

Տևողությունը – 150 րոպե

1. Դասարանում սովորում են 36 աշակերտ: Նրանք նստած են զույգերով այնպես, որ յուրաքանչյուր տղայի կողքին նստած է աղջիկ, ընդ որում աղջիկների ուղիղ կեսն է նստած տղաների կողքին: Քանի՞ աղջիկ կա դասարանում:

- 1) 12 2) 24 3) 20 4) 15

2. a, b, c մեկից տարբեր դրական թվերն այնպիսին են, որ $a^3 = b^4$ և $b^2 = c^3$: Այդ դեպքում.

- 1) $a = c^2$ 2) $a^2 = c^3$ 3) $a^2 = c$ 4) $a^3 = c^2$

3. Սեղանի բոլոր կողմերը ամբողջ թվեր են և նրա պարագիծը հավասար է 5-ի: Ինչի՞ է հավասար մեծ հիմքին առընթեր անկյունների գումարը:

- 1) 60° 2) 90° 3) 105° 4) 120°

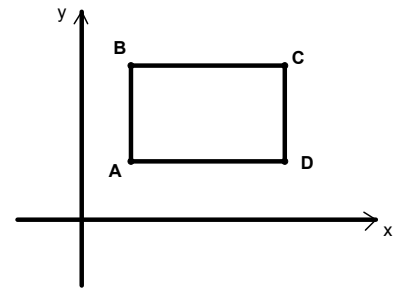
4. Չորս հաջորդական բնական թվեր դասավորված են աճման կարգով և հանդիսանում են քառանիշ թվի համապատասխանաբար հազարավորների, հարյուրավորների, տասնավորների և միավորների թվանշանները: Որքանո՞վ կմեծանա թիվը, եթե թվի թվանշանները գրվեն հակառակ կարգով:

- 1) 1000 2) 3087 3) 3870 4) 4000

5. Քանի՞ թվանշան ունի $(2^{55})^2 \cdot (5^{22})^5$ թիվը.

- 1) 110 2) 112 3) 113 4) 111

6. Կոորդինատային հարթության 1-ն քառորդում պատկերված է $ABCD$ ուղղանկյունը, որի կողմերը զուգահեռ են կոորդինատային առանցքներին: Ո՞ր գագաթի օրդինատի հարաբերությունը նրա արսցիսին կլինի մեծագույնը:

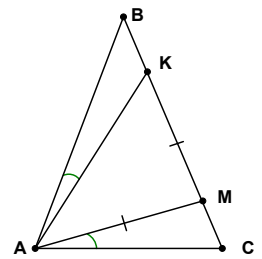


- 1) A 2) B 3) C 4) D

7. Ո՞ր թվին կարող է հավասար լինել հինգ կատուների ձագերի միջին քանակը.

- 1) 3,7 2) 4,4 3) 4,5 4) 4,75

8. AC հիմքով ABC հավասարասրուն եռանկյան BC կողմի վրա նշված են K և M կետերը այնպես, որ $AM = KM$ և $\angle CAM = \angle BAK$ (տես նկարը): Ինչի՞ է հավասար KAC անկյունը:



- 1) 30° 2) 45° 3) 75° 4) 60°

9. Քանի՞ բնական n թիվ կա, որ $\frac{n^2 - 2}{3}$ ամբողջ թիվ է.

- 1) 2 2) 4 3) 0 4) այլ պատասխան

Տևողությունը – 150 րոպե

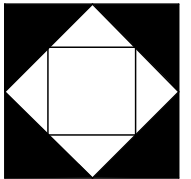
10. a և b բնական թվերը այնպիսին են, որ $24a$ և $18b$ թվերը հանդիսանում են լրիվ խորանարդներ: Ինչի՞ է հավասար $a+b$ գումարի փոքրագույն արժեքը.

- 1) 18 2) 24 3) 21 4) 15

11. Լճում գորտերը կամ կանաչ են կամ կապույտ: Կապույտ գորտերի քանակը աճեց 60%-ով, իսկ կանաչ գորտերի քանակը 60%-ով պակասեց: Արդյունքում կապույտ և կանաչ գորտերի քանակների հարաբերությունը հավասարվեց սկզբում եղած կանաչ և կապույտ գորտերի քանակների հարաբերությանը: Քանի՞ տոկոսով փոխվեց գորտերի ընդհանուր քանակը:

- 1) աճեց 20%-ով 2) նվազեց 20%-ով 3) նվազեց 80%-ով 4) այլ պատասխան

12. Նկարում պատկերված են ընդհանուր կենտրոնով երեք քառակուսիներ: Փոքր քառակուսու մակերեսը հավասար է 6-ի: Ինչի՞ է հավասար սովորագրված տիրույթի մակերեսը:



- 1) 18 2) 24 3) 15 4) 12

13. Ինչքանո՞վ է պետք բազմապատկել թվի քառորդ մասի $\frac{1}{3}$ -ը, որպեսզի ստացվի սկզբնական թվի կեսի եռապատիկը.

- 1) 2 2) 18 3) 4,5 4) 6

14. a դրական թիվը փոքր է մեկից, իսկ b թիվը մեծ է մեկից: Հետևյալ թվերից n ըն է ամենամեծը:

- 1) $a+b$ 2) ab 3) $\frac{a}{b}$ 4) հնարավոր չէ որոշել

15. Հաշվել $x^3 + \frac{1}{x^3}$, եթե $x + \frac{1}{x} = 6$:

- 1) 198 2) 216 3) 18 4) 108

16. Եռանիշ թիվը սկսվում է 4 թվանշանով: Եթե այն տեղափոխենք թվի վերջը, ապա կստացվի մի թիվ, որը կազմում է սկզբնական թվի $\frac{3}{4}$ -ը: Ո՞րն է սկզբնական թիվը:

17. 15 թվին աջից և ձախից կցագրելով մեկական թվանշան ստանում են 15-ին բազմապատիկ թիվ: Գտնել ստացված քառանիշ թվի թվանշանների գումարի մեծագույն հնարավոր արժեքը:

18. Ջերմանավը A-ից B նավահանգիստը գնում է 5 օրում և վերադառնում է 7 օրում: Լաստը քանի՞ օրում A-ից կգնա B:

19. 2017 տարեթվի բոլոր թվանշանները տարբեր են և վերջին թվանշանը մեծ է նախորդ երեքի գումարի կրկնակիից: Վերջին անգամ քանի՞ տարի առաջ է նման բան տեղի ունեցել:

20. Քանի՞ անգամ օրվա ընթացքում ժամ և րոպե ցույց տվող սլաքները կկազմեն ուղիղ անկյուն: