

Խ Ն Դ Ի Ր Ն Ե Ր

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:
- Մրցույթի մասնակիցներին ներկայացվող գլխավոր պահանջը առաջադրանքներն ինքնուրույն և ազնվորեն կատարելն է:

3 միավոր գնահատվող խնդիրներ

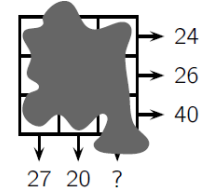
1. Հետևյալ չորս թվերից քանի՞սն են պարզ. 2, 20, 202, 2020:
(A) 0 (B) 1 (C) 2 (D) 3 (E) 4
2. Պատասխանի տարբերակների կանոնավոր բազմանկյուններում նշված անկյուններից ո՞րն է ամենամեծը:

3. Միքայելն ամեն օր լուծում է օլիմպիադայի վեց խնդիր, իսկ Լուսինեն՝ չորս: Քանի՞ օրում Լուսինեն կլուծի այնքան խնդիր, որքան լուծում է Միքայելը չորս օրում:
(A) 4 (B) 5 (C) 6 (D) 7 (E) 8
4. Պատասխանի տարբերակների կոտորակներից որի՞ արժեքն է ամենամեծը:
(A) $\frac{8+5}{3}$ (B) $\frac{8}{3+5}$ (C) $\frac{3+5}{8}$ (D) $\frac{8+3}{5}$ (E) $\frac{3}{8+5}$
5. Մեծ քառակուսին բաժանված է փոքր քառակուսիների (տե՛ս նկ.)։ Տարված է նաև քառակուսիներից մեկի անկյունագիծը։ Մեծ քառակուսու ո՞ր մասն է մոխրագույն:

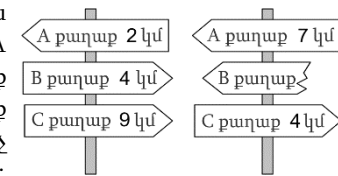

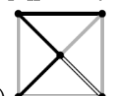

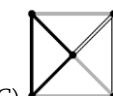
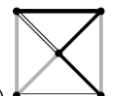

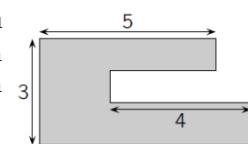
(A) $\frac{4}{5}$ (B) $\frac{3}{8}$ (C) $\frac{4}{9}$ (D) $\frac{1}{3}$ (E) $\frac{1}{2}$
6. Ֆուտբոլի մրցաշարին մասնակցում է չորս թիմ։ Յուրաքանչյուր թիմ մյուսների հետ խաղում է ճիշտ մեկ անգամ։ Յուրաքանչյուր խաղում հաղթողը վաստակում է 3 միավոր, պարտվողը՝ 0 միավոր, իսկ ոչ-ոքիի դեպքում երկու թիմերն էլ վաստակում են 1-ական միավոր։ Պատասխանի ո՞ր տարբերակում նշված թիվը չի կարող լինել որևէ թիմի վաստակած միավորների ընդհանուր քանակը բոլոր խաղերն անցկացնելուց հետո:
(A) 4 (B) 5 (C) 6 (D) 7 (E) 8
7. Նկարում բերված պատկերը բաղկացած է 36 հավասար փոքր եռանկյուններից։ Ամենաքիչը քանի՞ այդպիսի փոքր եռանկյուն պետք է ավելացնել պատկերին՝ վեցանկյուն ստանալու համար:

(A) 10 (B) 12 (C) 15 (D) 18 (E) 24
8. Լիլիթն ուզում է երեք տարբեր թիվ ընտրել -5, -3, -1, 2, 4 և 6 թվերից և բազմապատկել դրանք։ Ի՞նչ ամենավոքոր արդյունք նա կարող է ստանալ:
(A) -200 (B) -120 (C) -90 (D) -48 (E) -15

9. Եթե Արմենը դպրոց է գնում ավտոբուսով և վերադառնում ոտքով, ապա ամբողջ ճանապարհի վրա ծախսում է 3 ժամ։ Իսկ եթե նա դպրոց է գնում և վերադառնում ավտոբուսով, ապա ամբողջ ճանապարհի վրա ծախսում է 1 ժամ։ Որքա՞ն ժամանակ կծախսի Արմենը, եթե դպրոց գնա և վերադառնա ոտքով։ Բոլոր դեպքերում նա անցնում է նույն ճանապարհը:
(A) 3,5 ժամ (B) 4 ժամ (C) 4,5 ժամ (D) 5 ժամ (E) 5,5 ժամ

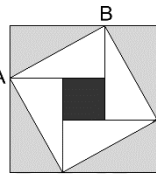
10. 3x3 չափի քառակուսու յուրաքանչյուր վանդակում գրված է մի թիվ։ Քառակուսու վրա պատահաբար թանաք է թափվել, և այնտեղ գրված թվերը չեն երևում։ Սակայն հայտնի են յուրաքանչյուր տողում գրված թվերի գումարները և սյունակներից երկուսում գրված թվերի գումարները, որոնք ցույց են տրված սլաքներով (տե՛ս նկ.)։ Որքա՞ն է երրորդ սյունակում գրված թվերի գումարը:

(A) 41 (B) 43 (C) 44 (D) 45 (E) 47

4 միավոր գնահատվող խնդիրներ

11. A քաղաքից C քաղաք ամենակարճ ճանապարհն անցնում է B քաղաքով։ Քայլելով 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 կոտրված մասում:

(A) 1 կմ (B) 3 կմ (C) 4 կմ (D) 5 կմ (E) 9 կմ
12. Արևիկը որոշել է մարտ ամսին ամեն օր քայլել միջին հաշվով 5 կմ։ Մարտի 16-ին՝ քնելուց առաջ, նա հաշվեց, որ մինչ այդ քայլել է 95 կմ։ Միջին հաշվով որքա՞ն պետք է քայլի նա մնացած օրերից յուրաքանչյուրում՝ նպատակին հասնելու համար:
(A) 5,4 կմ (B) 5 կմ (C) 4 կմ (D) 3,6 կմ (E) 3,1 կմ
13. Պատասխանի տարբերակներից ո՞րը կտեսնենք, եթե նկարում բերված բուրգին նայենք վերևից:

(A)  (B)  (C)  (D)  (E) 
14. Սուրենի աշխատավարձը կազմում է նրա տնօրենի աշխատավարձի 20%-ը։ Քանի՞ տոկոսով պետք է բարձրացնել Սուրենի աշխատավարձը, որ այն հավասարվի տնօրենի աշխատավարձին:
(A) 80 (B) 120 (C) 180 (D) 400 (E) 520
15. Մաշայի պարտեզն ունի նկարում բերված տեսքը։ Բոլոր կողմերն իրար կա՛մ զուգահեռ են, կա՛մ ուղղահայաց։ Որոշ չափեր ներկայացված են գծագրում։ Որքա՞ն է Մաշայի պարտեզի պարագիծը:

(A) 22 (B) 23 (C) 24 (D) 25 (E) 26
16. Էնդրյուն գնում է 27 հավասար փոքր խորանարդիկներ, որոնցից յուրաքանչյուրի երկու կից նիստերը կարմիր են ներկված։ Այնուհետև նա օգտագործում է բոլոր փոքր խորանարդիկները՝ մեծ խորանարդ կառուցելու համար։ Որքա՞ն է այդ մեծ խորանարդի ամբողջովին կարմիր ներկված նիստերի ամենամեծ քանակը:

- (A) 2 (B) 3 (C) 4 (D) 5 (E) 6

17. Մեծ քառակուսին պարունակում է չորս հավասար ուղղանկյուններ և փոքր քառակուսի: Մեծ քառակուսու մակերեսը 49 սմ² է, իսկ ուղղանկյուններից մեկի AB անկյունագիծը 5 սմ է (տե՛ս նկ.): Որքա՞ն է փոքր սև քառակուսու մակերեսը:

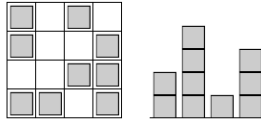


- (A) 1 սմ² (B) 4 սմ² (C) 9 սմ² (D) 16 սմ² (E) 25 սմ²

18. Դասարանում յուրաքանչյուր աշակերտ կա՛մ լողում է, կա՛մ պարում, կամ ն՛ լողում է, և՛ պարում: Այդ դասարանի աշակերտների երեք հինգերորդը լողում է, երեք հինգերորդը պարում: Հինգ աշակերտ ն՛ լողում է, և՛ պարում: Քանի՞ աշակերտ կա այդ դասարանում:

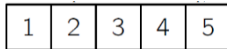
- (A) 15 (B) 20 (C) 25 (D) 30 (E) 35

19. Մանեն իրար հավասար փայտյա խորանարդներից «քաղաք» կառուցեց: Նկարում բերված պատկերներից մեկը ցույց է տալիս այդ «քաղաքի» տեսքը վերնից նայելիս, իսկ մյուսը՝ կողմերից մեկից: Մակայն հայտնի չէ, թե որ կողմից է արված պատկերը: Առավելագույնը քանի՞ խորանարդ կարող էր օգտագործել Մանեն:



- (A) 25 (B) 24 (C) 23 (D) 22 (E) 21

20. Անուշն ունի թղթե ժապավեն՝ 1, 2, 3, 4 և 5 թվերով, որոնք գրված են հինգ վանդակներում (տե՛ս նկ.): Նա ծալում է ժապավենն այնպես, որ վանդակները համընկնեն՝ կազմելով 5 շերտ: Պատասխանի տարբերակներում բերված թվանշանների հաջորդականություններից ո՞րը՝ վերևի շերտից մինչև ներքևի շերտը, հնարավոր չէ ստանալ ժապավենը նկարագրված ձևով ծալելու արդյունքում:



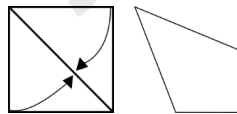
- (A) 3, 5, 4, 2, 1 (B) 3, 4, 5, 1, 2 (C) 3, 2, 1, 4, 5 (D) 3, 1, 2, 4, 5 (E) 3, 4, 2, 1, 5

5 միավոր գնահատվող խնդիրներ

21. Տասներկու գունավոր խորանարդներ դասավորված են մեկ շարքով: Դրանցից 3-ը կապույտ են, 2-ը՝ դեղին, 3-ը՝ կարմիր և 4-ը՝ կանաչ (պարտադիր չէ, որ դրանք լինեն նշված հերթականությամբ): Հայտնի է, որ շարքի մի ծայրում դեղին խորանարդ է, իսկ մյուս ծայրում՝ կարմիր: Բոլոր կարմիր խորանարդները կպած են իրար, բոլոր կանաչ խորանարդները նույնպես կպած են իրար: Չափից հաշված տասներորդ խորանարդը կապույտ է: Ի՞նչ գույնի խորանարդ է ձախից հաշված վեցերորդը:

- (A) կանաչ (B) դեղին (C) կապույտ (D) կարմիր (E) կարմիր կամ կապույտ

22. Չավենը քառակուսի թղթի կտորը երկու կողմից ծալում է դեպի անկյունագիծը և ստանում քառանկյուն (տե՛ս նկ.): Որքա՞ն է այդ քառանկյան ամենամեծ անկյան արժեքը:



- (A) 112,5° (B) 120° (C) 125° (D) 135° (E) 150°

23. Սոնան քառակուսու յուրաքանչյուր կողմի վրա գրում է բնական թիվ: Նա նաև յուրաքանչյուր գագաթում գրում է այն կողմերի վրա գրված թվերի արտադրյալը, որոնք հաստվում են այդ գագաթում: Բոլոր գագաթներում գրված թվերի գումարը 15 է: Որքա՞ն է բոլոր կողմերի վրա գրված թվերի գումարը:

- (A) 6 (B) 7 (C) 8 (D) 10 (E) 15

24. Պարի մրցույթի եզրափակիչում ժյուրիի երեք անդամներից յուրաքանչյուրը հինգ մասնակիցներին տալիս է 0, 1, 2, 3 կամ 4 միավոր: Ցանկացած երկու մասնակիցներից ոչ մեկը չի ստանում միևնույն գնահատականը ժյուրիի որևէ անդամից: Ավետիսը

գիտի բոլոր գումարային գնահատականները և մի քանի առանձին գնահատական, ինչպես ցույց է տրված աղյուսակում: Ի՞նչ գնահատական է ստացել Ավետիսը ժյուրիի 3-րդ անդամից:

	Ավետիս	Բարկեն	Գայանե	Դավիթ	Երանոսի
I	2	0			
II		2	0		
III					
Գումար	7	5	3	4	11

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

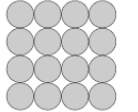
25. Քանի՞ քառանիշ թիվ կա, որ ունի հետևյալ հատկությունը. այդ թվի կեսը բաժանվում է 2-ի, երրորդ մասը՝ 3-ի, հինգերորդ մասը՝ 5-ի:

- (A) 1 (B) 7 (C) 9 (D) 10 (E) 11

26. Շուշանն ունի 52 իրար հավասար հավասարասրուն ուղղանկյուն եռանկյուններ: Նա ցանկանում է կառուցել քառակուսի՝ օգտագործելով դրանցից մի քանիսը: Ամենաշատը քանի՞ իրարից տարբեր չափերի քառակուսի նա կարող է ստանալ:

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

27. Կարենը գնդիկներից կառուցում է բուրգ: Բուրգի հիմքը քառակուսի է, որը բաղկացած է 4 × 4 գնդիկներից (տե՛ս նկ.): Հաջորդ շերտը բաղկացած է 3 × 3 գնդիկներից, երրորդը՝ 2 × 2, և ամենավերինը՝ մեկ գնդիկից: Յուրաքանչյուր շերտի գնդիկները հավում են իրար: Կարենը ստանձնում է ամեն երկու գնդիկ հպման կետում: Քանի՞ ստանձնված կետ կստացվի Կարենի կառուցած բուրգում:



- (A) 72 (B) 85 (C) 88 (D) 92 (E) 96

28. Արթուրը, Բարկենը և Գագիկը մասնակցեցին վազքի մրցման: Նրանք սկսեցին միաժամանակ, և նրանց արագությունները վազելու ընթացքում չէին փոխվում: Երբ Արթուրը հասավ վերջնակետին, Բարկենին մնում էր դեռ 15 մ, իսկ Գագիկին՝ 35 մ: Երբ Բարկենը հասավ վերջնակետին, Գագիկին մնում էր դեռ 22 մ: Ի՞նչ հեռավորություն են նրանք վազել:

- (A) 135 մ (B) 140 մ (C) 150 մ (D) 165 մ (E) 175 մ

29. Չորս երեխա գտնվում են 10 × 25 մ չափի լողավազանի անկյուններում: Նրանց մարզիչը կանգնած է լողավազանի մի կողմում՝ ինչ-որ տեղ: Երբ նա սուլում է, երեք երեխա դուրս են գալիս լողավազանից և մոտենում նրան հնարավոր ամենակարճ ճանապարհով՝ լողավազանի երկայնքով: Հայտնի է, որ նրանք ընդհանուր հաշվով քայլում են 50 մ: Որքա՞ն է ամենակարճ ճանապարհը, որը պետք է քայլի մարզիչը՝ չորրորդ երեխային հասնելու համար:

- (A) 10 մ (B) 12 մ (C) 15 մ (D) 20 մ (E) 25 մ

30. Լուսինեն մտապահել է քառանիշ թիվ, որի մասին հուշում են ստորև բերված պնդումները.

- 4132-ի թվանշաններից երկուսը ճիշտ են, բայց սխալ տեղերում են:
- 9826-ի թվանշաններից մեկը ճիշտ է և ճիշտ տեղում է:
- 5079-ի թվանշաններից երկուսը ճիշտ են, որոնցից մեկը գտնվում է ճիշտ տեղում, մյուսը՝ սխալ:
- 2741-ի թվանշաններից մեկը ճիշտ է, բայց սխալ տեղում է:
- 7642-ի թվանշաններից ոչ մեկը ճիշտ չէ:

Ո՞րն է Լուսինեի մտապահած քառանիշ թվի վերջին թվանշանը:

- (A) 0 (B) 1 (C) 3 (D) 5 (E) 9