

8-րդ դասարան(տևողությունը 150 րոպե)

1. Քանի՞ հատ երկնիչ թիվ կա, որից հանելով նրա թվանշանների գումարը ստացվում է բնական թվի քառակուսի:

- 1) 15 2) 20 3) 27 4) 30

2. Մրցույթի ժամանակ աշակերտին տրվեց 30 հարց: Յուրաքանչյուր հարցին ճիշտ պատասխանելու համար նրա միավորները շատանում էին 12-ով, իսկ սխալ պատասխանի դեպքում՝ քչանում 8-ով: Մրցույթի սկզբում նա ուներ 0 միավոր, իսկ բոլոր հարցերին պատասխանելուց հետո պարզվեց, որ նա ունի 160 միավոր: Քանի՞ հարցի է ճիշտ պատասխանել աշակերտը:

- 1) 22 2) 10 3) 18 4) 20

3. Վերելակը 1-ին հարկից 6-րդ հարկ բարձրանում է 30 վայրկյանում: Քանի՞ վայրկյանում վերելակը կբարձրանա 1-ին հարկից 3-րդ հարկ:

- 1) 12 2) 15 3) 18 4) 10

4. Քանի՞ հատ գումարելի է գրված $27 + 27 + \dots + 27 = 3^{2015}$ հավասարության ձախ մասում, եթե հայտնի է, որ գրված հավասարությունը ճիշտ է, իսկ բոլոր գումարելիները հավասար են 27-ի:

- 1) 3^{2013} 2) 3^{2011} 3) 9^{1006} 4) նշվածներից ոչ մեկը ճիշտ չէ:

5. Քանի՞ հատ 0 թվանշանով է վերջանում $1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot \dots \cdot 99 \cdot 100$ թվերի արտադրյալը:

- 1) 25 2) 24 3) 20 4) 11

6. Ի՞նչ թվանշանով է կարող վերջանալ $14^n + 14^{n+1} + 14^{2n+1}$ թիվը, որտեղ n -ը բնական թիվ է:

- 1) միայն 4-ով 2) կախված n -ի արժեքից կվերջանա 4-ով կամ 6-ով
3) միայն 6-ով 4) այլ պատասխան

7. Քանի՞ բաժանարար ունի 2520 թիվը:

- 1) 6 2) 12 3) 28 4) 48

8. Որևէ ամսում կա երեք հատ գույգ ամսաթվով կիրակի: Շաբաթվա ի՞նչ օր է այդ ամսվա 12-ը:

- 1) երեքշաբթի 2) չորեքշաբթի 3) ուրբաթ 4) հնարավոր չէ ասել

9. Քանի՞ հատ p պարզ թիվ կա, որոնց համար $p + 20$ և $p + 28$ թվերը նույնպես պարզ են:

- 1) 0 2) 1 3) 2 4) անվերջ

8-րդ դասարան(տևողությունը 150 րոպե)

10. Նվազագույնը քանի՞ հատ 9ամ երկարությամբ թել է պետք իրար հանգուցել, որպեսզի ստանանք առնվազն 1մ երկարությամբ պարան, եթե ամեն միացման կետում հանգույց անելիս թելերից յուրաքանչյուրը կարճանում է 1սմ-ով:

- 1) 12 2) 13 3) 14 4) 15

11. Դասարանում կա 14 տղա և 15 աղջիկ: Քանի՞ հնարավոր եղանակ կա մեկ տղայից և մեկ աղջկանից կազմված պարային զույգ կազմելու:

- 1) 29 2) 14 3) 15 4) 210

12. Քանի՞ հատ եռանիշ բնական թիվ կա, որոնք բաժանվում են 9-ի կամ 7-ի (կամ երկուսին էլ միաժամանակ):

- 1)268 2)244 3)228 4)214

13. $3x^3 - ax^2 - 7x + b = 0$ հավասարման արմատներ են 1 և -2 թվերը: Որքա՞ն է $a + b$ -ն:

- 1)0 2) 6 3) 10 4) 7

14. Ուղղանկյուն եռանկյան էջերի քառակուսիների գումարը 8 անգամ մեծ է նրա մակերեսից: Ինչի՞ են հավասար այդ ուղղանկյուն եռանկյան անկյունները:

- 1) $45^\circ, 45^\circ, 90^\circ$ 2) $30^\circ, 60^\circ, 90^\circ$ 3) $30^\circ, 30^\circ, 120^\circ$ 4) այլ տարբերակ

15. M կետը ABCD ուղղանկյան BC կողմի միջնակետն է: AM և CD ուղիղները հատվում են K կետում: Գտնել ABCD ուղղանկյան մակերեսը, եթե հայտնի է, որ MKC եռանկյան մակերեսը հավասար է 12:

- 1) 60 2) 48 3) 36 4) 24

16. Դասարանում գտնվում են մեկ ուսուցիչ և մի քանի աշակերտ: Հայտնի է, որ ուսուցչի տարիքը 24-ով մեծ է բոլոր աշակերտների միջին տարիքից և 20-ով մեծ է դասարանում գտնվող բոլոր մարդկանց միջին տարիքից: Քանի՞ երեխա կա դասարանում:

17. Դասարանում կա 9 տղա և 12 աղջիկ: Քանի՞ եղանակով է հնարավոր մեկ տղայից և երկու աղջկանից կազմված թիմ ընտրել:

18. Որքա՞ն է $1^2 - 2^2 - 3^2 + 4^2 + 5^2 - 6^2 - 7^2 + 8^2 + \dots + 97^2 - 98^2 - 99^2 + 100^2$ արտահայտության արժեքը:

19. Ինչի՞ է հավասար $x^4 - 2x^3 + x + 3$ արտահայտության արժեքը, եթե հայտնի է, որ $x^2 - x = 1$:

20. Օլիմպիադայի մասնակիցների կեսից շատը տղա են, իսկ մասնակցիների 45%-ից ավելին աղջիկ են: Օլիմպիադայի մասնակիցների n ընդամենը ամենափոքր թվի դեպքում է նման բան հնարավոր: