



1. Telewizor przeceniono z 1200 zł na 840 zł. Obniżka wynosiła:

- ☐ A) 25% ☐ B) 45% ☐ C) 30% ☐ D) 70%

2. Pole trapezu wynosi 160 dm². Suma długości jego podstaw jest równa 200 cm. Wysokość tego trapezu wynosi:

- ☐ A) 1,6 dm ☐ B) 16 dm ☐ C) 80 cm ☐ D) 40 cm

3. Różnicą liczb CMLXVII i CDXXIX jest liczba:

- ☐ A) 438 ☐ B) CDXXXVIII ☐ C) 532 ☐ D) DXXXVIII

4. Rozwinięcie dziesiętne okresowe ma ułamek:

- ☐ A) $\frac{3}{4}$ ☐ B) $\frac{7}{8}$ ☐ C) $\frac{9}{27}$ ☐ D) $\frac{35}{140}$

5. Wartość wyrażenia $|2^3 - 3^2| : (-|-4|)^3$ jest równa:

- ☐ A) $(-\frac{1}{64})$ ☐ B) $\frac{1}{64}$ ☐ C) $\frac{1}{12}$ ☐ D) $-\frac{1}{12}$

6. Długość przekątnej kwadratu o obwodzie $20\sqrt{2}$ cm jest równa:

- ☐ A) $10\sqrt{2}$ cm ☐ B) 10 cm ☐ C) 20 cm ☐ D) $4\sqrt{2}$ cm

7. Wartość liczbową wyrażenia $\frac{a^2 + 2a - 3}{a^2 - a + 1}$ dla $a = \frac{1}{2}$ wynosi:

- ☐ A) $2\frac{1}{3}$ ☐ B) $(-2\frac{1}{3})$ ☐ C) $-1\frac{2}{3}$ ☐ D) $1\frac{2}{3}$

8. Po wykonaniu wskazanych działań w wyrażeniu $(2x - 4)^2 + (x^2 - 2)^2 - (x - 3)(x + 3)$ otrzymamy:

- ☐ A) $x^4 - x^2 - 16x + 29$ ☐ B) $x^4 + x^2 - 16x + 29$ ☐ C) $x^4 - x^2 + 16x + 29$ ☐ D) $x^4 - x^2 - 16x - 29$

9. Piramida Cheopsa waży $(6 \cdot 10^9)$ kg. Ile to ton? Wynik zapisz w notacji wykładniczej.

- ☐ A) $(600 \cdot 10^4)$ t ☐ B) $(60 \cdot 10^5)$ t ☐ C) $(6 \cdot 10^8)$ t ☐ D) $(6 \cdot 10^6)$ t

10. Pole wycinka kołowego o promieniu 4 cm i kącie środkowym 72° wynosi:

- ☐ A) 3,2 cm² ☐ B) $3,2\pi$ cm² ☐ C) $6,4\pi$ cm² ☐ D) $1,6\pi$ cm²

11. Pole trójkąta prostokątnego równoramiennego o długości przeciwprostokątnej 6 cm jest równe:

- ☐ A) 18 cm² ☐ B) $9\sqrt{2}$ cm² ☐ C) 9 cm² ☐ D) $18\sqrt{2}$ cm²

12. Pole koła jest równe π cm². Obwód tego koła wynosi:

- ☐ A) π cm ☐ B) $\frac{\pi}{2}$ cm ☐ C) $\frac{\pi}{4}$ cm ☐ D) 2π cm

13. Rozwiązaniem równania $\frac{12}{4+x} = \frac{3}{x}$, $x \neq 0$ i $x \neq -4$, jest liczba:

- ☐ A) $1\frac{1}{3}$ ☐ B) $\frac{3}{4}$ ☐ C) $-1\frac{1}{3}$ ☐ D) $-\frac{3}{4}$

14. Suma objętości dwóch sześcianów równa się 189 cm³. Objętość drugiego sześcianu jest o 61 cm³ większa od objętości pierwszego sześcianu. Suma długości krawędzi obu sześcianów jest równa:

- ☐ A) 144 cm ☐ B) 108 cm ☐ C) 72 cm ☐ D) 54 cm

15. Wskaż zdanie, które opisuje działanie, w wyniku którego zawsze otrzymamy liczbę nieparzystą.

- ☐ A) Suma dwóch liczb nieparzystych. ☐ B) Suma dwóch liczb parzystych.
☐ C) Iloczyn kolejnych dwóch liczb naturalnych. ☐ D) Suma kolejnych dwóch liczb naturalnych.

16. Zbiornik napelniono w 0,625 jego pojemności wodą, następnie dodano jeszcze $\frac{1}{5}$ jego pojemności i okazało się, że do zbiornika wiano łącznie 132 litry wody. Maksymalna pojemność tego zbiornika to:
☐ A) 100 l ☐ B) 80 l ☐ C) 120 l ☐ D) 160 l
17. Po obniżce ceny o 40% kurtka kosztuje 150 zł. Cena kurtki zmalała o:
☐ A) 70 zł ☐ B) 85 zł ☐ C) 100 zł ☐ D) 140 zł
18. Jakiej próby jest złoty sygnet, w którym znajduje się 1,5 dag czystego złota i 25 g miedzi?
☐ A) 0,500 ☐ B) 0,583 ☐ C) 0,375 ☐ D) 0,750
19. Ile razy liczba $(5,4)^4$ jest mniejsza od liczby 54^4 ?
☐ A) 10 ☐ B) 10^2 ☐ C) 10^3 ☐ D) 10^4
20. Kierowca pokonał trasę w ciągu 4 godzin jadąc ze średnią prędkością 60 km/h. W jakim czasie przejechałby tę trasę, gdyby prędkość zwiększył o 30 km/h?
☐ A) $2\frac{1}{3}$ h ☐ B) $2\frac{2}{3}$ h ☐ C) 2 h 30 min ☐ D) 2 h 50 min
21. W kole o średnicy 52 cm wykreślono cięciwę oddaloną od środka koła o 10 cm. Długość cięciwy jest równa:
☐ A) 24 cm ☐ B) 48 cm ☐ C) $\sqrt{48}$ cm ☐ D) $\sqrt{24}$ cm
22. Suma trzech liczb jest równa 81,6. Środkowa liczba jest ich średnią arytmetyczną i stanowi 0,8 największej liczby. Najmniejszą liczbą jest:
☐ A) 20,8 ☐ B) 18,6 ☐ C) 22,2 ☐ D) 20,4
23. Serce człowieka bije około 70 razy na minutę. Ile uderzeń wykona serce człowieka w ciągu doby? Wynik zapisz w notacji wykładniczej.
☐ A) około $1008 \cdot 10^2$ ☐ B) około $100,8 \cdot 10^3$ ☐ C) około $10,08 \cdot 10^4$ ☐ D) około $1,008 \cdot 10^5$
24. W trójkącie o polu 30 cm^2 i podstawie 5 cm, wysokość zmniejszono o 2 cm. Pole tego trójkąta:
☐ A) zmniejszyło się o 2 cm^2 ☐ B) zwiększyło się o 2 cm^2
☐ C) zmniejszyło się o 5 cm^2 ☐ D) zwiększyło się o 5 cm^2
25. Jeden decymetr sześcienny drewna dębowego waży 0,8 kg. Waga 5 desek dębowych o długości 4 m, szerokości 30 cm i grubości 30 mm wynosi:
☐ A) 288 kg ☐ B) 144 kg ☐ C) 72 kg ☐ D) 108 kg
26. $\frac{1}{243}$ liczby 3^{29} , to:
☐ A) 9^{22} ☐ B) 3^{24} ☐ C) $\left(\frac{1}{3}\right)^{24}$ ☐ D) 3^{26}
27. Rozwiązaniem równania $\sqrt{2\frac{1}{4}} - \left(-1\frac{2}{3}\right)^2 \cdot x = 5\frac{1}{6}$ jest liczba:
☐ A) $\left(-\frac{33}{25}\right)$ ☐ B) $\frac{33}{25}$ ☐ C) $-\frac{11}{5}$ ☐ D) $\frac{11}{5}$
28. Odległość między miastami A i B wynosi 120 km. Odległość między tymi miastami na mapie w skali 1:10⁶ jest równa:
☐ A) 6 cm ☐ B) 1,2 cm ☐ C) 12 cm ☐ D) 60 cm
29. Pole rombu jest równe 81 cm^2 . Jego wysokość to czwarta część obwodu. Długość boku wynosi:
☐ A) 7 cm ☐ B) 8 cm ☐ C) 9 cm ☐ D) 11 cm
30. W 780 g wody rozpuszczono 20 g soli. Stężenie procentowe tego roztworu jest równe:
☐ A) 25% ☐ B) 3% ☐ C) 3,5% ☐ D) 2,5%