

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 m²
 B) 320 a = 32000 m²
 C) 3000 mm² = 300 cm²
 D) 6 m² = 6000 cm²

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

- A) o 4 cm² B) o 12 cm²
 C) o 16 cm² D) o 24 cm²

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 22π cm. 40% pola tego koła jest równe:

- A) 121π cm² B) $48,4\pi$ cm²
 C) $44,8\pi$ cm² D) $48,8\pi$ cm²

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 cm² B) 54 cm²
 C) 540 mm² D) 0,54 dm²

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) $36\sqrt{3}$ cm² B) $39\sqrt{3}$ cm²
 C) $78\sqrt{3}$ cm² D) $48\sqrt{3}$ cm²

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 cm² B) 48 cm²
 C) 16 cm² D) 72 cm²

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