

1. Скільки тисяч у числі 201620152014?

- А) 201620152       Б) 1620152  
 В) 620152       Г) 152

2. Довжина відрізка АВ дорівнює 20,16 см. Точка С лежить між точками А і В. Знайти довжину відрізка АС, якщо  $AC : BC = 4 : 5$ .

- А) 4,032 см       Б) 5,04 см  
 В) 8,96 см       Г) 11,2 см

3. Який з дробів можна записати у вигляді скінченного десяткового дробу?

- А)  $\frac{20}{15}$        Б)  $\frac{20}{16}$   
 В)  $\frac{20}{17}$        Г)  $\frac{20}{18}$

4. Спростити вираз  $(1x^2 - 2x + 3) - (4 + 5x - 6x^2)$ .

- А)  $7x^2 + 7x + 1$        Б)  $7x^2 + 7x - 1$   
 В)  $7x^2 - 7x + 1$        Г)  $7x^2 - 7x - 1$

5. Як знайти 20% від числа 16?

- А)  $\frac{20 \cdot 16}{100}$        Б)  $\frac{20 \cdot 100}{16}$   
 В)  $\frac{16 \cdot 100}{20}$        Г)  $\frac{100}{20 \cdot 16}$

6. Вказати правильну рівність при всіх ненульових значеннях  $x, y, z$ .

- А)  $x : (y : z) = (x : y) : z$   
 Б)  $x : (y : z) = (x : y) \cdot z$   
 В)  $x : (y : z) = (x \cdot y) : z$   
 Г)  $x : (y : z) = (x \cdot z) : y$

7. Розв'язати рівняння  $|-x| = -2016$ .

- А) -2016       Б) 2016  
 В) -2016 і 2016       Г)  $\pm 2016$

8. Скільки цифр у записі суми перших 2016 натуральних чисел?

- А) 5       Б) 6       В) 7       Г) 8

9. Із цифр 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 склали два різних двоцифрових числа (кожна цифра використана лише один раз), добуток яких виявився найбільшим. Якою є різниця цих чисел?

- А) 9       Б) 10       В) 11       Г) 12

10. Скільки нерозгорнутих кутів утворюють три прямі, які проходять через одну точку?

- А) 6       Б) 9       В) 12       Г) 15

11. Яке з чисел є цілим?

- А) 201,(6)       Б) 201,(7)  
 В) 201,(8)       Г) 201,(9)

12. Яка кількість різних остач може бути при діленні з остачею на 2016?

- А) 1008       Б) 2015  
 В) 2016       Г) 2017

13. Яка з рівностей неправильна?

- А)  $2016^2 = 4064256$   
 Б)  $2015^2 = 4060225$   
 В)  $2014^2 = 4056194$   
 Г)  $2013^2 = 4052163$

14. Яке з тверджень є правильним?

- А) кожне ціле число є натуральним  
 Б) кожне натуральне число є цілим  
 В) кожне ціле число є раціональним  
 Г) кожне раціональне число є цілим

15. Яку цифру треба поставити замість  $\square$ , щоб число  $2016\square 2015$  стало кратне 15?

- А) 1     Б) 2     В) 3     Г) 4

16. Якою є градусна міра кута між бісектрисами суміжних кутів?

- А)  $30^\circ$      Б)  $45^\circ$      В)  $90^\circ$      Г)  $180^\circ$

17. Знайти значення виразу  $2015 - a + 2016 - (-a) + (-2017) + a$ , якщо  $a = -2018$ .

- А) 2015     Б) 2016     В) 2017     Г) 2018

18. Для нумерації сторінок книги використали 2016 цифр. Скільки сторінок у цій книжці?

- А) 506     Б) 607     В) 708     Г) 809

19. Площу поверхні кулі можна знайти за формулою  $S = 4\pi R^2$ , де  $\pi \approx \frac{22}{7}$ . Якщо в кулі радіусом 1 м збільшити радіус на 1 см, тоді на скільки збільшиться площа поверхні кулі?

- А)  $0,13 \text{ м}^2$      Б)  $0,24 \text{ м}^2$   
 В)  $0,35 \text{ м}^2$      Г)  $0,46 \text{ м}^2$

20. Знайти значення виразу  $\frac{24^7}{8^6 \cdot 3^6}$ .

- А) 12     Б) 24     В) 48     Г) 96

21. Який з виразів дорівнює виразу  $2^{n+2016} + 2^{n+2016}$ ?

- А)  $2^{n+2017}$      Б)  $22^{n+4032}$   
 В)  $4^{n+2016}$      Г)  $42^{n+4032}$

22. Знайти суму цілих чисел, які розміщені між числами  $-20\pi$  і  $16\pi$ .

- А)  $-4\pi$      Б)  $-567$      В)  $-678$      Г)  $-789$

23. Знайти суму виразів  $2,01 \cdot 10^6$  і  $2,01 \cdot 10^7$ .

- А)  $2,01 \cdot 10^5$      Б)  $22,11 \cdot 10^5$   
 В)  $4,02 \cdot 10^{6,5}$      Г)  $4,02 \cdot 10^{11}$

24. Які з виразів є тотожними?

- А)  $|x + 2016|$  і  $x + 2016$   
 Б)  $|x^2 + 2017|$  і  $x^2 + 2017$   
 В)  $|x - 2018| \cdot |2018 - x|$  і  $(x - 2018)^2$   
 Г)  $|x - 2019|$  і  $|x| - |2019|$

25. Вказати правильне твердження.

- А)  $11^{2016} + 111^{2017}$  ділиться на 2  
 Б)  $1^{2015} + 10^{2016} + 100^{2017}$  ділиться на 3  
 В)  $11^{2015} + 333^{2016}$  ділиться на 5  
 Г)  $10^{2015} - 1^{2017}$  ділиться на 9

26. Яке з рівнянь не має розв'язків?

- А)  $x^{2016} = x^{2017}$   
 Б)  $x^{2016} \cdot x^{2017} = 1$   
 В)  $x^{2016} \cdot x^{2018} = -1$   
 Г)  $x^{2017} : x^{2016} = 0$

27. Де потрібно поставити замість  $\square$  знак „>”, щоб отримати правильну нерівність?

- А)  $2^{20} \square 4^{16}$      Б)  $2^{30} \square 3^{20}$   
 В)  $3^{30} \square 4^{20}$      Г)  $4^{20} \square 8^{16}$

28. Кути ABC і ABD мають спільну сторону AB. Яку градусну міру може мати кут CBD, якщо  $\angle ABC = 20^\circ$ , а  $\angle ABD = 16^\circ$ ?

- А)  $4^\circ$      Б)  $8^\circ$      В)  $18^\circ$      Г)  $36^\circ$

29. У сплаві міді та цинку масою 50 кг міститься x кг міді. Яким стане відсотковий вміст міді у сплаві, якщо до нього додати 5 кг міді?

- А)  $\frac{x}{50} \cdot 100\%$      Б)  $\frac{x+5}{50} \cdot 100\%$   
 В)  $\frac{x}{55} \cdot 100\%$      Г)  $\frac{x+5}{55} \cdot 100\%$

30. Якщо на колі відмітити 10 різних точок, тоді скільки різних відрізків з кінцями в цих точках можна провести?

- А) 10     Б) 45     В) 90     Г) 100