդում է գիրք, որի բոլոր էջերը համարակալված են: Էջերը համարակալելու համար օգտագործված թվերում 0 թվանշանը կա ճիշտ հինգ անգամ, իսկ 8 թվանշանը՝ ճիշտ վեց անգամ: Ո՞րն է այդ գրքի վերջին էջի համարը:

- (A) 48 (B) 58 (C) 60 (D) 68 (E) 88

8. Մեծ քառակուսին բաժանված է փոքր քառակուսիների (տե՛ս նկարը): Մեծ քառակուսու մակերեսի ո՞ր մասն է մոխրագույն:



- (A) $\frac{2}{3}$ (B) $\frac{2}{5}$ (C) $\frac{4}{7}$ (D) $\frac{4}{9}$ (E) $\frac{5}{12}$

9. Տիգրանն իր մոտ եղած խնձորները բաժանում է 6 հավասար խմբերի: Վարդանը նույն թվով խնձորները բաժանում է 5 հավասար խմբերի և նկատում, որ իր խնձորների յուրաքանչյուր խումբ պարունակում է 2 խնձոր ավելի, քան Տիգրանի խնձորների յուրաքանչյուր խումբ: Քանի՞ խնձոր ուներ Տիգրանը:

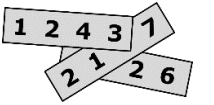
- (A) 60 (B) 65 (C) 70 (D) 75 (E) 80

10. Հայրիկը շուն է գնել իր երեխաների համար: Մոնան ասաց, որ այդ շունը սև պուդել է, Պարզն ասաց, որ այն սպիտակ բոլոնյան շնիկ է, իսկ Մարիամն ասաց, որ շունը սպիտակ բուլտերիեր է: Հայտնի է, որ երեխաներից յուրաքանչյուրը ճիշտ ասաց կա՛մ շան տեսակը, կա՛մ մորթու գույնը: Ի՞նչ շուն է գնել հայրիկը:

- (A) սպիտակ պուդել (B) սև բուլտերիեր (C) սև բոլոնյան շնիկ
(D) սև պուդել (E) սպիտակ բոլոնյան շնիկ

4 միավոր գնահատվող խնդիրներ

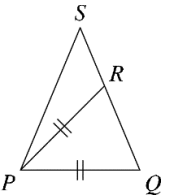
11. Թղթի երեք կտորներից յուրաքանչյուրի վրա գրված են քառանիշ ամբողջ թվեր, որոնց գումարը 10126 է: Թղթերը դրված են իրար վրա այնպես, որ երեք թվանշաններ փակված են (տե՛ս նկարը): Ո՞ր թվանշաններն են փակված:



- (A) 5, 6 և 7 (B) 4, 5 և 7 (C) 4, 6 և 7 (D) 4, 5 և 6 (E) 3, 5 և 6

12. Նկարում բերված եռանկյան համար $SP = SQ$ և $PQ = PR$, իսկ անկյուն $SPR = 36^\circ$: Որքա՞ն է PQR անկյունը:

- (A) 60° (B) 63° (C) 66°
(D) 69° (E) 72°

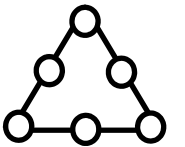


13. Արամը, Բելան, Գայանեն, Դիանան ու Երվանդը հանդիպեցին Արամենց տանը: Մեկ անգամ միմյանց ձեռք սեղմեցին միայն նրանք, ովքեր արդեն ծանոթ էին: Արամը ձեռք սեղմեց մեկ անգամ, Բելան՝ երկու, Գայանեն՝ երեք, Դիանան՝ չորս անգամ: Քանի՞ անգամ ձեռք սեղմեց Երվանդը:

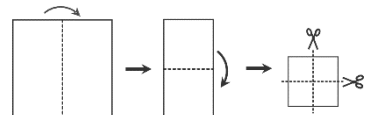
- (A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4 (E) 0

14. Մովսեսը գրում է 1, 2, 3, 4, 5 և 6 թվերից յուրաքանչյուրը մեկ անգամ նկարում բերված պատկերի շրջաններում այնպես, որ եռանկյան յուրաքանչյուր կողմի վրա թվերի գումարը կազմում է 11: Որքա՞ն է եռանկյան կողմերի մեջտեղի շրջաններում գրված թվերի գումարը:

- (A) 9 (B) 10 (C) 11 (D) 12 (E) 13



15. Կարինեն ուղիղ մեջտեղից երկու անգամ ծալեց թղթի քառակուսի կտորը, այնուհետև կտրեց մեջտեղից երկու անգամ, ինչպես ցույց է տրված նկարում: Արդյունքում ստացված կտորներից քանի՞սն են քառակուսի:



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

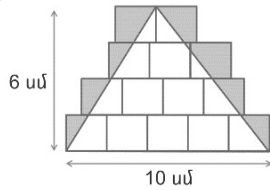
16. Հասմիկը բասկետբոլ է խաղում: 20 նետումների արդյունքում զամբյուղում գնդակը հայտնվում է բոլոր նետումների 55%-ի դեպքում: Եվս հինգ նետումից հետո զամբյուղում գնդակի հայտնվելու արդյունավետությունը դառնում է 56%: Վերջին հինգ նետումներից քանիսի՞ դեպքում է Հասմիկը գնդակը նետում զամբյուղի մեջ:

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

17. Միքայելը պահում է կենդանիներ՝ շներ, կովեր, կատուներ և կենգուրուներ: Նա պատմում է Հեղինեին, որ ունի ընդամենը 24 կենդանի, և դրանց $\frac{1}{8}$ -ը շներ են, $\frac{3}{4}$ -ը կովեր չեն և $\frac{2}{3}$ -ը կատուներ չեն: Քանի՞ կենգուրու է պահում Միքայելը:

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

18. Նարեկը նկարում է մի քանի միանման ուղղանկյուն: Նա դրանց վրա գծում է 10 սմ հիմքով և 6 սմ բարձրությամբ եռանկյուն, այնուհետև մոխրագույն ներկում այն տիրույթը, որն ընկած է պատկերում եռանկյունից դուրս և ուղղանկյունների ներսում, ինչպես ցույց է տրված նկարում: Որքա՞ն է մոխրագույն տիրույթի մակերեսը:



- (A) 10 սմ² (B) 12 սմ² (C) 14 սմ² (D) 15 սմ² (E) 21 սմ²

19. Արմինեն ունի տարբեր բարձրություններով և տրամագծերով երկու գլանաձև մու: Առաջին մոմն ամբողջությամբ վառվում է 6 ժամում, երկրորդը՝ 8 ժամում: Արմինեն միաժամանակ վառեց այդ երկու մոմերը և երեք ժամ անց նկատեց, որ դրանք ունեն նույն բարձրությունը: Որքա՞ն էր այդ մոմերի սկզբնական բարձրությունների հարաբերությունը:

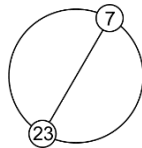
- (A) 5:4 (B) 8:5 (C) 4:3 (D) 3:5 (E) 7:3

20. Դավիթը գրատախտակին գրեց եռանիշ թիվ, որի բոլոր թվանշանները տարբեր են: Նա փոխարինեց թվանշանները տառերով և ստացավ «ONE» բառը: Դավիթը նկատեց, որ $D \times \text{ONE} = 2331$, որտեղ D-ն ամբողջ թիվ է: Ո՞րն է D-ի արժեքը:

- (A) 3 (B) 7 (C) 9 (D) 37 (E) այլ պատասխան

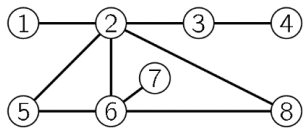
5 միավոր գնահատվող խնդիրներ

21. 1-ից մինչև n-ը ներառյալ բոլոր ամբողջ թվերը հավասարաչափ դասավորված են շրջանագծի երկայնքով: 7 թվի դիրքով անցնող տրամագիծն անցնում է նաև 23 թվի դիրքով, ինչպես ցույց է տրված նկարում: Որքա՞ն է n-ի արժեքը:



- (A) 30 (B) 32 (C) 34 (D) 36 (E) 38

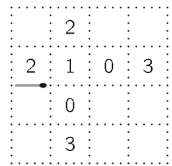
22. Հայկը ներկում է նկարում բերված պատկերի ութ շրջաններից յուրաքանչյուրը կարմիր, դեղին կամ կապույտ այնպես, որ ցանկացած երկու շրջան, որոնք միացված են ուղիղ գծով, ունենան տարբեր գույներ: Ո՞ր երկու շրջանները Հայկն անպայման կներկի նույն գույնով:



- (A) 5 և 8 (B) 1 և 6 (C) 2 և 7 (D) 4 և 5 (E) 3 և 6

23. Մարինեն ցանկանում է լուցկու հատիկներից կառուցել ուղի՝ օգտագործելով լուցկու հատիկների նվազագույն քանակ: Նա տեղադրում է լուցկու հատիկները թղթի վրա պատկերված կետագծերից մեկի երկայնքով (տե՛ս նկարը): Մարինեի կառուցած ուղին ավարտվում է նկարում պատկերված սկզբնական լուցկու ձախ ծայրին: Կետագծերով

նշված վանդակներից մի քանիսում բերված են թվեր, որոնք ցույց են տալիս, թե լուցկու քանի հատիկ է տեղադրված այն վանդակի շուրջ, որտեղ գրված է սվյալ թիվը: Քանի՞ լուցկու հատիկ կա Մարինեի կառուցած ուղու վրա:

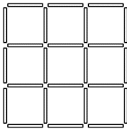


- (A) 12 (B) 14 (C) 16 (D) 18 (E) 20

24. Տուփում կար 60 շոկոլադ: Երկուշաբթի օրը Գայանեն կերավ այդ շոկոլադների մեկ 10-րդ մասը, երեքշաբթի օրը՝ մնացած շոկոլադների մեկ 9-րդ մասը, չորեքշաբթի՝ մնացածի մեկ 8-րդ մասը, հինգշաբթի՝ մեկ 7-րդը և այդպես շարունակ մինչև այն օրը, երբ Գայանեն կերավ նախորդ օրվանից մնացած շոկոլադների կեսը: Արդյունքում որքա՞ն շոկոլադ մնաց տուփում:

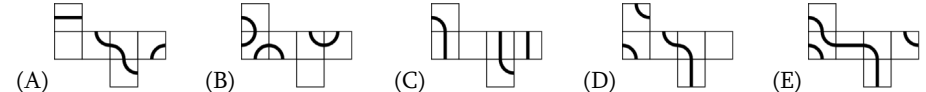
- (A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4 (E) 6

25. Նանեն ունի 1 երկարությամբ կապույտ, կարմիր, դեղին և կանաչ գույների բազմաթիվ փայտիկներ: Նա ցանկանում է կառուցել նկարում պատկերված 3x3 չափերով վանդակավոր ցանց այնպես, որ յուրաքանչյուր 1x1 չափերով վանդակի չորս կողմերը լինեն տարբեր գույների: Առնվազն քանի՞ կանաչ փայտիկ պետք է օգտագործի Նանեն այդ ցանցը կառուցելու համար:

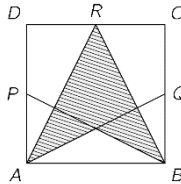


- (A) 3 (B) 4 (C) 5 (D) 6 (E) 7

26. Մրջյունը ցանկանում է շարժվել խորանարդի մակերևույթի վրա նշված գծերի երկայնքով և վերադառնալ իր շարժման սկզբնական կետին: Պատասխանի տարբերակների փոփոխությունից որո՞վ կառուցված խորանարդի վրա է հնարավոր կատարել այդպիսի ճամփորդությունը:



27. Նկարում բերված է ABCD քառակուսին, որտեղ P, Q և R կետերը համապատասխանաբար DA, BC և CD կողմերի միջնակետերն են: ABCD քառակուսու ո՞ր մասն է ստվերագծված:

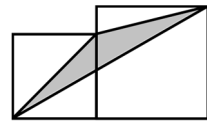


- (A) $\frac{3}{8}$ (B) $\frac{7}{16}$ (C) $\frac{1}{2}$ (D) $\frac{5}{8}$ (E) $\frac{3}{4}$

28. Երեքական մասնակիցներից կազմված մի քանի թիմ մասնակցում են շախմատի առաջնությանը: Թիմի յուրաքանչյուր մասնակից խաղում է ճիշտ մեկ խաղ մնացած բոլոր թիմերի մասնակիցներից յուրաքանչյուրի հետ: Կազմակերպական կանոնների համաձայն՝ պետք է կայանա ընդհանուր թվով ոչ ավելի, քան 250 խաղ: Առավելագույնը քանի՞ թիմ կարող է մասնակցել նման առաջնությանը:

- (A) 11 (B) 10 (C) 9 (D) 8 (E) 7

29. Նկարում պատկերված են կողք կողքի դրված քառակուսիներ՝ 19 և 21 կողմերով: Որքա՞ն է մոխրագույն մասի մակերեսը:



- (A) 200 (B) $\frac{361}{2}$ (C) 300 (D) $\frac{441}{2}$ (E) 400

30. 18 վագոնից բաղկացած գնացքում երթնելում է 700 ուղևոր: Ցանկացած հինգ հարակից վագոններում կա ընդհանուր թվով 199 ուղևոր: Քանի՞ ուղևոր ընդհանուր կա գնացքի 9-րդ և 10-րդ վագոններում:

- (A) 70 (B) 77 (C) 78 (D) 96 (E) 103