

ԽՆԴԻՐՆԵՐ

Խնդիրների լուծման համար տրվում է 75 րոպե

9-10-րդ դասարաններ

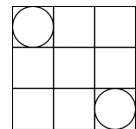
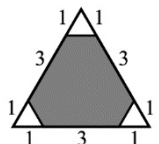
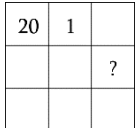
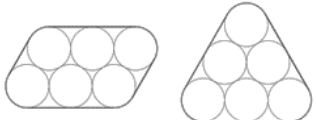
- Հաշվիչ օգտագործել չի թույլատրվում:
- Ցուրաքանչյուր խնդրի համար տրված պատասխաններից ճիշտ է միայն մեկը:
- Չլուծված խնդրի համար միավորներ չեն գումարվում և չեն հանվում:
- Մրցույթի մասնակիցը կարող է վատասկել առավելագույնը 120 միավոր:
- Մրցույթի ավարտին խնդիրների թերթիկը մնում է մասնակցի մոտ:
- Մրցույթի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

3 միավոր գնահատվող խնդիրներ

- Չորս թվերի միջին թվաբանականը 9 է: Ո՞րն է չորրորդ թիվը, եթե չորս թվերից երեքը 5-ը, 9-ն ու 12-ն են:
(A) 6 (B) 8 (C) 9 (D) 10 (E) 36
- Բերված թվերից n ըն է ավելի մոտ $\frac{17 \times 0,3 \times 20,16}{999}$ թվին:
(A) 0,01 (B) 0,1 (C) 1 (D) 10 (E) 100
- Թեստը բաղկացած է 30 հարցից: Հարցերին Ռուբենի տված ճիշտ պատասխանները 50%-ով շատ են սխալ պատասխաններից: Ցուրաքանչյուր պատասխան կամ ճիշտ է, կամ սխալ: Քանի՞ ճիշտ պատասխան է տվել Ռուբենը, եթե պատասխանել է բոլոր հարցերին:
(A) 10 (B) 12 (C) 15 (D) 18 (E) 20
- Դեկարտյան կոորդինատային համակարգում պատասխանի տարբերակներում բերված կետերից չորսը ինչ-որ քառակուսու գագաթներ են: Դրանցից n ըն այդ քառակուսու գագաթ չէ:
(A) (-1; 3) (B) (0; -4) (C) (-2; -1) (D) (1; 1) (E) (3; -2)
- Երբ x բնական թիվը բաժանեցին 6-ի, մնացորդում ստացվեց 3: Ի՞նչ մնացորդ կստանանք, եթե $3x$ թիվը բաժանենք 6-ի:
(A) 4 (B) 3 (C) 2 (D) 1 (E) 0
- Քանի՞ շաբաթն է հավասար 2016 ժամին:
(A) 6 (B) 8 (C) 10 (D) 12 (E) 16
- Փոքրիկ Ղուկասը հնարել էր բացասական թվեր գրառելու իր եղանակը՝ նախքան թվի առջևում միևնույն նշանը գրելու ընդունված եղանակին ծանոթանալը: Հաշվելով հակառակ ուղղությամբ՝ նա գրում էր ...3, 2, 1, 0, 00, 000, 0000... Որքա՞ն է 000 + 0000 գումարն ըստ Ղուկասի գրառման եղանակի:
(A) 1 (B) 00000 (C) 000000 (D) 0000000 (E) 00000000
- Ես ունեմ տարօրինակ գառեր. դրանց նիստերի վրա, ինչպես միշտ, գրված են 1-ից մինչև 6 թվանշանները, սակայն այն տարբերությամբ, որ բոլոր կենտ թվերը բացասական են (1, 3, 5 թվերի փոխարեն -1, -3, -5 թվերն են): Եթե ես նետեմ երկու այդպիսի գառ, ապա բերված թվերից n ըն հնարավոր չէ ստանալ որպես այդ գառերի ցուցմունքների գումար:
(A) 3 (B) 4 (C) 5 (D) 7 (E) 8

- Քանի՞ անգամ պետք է փոխատեղել հարևան երկու տառերը՝ VELO բառից LOVE բառը քայլ առ քայլ ստանալու համար:
(A) 3 (B) 4 (C) 5 (D) 6 (E) 7
- Սևանը գրատախտակին գրեց իրարից տարբեր հինգ միանիշ բնական թիվ: Նա նկատեց, որ դրանցից ցանկացած երկուսի գումարը հավասար չէ 10-ի: Սևանը բերված թվերից n ըն էր հաստատ գրել գրատախտակին:
(A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4 (E) 5

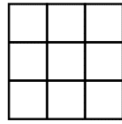
4 միավոր գնահատվող խնդիրներ

- Դիցուք $a + 5 = b^2 - 1 = c^2 + 3 = d - 4$: a, b, c, d թվերից n ըն է ամենամեծը:
(A) a (B) b (C) c (D) d (E) Հնարավոր չէ որոշել:
 - 3×3 չափի քառակուսին բաժանված է 9 հավասար միավոր քառակուսիների, որոնցից երկուսում ներգծված են շրջանագծեր: Որքա՞ն է այդ շրջանագծերի միջև հեռավորությունը:
(A) $2\sqrt{2} - 1$ (B) $\sqrt{2} + 1$ (C) $2\sqrt{2}$ (D) 2 (E) 3
- 
- Դուրս թոչելու (փլեյօֆ) սկզբունքով կազմակերպված թենիսի մրցաշարի քառորդ եզրափակչում, կիսաեզրափակչում և եզրափակչում գրանցվել է վեց արդյունք (պարտադիր չէ՝ բերված հաջորդականությամբ), որոնք հետևյալն են. Գայանեն հաղթել է Անահիտին, Լուսինեն հաղթել է Գարինեին, Հասմիկը հաղթել է Մանեին, Հասմիկը հաղթել է Լուսինեին, Լուսինեն հաղթել է Գայանեին, և Նունեն հաղթել է Շուշանին: Ո՞ր արդյունքն է բացակայում:
(A) Հասմիկը հաղթել է Գայանեին (B) Լուսինեն հաղթել է Անահիտին
(C) Նունեն հաղթել է Լուսինեին (D) Գայանեն հաղթել է Մանեին
(E) Հասմիկը հաղթել է Նունեին
 - Եռանկյան մակերեսի քանի՞ տոկոսն է կազմում մոխրագույն մասը:
(A) 80% (B) 85% (C) 88% (D) 90% (E) Հնարավոր չէ որոշել:
- 
- Կարենը 1, 2, 4, 5, 10, 20, 25, 50 և 100 թվերից կառուցում է բազմապատկման մոզական քառակուսի: Գրված թվերի արտադրյալը բոլոր տողերում, սյունակներում և անկյունագծերում պետք է լինի նույնը: Նկարում ցույց է տրված, թե ինչպես է նա սկսել կառուցել քառակուսին: Ի՞նչ թիվ կգրի Կարենը «?»-ով նշված վանդակում:
(A) 2 (B) 4 (C) 5 (D) 10 (E) 25
- 
- Գոռն ուզում է 2 սմ տրամագծով զլանաձև վեց խողովակները միացնել ռետինե ժապավենով: Դրա համար նա պետք է ընտրի նկարում ցույց տրված երկու տարբերակներից մեկը: Համեմատեք ժապավենի երկարությունները բերված երկու տարբերակներում:
(A) Չախ նկարում ժապավենը π սմ-ով կարճ է:
(B) Չախ նկարում ժապավենը 4 սմ-ով կարճ է:
(C) Աջ նկարում ժապավենը π սմ-ով կարճ է:
(D) Աջ նկարում ժապավենը 4 սմ-ով կարճ է:
(E) Երկու ժապավենների երկարությունները նույնն են:
- 

17. Ութ ծրարներ համարակալված են 1, 2, 4, 8, 16, 32, 64, 128 թվերով: Անին պատահական ընտրությամբ վերցնում է այդ ծրարներից մի քանիսը: Լիլիթը վերցնում է մնացած ծրարները: Երկուսն էլ գումարում են վերցված ծրարների վրա գրված թվերը: Անիի ստացած գումարը 31-ով մեծ է Լիլիթի ստացած գումարից: Քանի՞ ծրար էր վերցրել Անին:

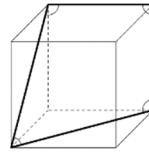
- (A) 2 (B) 3 (C) 4 (D) 5 (E) 6

18. Գևորգն ուզում է ներկել 3×3 քառակուսու վանդակներն այնպես, որ յուրաքանչյուր տողի, սյունակի և անկյունագծերի երեք վանդակները ներկված լինեն երեք տարբեր գույներով: Նվազագույնը քանի՞ գույն կարող է Գևորգն օգտագործել քառակուսին ներկելու համար:



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

19. Նկարում բերված է խորանարդ, որում նշված է չորս անկյուն: Որքա՞ն է այդ անկյունների գումարը:



- (A) 315° (B) 330° (C) 345° (D) 360° (E) 375°

20. Կա 2016 կենգուրու, որոնցից յուրաքանչյուրը մոխրագույն է կամ նարնջագույն, ընդ որում կա առնվազն մեկ մոխրագույն և առնվազն մեկ նարնջագույն կենգուրու: Յուրաքանչյուր Կ կենգուրուի համար հաշվում են կոտորակ, որը հավասար է մյուս գույնի կենգուրուների քանակի և Կ կենգուրուի գույնի կենգուրուների քանակի հարաբերությանը (ներառյալ Կ կենգուրուն): Գտեք բոլոր 2016 կենգուրուների համար հաշվված կոտորակների գումարը:

- (A) 2016 (B) 1344 (C) 1008 (D) 672 (E) Լրացուցիչ տեղեկություն է հարկավոր:

5 միավոր գնահատվող խնդիրներ

21. Բույսը բարձրացել է՝ 5 անգամ պտտվելով 1 մ բարձրություն և շրջանագծի 15 սմ երկարություն ունեցող ձողի շուրջ (տե՛ս նկարը): Ձողի շուրջ բարձրանալու ընթացքում բույսի բարձրությունն ավելացել է հավասարաչափ: Որքա՞ն է բույսի երկարությունը:

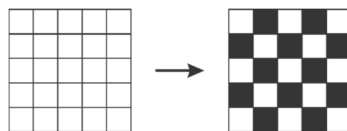


- (A) 0,75 մ (B) 1,0 մ (C) 1,25 մ (D) 1,5 մ (E) 1,75 մ

22. Որքա՞ն է առավելագույն մնացորդը, որ կարող է ստացվել երկնիշ թիվն իր թվանշանների գումարին բաժանելու արդյունքում:

- (A) 13 (B) 14 (C) 15 (D) 16 (E) 17

23. 5×5 քառակուսին բաժանված է 25 քառակուսիների: Սկզբում բոլոր քառակուսիները սպիտակ էին, ինչպես ցույց է տրված ձախ նկարում: Ընդհանուր կողմ ունեցող երկու քառակուսիները կոչվում են հարևան: Յուրաքանչյուր քայլում երկու հարևան քառակուսիների գույները փոխվում են հակառակ գույնի (այսինքն՝ սպիտակ քառակուսիները դառնում են սև, իսկ սև քառակուսիները՝ սպիտակ): Նվազագույնը քանի՞ քայլ է հարկավոր աջ նկարում բերված շախմատային գունավորումը ստանալու համար:



- (A) 11 (B) 12 (C) 13 (D) 14 (E) 15

24. Գետի հոսանքի ուղղությամբ մոտորանավակը X վայրից Y վայր հասնում է 4 ժամում: Հոսանքին հակառակ ուղղությամբ շարժվելիս այն Y-ից X է հասնում 6 ժամում: Քանի՞ ժամում գերանը անարգել կհասնի X վայրից Y վայր:

- (A) 5 (B) 10 (C) 12 (D) 20 (E) 24

25. Կենգուրու հանրապետությունում յուրաքանչյուր ամիս բաղկացած է 40 օրից, որոնք համարակալված են 1-ից մինչև 40: Ցանկացած օր, որի համարը բաժանվում է 6-ի, տոնական է, և ցանկացած օր, որի համարը պարզ թիվ է, նույնպես տոնական է: Քանի՞ անգամ է պատահում, որ մեկ ամսվա ընթացքում երկու տոների միջև միայն մեկ աշխատանքային օր լինի:

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

26. Եռանկյան երկու բարձրությունները հավասար են 10 սմ և 11 սմ: Բերված թվերից ո՞րը չի կարող լինել այդ եռանկյան երրորդ բարձրության երկարությունը:

- (A) 5 սմ (B) 6 սմ (C) 7 սմ (D) 10 սմ (E) 100 սմ

27. Հակոբը գրեց չորս հաջորդական բնական թիվ: Այնուհետև նա հաշվեց այդ թվերից կազմված բոլոր եռյակների գումարները: Գումարներից ոչ մեկը պարզ թիվ չէր: Որքա՞ն էր Հակոբի գրած նվազագույն բնական թիվը:

- (A) 12 (B) 10 (C) 7 (D) 6 (E) 3

28. Չորս մարզիկ և մարզուհի՝ դահուկորդ, չմշկորդ, հոկեյիստ և գեղասահորդ, ճաշում էին կլոր սեղանի շուրջ: Դահուկորդը նստած էր Աննայի ձախ կողմում, չմշկորդը՝ Գոռի դիմաց, Կարինեն ու Վահեն նստած էին կողք կողքի: Հոկեյիստի ձախ կողմում նստած էր կին: Ո՞ր մարզաձևով է զբաղվում Կարինեն:

- (A) չմշկավագր (B) դահուկավագր (C) հոկեյ (D) գեղասահք (E) Հնարավոր չէ պարզել բերված տվյալներով:

29. Ամսաթվերը կարելի է գրել ՕՕ.ՍՍ.ՏՏՏՏ ձևով: Օրինակ՝ այսօրվա ամսաթիվն է 17.03.2016: Օրը կոչվում է «գարմանալի», եթե նրա գրառման բոլոր 8 թվանշանները տարբեր են: Ո՞ր ամսին կլինի մոտակա գարմանալի ամսաթիվը:

- (A) մարտ (B) հունիս (C) հուլիս (D) օգոստոս (E) դեկտեմբեր

30. Համաժողովում 2016 մասնակիցներին գրանցել են Մ1-ից մինչև Մ2016: Մ1-ից մինչև Մ2015 մասնակիցներից յուրաքանչյուրը սեղմեց իր հաշվառման համարին համապատասխանող թվով մասնակցի ձեռք: Քանի՞ ձեռք սեղմեց 2016-րդ մասնակիցը:

- (A) 1 (B) 504 (C) 672 (D) 1008 (E) 2015