

1. Właściciel samochodu zapłacił 3600 zł cła, co stanowiło 30% wartości samochodu. Po doliczeniu cła samochód kosztował:

- A) 12600 zł       B) 11600 zł  
 C) 15600 zł       D) 14600 zł

2. W której równości popełniono błąd?

- A) 28 ha = 280000 m<sup>2</sup>  
 B) 320 a = 32000 m<sup>2</sup>  
 C) 3000 mm<sup>2</sup> = 300 cm<sup>2</sup>  
 D) 6 m<sup>2</sup> = 6000 cm<sup>2</sup>

3. O ile wzrośnie pole kwadratu o boku 3 cm, jeżeli jego bok zwiększymy o 2 cm?

- A) o 4 cm<sup>2</sup>       B) o 12 cm<sup>2</sup>  
 C) o 16 cm<sup>2</sup>       D) o 24 cm<sup>2</sup>

4. Średnia arytmetyczna liczb 4,15;  $2\frac{3}{4}$ ; 6,2 wynosi:

- A) około 4,3       B) około 4,4  
 C) 4,3(6)       D) 4,3666...

5. Ostatnia cyfra liczby, która jest wynikiem działania  $2^{10} + 4^5$  to:

- A) 0       B) 6  
 C) 4       D) 8

6. Po wykonaniu działań CCCXX : XL + CDVIII · IV otrzymamy:

- A) 2612       B) 1640  
 C) MMDCXII       D) MDCXL

7. Wartość wyrażenia  $|3 - 7| \cdot (-5) : |-32 : 8|$  jest równa:

- A) (-5)       B) 5  
 C) 12,5       D) (-12,5)

8. Liczba równa wartości wyrażenia  $\frac{15^4 \cdot 8^4}{10^4 \cdot 24^4}$  wynosi:

- A)  $(0,5)^4$        B)  $\frac{1}{16}$   
 C)  $\left(\frac{1}{2}\right)^8$        D)  $\frac{1}{256}$

9. Po dwukrotnej obniżce ceny rower kosztował 648 zł. Pierwsza obniżka była o 10%, a druga o 20%. Ile kosztował rower przed obniżkami?

- A) 810 zł       B) 900 zł  
 C) 980 zł       D) 1020 zł


10. Po usunięciu niewymierności z mianownika ułamka  $\frac{12}{3\sqrt{2}}$  otrzymamy:

- A)  $6\sqrt{2}$        B)  $\frac{12\sqrt{2}}{6}$   
 C)  $2\sqrt{2}$        D)  $\frac{24\sqrt{2}}{6}$

11. Po doprowadzeniu wyrażenia  $\frac{a^{3^2} \cdot (a^3)^2 : a^0}{a^{12} : a^7}$  do najprostszej postaci jego wartość dla  $a = -1$  wynosi:

- A)  $a^7; -1$        B)  $a^{10}; 1$   
 C)  $a^{10}; -1$        D)  $a^7; 1$

12. Rozwiązaniem nierówności  $|x - 3| \leq 2$  jest:

- A)  $1 \leq x \leq 5$        B)   
 C)  $x \in \langle 1, 5 \rangle$        D)  $x \in (1, 5)$

13. Rozwiązaniem równania  $3^x = \frac{3^0}{\sqrt[3]{27}}$  jest liczba:

- A) 2       B)  $\frac{1}{2}$   
 C) 1       D) -1

14. Obwód koła wynosi  $22\pi$  cm. 40% pola tego koła jest równe:

- A)  $121\pi$  cm<sup>2</sup>       B)  $48,4\pi$  cm<sup>2</sup>  
 C)  $44,8\pi$  cm<sup>2</sup>       D)  $48,8\pi$  cm<sup>2</sup>

15. Równością fałszywą jest:

- A)  $\sqrt[3]{81} - \sqrt{9} = \sqrt[3]{3}$   
 B)  $\sqrt{2} \cdot \sqrt{5} \cdot \sqrt{10} = 10$   
 C)  $\sqrt{5\frac{2}{3}} : \sqrt{2\frac{1}{25}} = 1\frac{2}{3}$   
 D)  $(\sqrt{\frac{16}{81}} \cdot \sqrt{\frac{81}{16}})^2 = 2$

16. Pole trójkąta prostokątnego, którego jedna przyprostokątna wynosi 12 cm, a druga stanowi 75% pierwszej przyprostokątnej wynosi:

- A) 108 cm<sup>2</sup>                       B) 54 cm<sup>2</sup>  
 C) 540 mm<sup>2</sup>                       D) 0,54 dm<sup>2</sup>

17. Obwód kwadratu jest równy obwodowi prostokąta o wymiarach 48 m i 24 m. Długość przekątnej kwadratu jest równa:

- A)  $54\sqrt{2}$  m                       B)  $36\sqrt{2}$  m  
 C)  $18\sqrt{2}$  m                       D)  $9\sqrt{2}$  m

18. Liczba 8400000 zapisana w notacji wykładniczej, to:

- A)  $84 \cdot 10^5$                        B)  $8,4 \cdot 10^6$   
 C)  $0,84 \cdot 10^7$                        D)  $840 \cdot 10^4$

19. W trójkącie ABC jeden kąt jest dwa razy większy od drugiego, a trzeci pięć razy większy od drugiego. Największy kąt ma miarę:

- A) 87,5°                       B) 90°  
 C) 104°                       D) 112,5°

20. Trójkąt ABC z zadania 19 jest trójkątem:

- A) ostrokątnym                       B) prostokątnym  
 C) różnobocznym                       D) rozwartokątnym

21. Miara kąta wpisanego opartego na 0,6 okręgu wynosi:

- A) 216°  
 B) 108°  
 C) 54°  
 D) żadna z wymienionych

22. Jeżeli  $4\sqrt{147} = a\sqrt{3}$ , to liczba a jest równa:

- A) 14                       B) 21  
 C) 28                       D) 147

23. Do 95 g roztworu cukru o stężeniu 5% dosypano 5 g cukru. Stężenie powstałego roztworu jest równe:

- A) 9,75%                       B) 6,5%  
 C) 10,25%                       D) 8,75%

24. 25% wartości wyrażenia  $\frac{4}{5} - (1,2 \cdot \frac{5}{12} - 0,8) : (-\frac{1}{2})^3$  wynosi:

- A) -1,6                       B) 1,6  
 C) -0,4                       D) 0,4

25. Jeżeli  $x = 3$ , to nie można obliczyć wartości dla wyrażenia:

- A)  $\frac{12}{2x-6}$                        B)  $\frac{x-3}{2x+1}$   
 C)  $\sqrt{5x-10}$                        D)  $\sqrt{-4x+10}$

26. Zmieszano 10 kg cukierków I gatunku i 20 kg II gatunku. Cena 1 kg cukierków I gat. wynosi m zł, a cena 1 kg II gat. jest o 20 zł niższa. Cena 1 kg mieszanki wynosi:

- A)  $2m - \frac{40}{3}$                        B)  $m + \frac{40}{3}$   
 C)  $\frac{3m-40}{3}$                        D)  $m - \frac{40}{3}$

27. Pole trapezu równoramiennego, którego dłuższa podstawa ma długość 16 cm, a długość ramienia 6 cm i kąt ostry 60° jest równe:

- A)  $36\sqrt{3}$  cm<sup>2</sup>                       B)  $39\sqrt{3}$  cm<sup>2</sup>  
 C)  $78\sqrt{3}$  cm<sup>2</sup>                       D)  $48\sqrt{3}$  cm<sup>2</sup>

28. Obwód trapezu z zadania 27 jest równy:

- A) 32 cm                       B) 36 cm  
 C) 38 cm                       D) 42 cm

29. Suma krawędzi sześcianu wynosi 144 cm. Powierzchnia jednej ściany tego sześcianu w skali 1:3 wynosi:

- A) 144 cm<sup>2</sup>                       B) 48 cm<sup>2</sup>  
 C) 16 cm<sup>2</sup>                       D) 72 cm<sup>2</sup>

30. Najstarszą wyższą uczelnią w Polsce jest Uniwersytet Jagielloński założony przez Kazimierza Wielkiego w 1364 r., natomiast Politechnika Warszawska została założona przez Hansa von Beselera w roku MCMXV. Uniwersytet jest starszy od Politechniki o:

- A) DLI lat                       B) DCCLI lat  
 C) 651 lat                       D) 551 lat