

Մաթեմատիկայի օլիմպիադա (15.12.2020թ.)

Դպրոցական փուլ

7-րդ դասարան /տևողությունը 150 րոպե/

1. Քանի՞ հատ երկնիշ թիվ կա, որոնցից յուրաքանչյուրի միավորը առանց մնացորդի բաժանվում է տասնավորին:

- 1) 22 2) 27 3) 32 4) 23

2. Առավելագույնը քանի՞ հատման կետ կունենան զույգ առ զույգ հատվող 4 ուղիղները:

- 1) 6 2) 5 3) 4 4) այլ պատասխան

3. Թիվը 3-ի և 6-ի բաժանելիս ստացված մնացորդների գումարը հավասար է 7-ի: Գտնել այդ մնացորդների արտադրյալը:

- 1) 6 2) 10 3) 12 4) հնարավոր չէ որոշել

4. C կետը AB հատվածի միջնակետն է, իսկ D կետը՝ BC հատվածի միջնակետը: AC և CD հատվածների միջնակետերի հեռավորությունը 12 սմ է: Գտնել AB հատվածի երկարությունը:

- 1) 24 սմ 2) 28 սմ 3) 32 սմ 4) 36 սմ

5. AOC անկյան կից BOC անկյան ներքին տիրույթում տարված է OD ճառագայթը այնպես, որ COD անկյունը 42° է: Գտնել AOC և BOD անկյունների կիսորդներով կազմված անկյունը:

- 1) 138° 2) 111° 3) 69° 4) այլ պատասխան

6. Նշվածներում որո՞ւմ են 2^{19} , 4^{10} , 8^6 թվերը դասավորված աճման կարգով.

- 1) 8^6 , 2^{19} , 4^{10} 2) 2^{19} , 4^{10} , 8^6 3) 8^6 , 4^{10} , 2^{19} 4) 4^{10} , 8^6 , 2^{19}

7. Քանի՞ կենտ բաժանարար ունի 1·2·3·4·5 թիվը:

- 1) 2 2) 3 3) 4 4) այլ պատասխան

8. Դիցուք n և m բնական թվերն այնպիսին են, որ $3n^2 - 2nm = 53$: Գտնել $n + m$ արտահայտության արժեքը:

- 1) 132 2) 141 3) 153 4) 211

9. Մի թվի եռապատիկը 60-ով մեծ է մյուս թվի կրկնապատիկից: Որքանո՞վ է առաջին թվի 75%-ը մեծ երկրորդ թվի 50%-ից:

- 1) 10 2) 12 3) 15 4) 20

10. Երկու միանդամի գումարը հավասար է $11x^2$, իսկ տարբերությունը՝ $5x^2$: Գտնել այդ միանդամների արտադրյալը:

- 1) $24x^2$ 2) $24x^4$ 3) $16x^2$ 4) $55x^4$

11. Գտնել 0 և 1 թվանշաններով կազմված այն յոթանիշ թվերի քանակը, որոնք բաժանվում են 6-ի:

- 1) 10 2) 11 3) 12 4) այլ պատասխան

12. Չորս երեխայից յուրաքանչյուրը 7 կամ 8 տարեկան է: Այն հարցին, թե նրանք միասին քանի տարեկան են, Անին պատասխանեց՝ 29, Գոռը՝ 30, Եվան՝ 28, Սոսը՝ 31: Հայտնի է, որ միայն 7 տարեկան երեխաներն են սխալ հաշվել: Երեխաներից ո՞վ է ճիշտ պատասխանել:

- 1) Անին 2) Գոռը 3) Եվան 4) Սոսը

13. 1000-ը չզերազանցող քանի՞ բնական թիվ կա, որոնցից յուրաքանչյուրը բնական թվի քառակուսի է կամ խորանարդ:

- 1) 31 2) 34 3) 38 4) 41

14. Բանվորների խումբը մեկ օրում անտառում կարող են հավաքել 3 մ^3 փայտ կամ կտրատել 6 մ^3 փայտ: Քանի՞ մ^3 փայտ կարող են նրանք հավաքել և կտրատել 10 օրում:

- 1) 20 2) 24 3) 30 4) այլ պատասխան

15. Հաշվել գումարը. $\frac{2}{1 \cdot 3} + \frac{2}{3 \cdot 5} + \frac{2}{5 \cdot 7} + \dots + \frac{2}{23 \cdot 25}$

- 1) 0,93 2) 0,94 3) 0,95 4) 0,96

16. Ժամը 15-ն անց 30 րոպեին քանի՞ աստիճանի անկյուն են կազմում ժամացույցի ժամ և րոպե ցույց տվող սլաքները:

17. Գտնել ամենափոքր թիվը, որը $1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot \dots \cdot 88 \cdot 89$ թվի բաժանարար չէ:

18. 7 տարի առաջ պապիկի տարիքն 8-ի բազմապատիկ էր, իսկ 8 տարի առաջ՝ 9-ի բազմապատիկ: Քանի՞ տարեկան է պապիկը, եթե հայտնի է, որ նա ծնվել է 20-րդ դարում:

19. Գտնել ամենափոքր բնական թիվը, որը 2-ի բաժանելիս ստացվում է բնական թվի քառակուսի, իսկ 3-ի բաժանելիս՝ բնական թվի խորանարդ:

20. Եթե եռանիշ թվին մեկ անգամ աջից, մյուս անգամ ձախից կցագրենք 7 թվանշանը և ստացված թվերից առաջինից հանենք երկրորդը, ապա կստանանք 1323: Գտնել սկզբնական թիվ: