

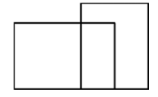
ԽՆԴԻՐՆԵՐ

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 վաստակել առավելագույնը 120 միավոր:
- Մրցույթի ավարտին խնդիրների թերթիկը մնում է մասնակցի մոտ:
- Մրցույթի մասնակիցներին և կազմակերպիչներին ներկայացվող գլխավոր պահանջը առաջադրանքը ինքնուրույն և ազնիվ կատարելն է:

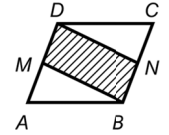
3 միավոր գնահատվող խնդիրներ

1. Քանի՞ ցանկացած չափի քառանկյուն կա նկարում:  
(A) 0 (B) 1 (C) 2 (D) 4 (E) 5
2. Որքա՞ն 2014 · 2014 : 2014 – 2014 է արտահայտության արժեքը:  
(A) 0 (B) 1 (C) 2013 (D) 2014 (E) 4028



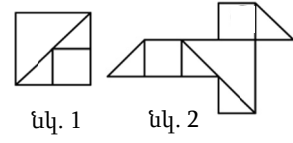
3. Ամեն տարի «Կենգուրու» մրցույթը տեղի է ունենում մարտ ամսվա երրորդ հինգշաբթի օրը: Ամենաուշը ամսվա n-ր օրը կարող է տեղի ունենալ այդ մրցույթը:  
(A) մարտի 14-ին (B) մարտի 15-ին (C) մարտի 20-ին  
(D) մարտի 21-ին (E) մարտի 22-ին

4. ABCD գուգահեռաձգի մակերեսը 10 է (տե՛ս նկարը): M և N կետերը AD և BC կողմերի միջնակետերն են: Որքա՞ն է MBND քառանկյան մակերեսը:  
(A) 0,5 (B) 5 (C) 2,5 (D) 7,5 (E) 10



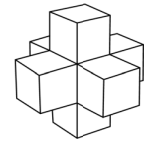
5. Երկու թվերի արտադրյալը 36 է, գումարը՝ 37: Որքա՞ն է այդ թվերի տարբերությունը:  
(A) 1 (B) 4 (C) 10 (D) 26 (E) 35

6. Անուշն ուներ թղթի մի քանի քառակուսի կտորներ, որոնց մակերեսը 4 է: Նա դրանք կտրեց քառակուսիների և ուղղանկյուն եռանկյունիների, ինչպես ցույց է տրված նկար 1-ում: Ստացված կտորներից մի քանիսով նա հավաքեց նկար 2-ում պատկերված թռչունը: Որքա՞ն է թռչունի մակերեսը:  
(A) 3 (B) 4 (C) 9/2 (D) 5 (E) 6



7. Դույլը կիսով չափ լցված է ջրով: Եթե դույլի մեջ ավելացնենք 2 լիտր ջուր, այն կլինի լցված երեք քառորդով: Քանի՞ լիտր ջուր է տեղավորում դույլը:  
(A) 10 (B) 8 (C) 6 (D) 4 (E) 2

8. 1 երկարությամբ կողմ ունեցող յոթ խորանարդիկներից Արտակը կառուցեց նկարում պատկերված մարմինը: Քանի՞ նույնանման խորանարդիկ նա պետք է ավելացնի, որպեսզի ստացվի 3 կողմ ունեցող մեկ մեծ խորանարդ:  
(A) 12 (B) 14 (C) 16 (D) 18 (E) 20



9. Բերված հաշվարկներից որի՞ դեպքում է ստացվում առավելագույն արժեքը:  
(A) 44×777 (B) 55×666 (C) 77×444 (D) 88×333 (E) 99×222

10. Նկարում պատկերված վզնոցը հավաքված է մոխրագույն և սպիտակ ուլունքներից: Վարդանը ուզում է հանել ուլունքներ վզնոցից, բայց նա կարող է հանել դրանք միայն վզնոցի երկու ծայրերից: Հինգերորդ մոխրագույն ուլունքը հանելուց հետո նա դադարեցնում է այդ գործողությունը: Այս կերպ առավելագույնը քանի՞ սպիտակ ուլունք կարող է հանել Վարդանը:

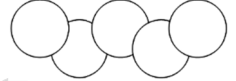


- (A) 4 (B) 5 (C) 6 (D) 7 (E) 8

4 միավոր գնահատվող խնդիրներ

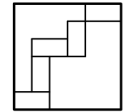
11. Գևորգը դաշնամուրի դասերի է հաճախում շաբաթը երկու, իսկ Հասմիկը՝ երկու շաբաթը մեկ անգամ: Կիսամյակներից մեկում Գևորգն ունեցավ 15-ով ավելի շատ դաս, քան Հասմիկը: Քանի՞ շաբաթ տևեց այդ կիսամյակը:  
(A) 30 (B) 25 (C) 20 (D) 15 (E) 10

12. Նկարում պատկերված շրջաններից յուրաքանչյուրի մակերեսը 1 սմ<sup>2</sup> է: Ամեն երկու վերադրվող շրջանների ընդհանուր մասի մակերեսը 1/8 սմ<sup>2</sup> է: Որքա՞ն է հինգ շրջաններով ծածկված մակերեսը:  
(A) 4 սմ<sup>2</sup> (B) 9/2 սմ<sup>2</sup> (C) 35/8 սմ<sup>2</sup> (D) 39/8 սմ<sup>2</sup> (E) 19/4 սմ<sup>2</sup>

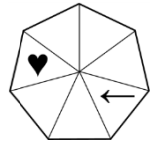


13. Տարիկն ունի դուստր և թոռնուհի: Այս տարի նա նկատեց, որ իրենց երեքի տարիքների գումարը 100 է: Նրանցից յուրաքանչյուրի տարիքը 2-ի ամբողջ աստիճան է: Քանի՞ տարեկան է թոռնուհին:  
(A) 2 (B) 4 (C) 8 (D) 16 (E) 32

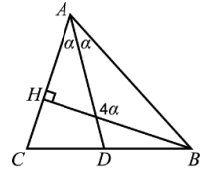
14. Հինգ հավասար ուղղանկյուններ տեղադրված են 24 սմ կողմով քառակուսու ներսում, ինչպես պատկերված է նկարում: Որքա՞ն է մեկ ուղղանկյան մակերեսը:  
(A) 12 սմ<sup>2</sup> (B) 16 սմ<sup>2</sup> (C) 18 սմ<sup>2</sup> (D) 24 սմ<sup>2</sup> (E) 32 սմ<sup>2</sup>



15. Սիրտն ու սլաքը գտնվում են նկարում պատկերված դիրքում: Նրանք սկսում են շարժվել միաժամանակ: Ցուրաքանչյուր քայլում սլաքը երեք եռանկյունիով տեղաշարժվում է ժամկալի ուղղությամբ և կանգնում, իսկ սիրտը չորս եռանկյունիով՝ ժամկալի հակառակ ուղղությամբ և կանգնում: Սիրտն ու սլաքը նորից ու նորից կրկնում են այս տեղաշարժը: Քանի՞ քայլից հետո սիրտն ու սլաքն առաջին անգամ կհայտնվեն նույն եռանկյան մեջ:  
(A) 7 (B) 8 (C) 9 (D) 10  
(E) Դա երբեք տեղի չի ունենա:



16. Նկարում պատկերված ABC եռանկյան մեջ BH-ը բարձրությունն է, իսկ AD-ն A անկյան կիսորդն է: BH-ի և AD-ի կազմած բութ անկյունը չորս անգամ մեծ է DAB անկյունից (տե՛ս նկարը): Որքա՞ն է CAB անկյունը:  
(A) 30° (B) 45° (C) 60° (D) 75° (E) 90°



17. Վեց տղա ապրում են նույն բնակարանում: Այնտեղ կա երկու լոգարան, որոնցից տղաներն օգտվում են ամեն առավոտ, ժամը 7:00-ից սկսած: Ցանկացած պահի լոգարաններից յուրաքանչյուրում կա մեկից ոչ ավել մարդ: Նրանք հերթով զբաղեցնում են լոգարանները, համապատասխանաբար, 8, 10, 12, 17, 21 և 22 ընդամենը: Ամենաշուտը ե՞րբ կարող են տղաները ավարտել լոգարաններից օգտվելը:

- (A) 7:45 (B) 7:46 (C) 7:47 (D) 7:48 (E) 7:50

18. Ուղղանկյան կողմերի երկարությունները հավասար են 6 սմ և 11 սմ: Երկար կողմերից մեկին կից անկյունների կիտրոնները մյուս երկար կողմը բաժանում են երեք մասի: Որքա՞ն են այդ մասերի երկարությունները:

- (A) 1 սմ, 9 սմ, 1 սմ (B) 2 սմ, 7 սմ, 2 սմ (C) 3 սմ, 5 սմ, 3 սմ  
(D) 4 սմ, 3 սմ, 4 սմ (E) 5 սմ, 1 սմ, 5 սմ

19. Ծովահեն նավապետն ու իր նավաստիները գտան ոսկու մի քանի մետաղադրամ: Նրանք գանձն իրար մեջ բաժանեցին այնպես, որ յուրաքանչյուրն ստացավ հավասար քանակի մետաղադրամ: Եթե ծովահենների թիվը 4-ով պակաս լիներ, ապա յուրաքանչյուր ծովահեն կստանար 10-ով ավելի շատ մետաղադրամ: Եթե գտնված մետաղադրամների քանակը 50-ով պակաս լիներ, ապա ամեն ծովահենի բաժին կհասներ 5-ով քիչ մետաղադրամ: Քանի՞ մետաղադրամ էին գտել ծովահենները:

- (A) 80 (B) 100 (C) 120 (D) 150 (E) 250

20. Երկու դրական թվերի թվաբանական միջինը 30%-ով փոքր է դրանցից մեկից: Քանի՞ տոկոսով է թվաբանական միջինը մեծ մյուս թվից:

- (A) 75% (B) 70% (C) 30% (D) 25% (E) 20%

**5 միավոր գնահատվող խնդիրներ**

21. Անդրանիկը գրում է 1-ից 9-ը թվանշանները 3x3 աղյուսակի մեջ այնպես, որ յուրաքանչյուր վանդակ պարունակում է միայն մեկ թվանշան: Նա արդեն գրել է 1, 2, 3 և 4 թվանշանները, ինչպես ցույց է տրված նկարում: Երկու թվանշան համարվում են «հարևան», եթե դրանք գրված են ընդհանուր կողմ ունեցող վանդակներում:

1		3
2		4

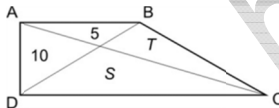
Բոլոր թվանշանները գրելուց հետո Անդրանիկը հայտնաբերեց, որ 9-ի «հարևանների» գումարը 15 է: Որքա՞ն է 8-ի «հարևանների» գումարը:

- (A) 12 (B) 18 (C) 20 (D) 26 (E) 27

22. Հին կշեռքը ճիշտ չի աշխատում: Եթե բեռը կշռում է 1000 գ-ից թեթև, կշեռքը ցույց է տալիս բեռի ճիշտ քաշը, բայց եթե բեռի կշիռը մեծ կամ հավասար է 1000 գ, կշեռքը կարող է ցույց տալ 1000 գ-ից մեծ կամայական թիվ: Ունենք 5 բեռ, որոնք կշռում են A գ, B գ, C գ, D գ և E գ, ընդ որում՝ բոլորն էլ փոքր են 1000 գ-ից: Երբ բեռները կշռեցին զույգերով, կշեռքի ցուցմունքներն էին՝ B+D=1200 գ, C+E=2100 գ, B+E=800 գ, B+C=900 գ, A+E=700 գ: Բեռներից ո՞րն էր ամենածանրը:

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

23. ABCD քառանկյունն ունի միայն երկու ուղիղ անկյուն՝ A-ն և D-ն: Բերված նկարում թվերով նշված են երկու եռանկյան մակերեսները: Որքա՞ն է ABCD քառանկյան մակերեսը:



- (A) 60 (B) 45 (C) 40 (D) 35 (E) 30

24. Լիլիթն ու Մարինեն մրցում են, թե ով է ավելի լավ խնդիր լուծում: Նրանցից յուրաքանչյուրին տրվում է 100 խնդիրներից կազմված նույն ցանկը: Խնդիրն առաջինը լուծողը ստանում է 4 միավոր, իսկ երկրորդը լուծողը՝ 1 միավոր: Ե՛վ Լիլիթը, և՛

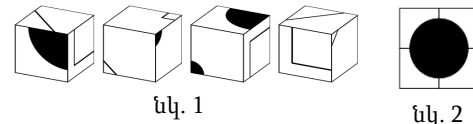
Մարինեն լուծել են 60-ական խնդիր: Միասին նրանք վաստակել են 312 միավոր: Տրված խնդիրներից քանի՞սն էին լուծել թե՛ Լիլիթը և թե՛ Մարինեն:

- (A) 53 (B) 54 (C) 55 (D) 56 (E) 57

25. Դավիթը հեծանվով ճանապարհվեց տուն: Նա ծրագրել էր տեղ հասնել ժամը 15:00-ին, սակայն նախատեսված ժամանակի 2/3-ի ընթացքում նա անցավ ամբողջ ճանապարհի 3/4-ը: Դրանից հետո նա քշեց ավելի դանդաղ և տուն հասավ ճիշտ ժամանակին: Որքա՞ն է ճամփորդության առաջին և երկրորդ մասերի արագությունների հարաբերությունը:

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

26. Ունենք չորս միանման խորանարդ (տե՛ս նկ. 1): Դրանք դասավորում են այնպես, որ նիստերից մեկի վրա ստացվի մեծ սև շրջան, ինչպես ցույց է տրված նկ. 2-ում: Բերված պատկերներից ո՞րը կարելի է տեսնել սև շրջանով նիստի հակադիր նիստին:



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

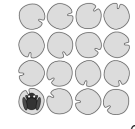
27. 25 մարդուց բաղկացած խմբում կան ասպետներ, ծառաներ և օրիորդներ: Բոլոր ասպետները միշտ ճիշտ են խոսում, բոլոր ծառաները միշտ ստում են, իսկ յուրաքանչյուր օրիորդ հաջորդաբար մեկ կ ստում է, մեկ ճիշտ է խոսում: Երբ նրանցից յուրաքանչյուրին հարցրեցին. «Դու ասպետ ես», նրանցից 17-ն ասացին՝ այո: Երբ դրանից հետո նրանցից յուրաքանչյուրին հարցրեցին. «Դու օրիորդ ես», նրանցից 12-ը պատասխանեցին՝ այո: Իսկ երբ հաջորդ անգամ նրանցից յուրաքանչյուրին հարցրեցին. «Դու ծառա ես», նրանցից 8-ը ասացին՝ այո: Քանի՞ ասպետ կար այդ խմբում:

- (A) 4 (B) 5 (C) 9 (D) 13 (E) 17

28. Գրատախտակի վրա գրված է մի քանի դրական ամբողջ թիվ: Դրանցից ճիշտ երկուսը բաժանվում են 2-ի վրա, և ճիշտ տասներեքը բաժանվում են 13-ի վրա: Դիցուք M-ը այդ թվերից ամենամեծն է: Որքա՞ն է M-ի հնարավոր նվազագույն արժեքը:

- (A) 169 (B) 260 (C) 273 (D) 299 (E) 325

29. Լճակում ջրաշուշանի 16 տերև կազմում են 4x4 պատկեր, ինչպես ցույց է տրված նկարում: Գորտը նստած է անկյուններից մեկում գտնվող տերևի վրա: Նա սկսում է ցատկել մի տերևից մյուսը հորիզոնական կամ ուղղահիվ ուղղությամբ: Գորտը միշտ ցատկում է առնվազն մեկ տերևի վրայով և նույն տերևի վրա երբեք երկու անգամ չի իջնում: Առավելագույնը քանի՞ տերևի վրա կարող է ցատկել գորտը՝ ներառյալ այն տերևը, որի վրա սկզբում նստած էր:



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

30. 5x5 քառակուսին կազմված է նկարում բերված նույնանման 1x1 սալիկներից: Յուրաքանչյուր երկու հարևան սալիկի ընդհանուր կողմերի գույնը նույնն է: Մեծ քառակուսու պարագիծը կազմված է 1 երկարությամբ մոխրագույն և սպիտակ հատվածներից: Նվազագույնը քանի՞ մոխրագույն հատված կարող է լինել մեծ քառակուսու պարագծի վրա:



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