



1. Suma liczb  $2\frac{1}{4}$  i  $\frac{1}{3}$  zmniejszona o ich iloczyn wynosi:

- a)  $2\frac{5}{6}$        b)  $1\frac{5}{6}$        c)  $2\frac{10}{12}$        d)  $1\frac{10}{12}$

2. Liczba -5, 4 jest wynikiem działania:

- a)  $12,7 - 18,1$        b)  $-7,22 - (-1,82)$        c)  $1,8 \cdot (-3)$        d)  $-12,96 : 2,4$

3. Który zapis jest prawdziwy?

- a)  $\frac{2}{3} = 0,(6)$        b)  $\frac{8}{25} < 0,3$        c)  $\frac{7}{12} > \frac{20}{36}$        d)  $4,0(51) > 4,051$

4. Ile wynosi  $\frac{5}{8}\%$  liczby 600?

- a)  $3\frac{3}{4}$        b) 1,75       c) 3,75       d)  $\frac{15}{4}$

5. Jaki procent liczby 150 stanowi liczba 0,5?

- a) 0,(3)%       b) 0,25%       c)  $\frac{1}{4}\%$        d)  $\frac{1}{3}\%$

6. Tomek miał 50 zł. W sklepie papierniczym wydał 15 zł. Ile procent pieniędzy zostało mu w portfelu?

- a) 30%       b) 60%       c) 70%       d) 40%

7. Zmieszano 2 litry octu o stężeniu 10% i 4 litry octu o stężeniu 6%. Jakie jest nowe stężeniu octu?

- a) 7%       b)  $7\frac{1}{3}\%$        c) 7,(3)%       d) mniej niż 7%

8. Na którym rysunku zaznaczono kąt wklęsły?

- a)        b) 
- c)        d) 

9. Różnica miar kątów przyległych wynosi  $30^\circ$ . Jakie miary mają te kąty?

- a)  $65^\circ, 95^\circ$        b)  $75^\circ, 105^\circ$        c)  $85^\circ, 115^\circ$        d)  $80^\circ, 110^\circ$

10. Wartość liczbową wyrażenia  $|\sqrt{x^2 + 16}|$  dla  $x = -3$  wynosi:

- a) -5       b) 5       c) 7       d) -7

11. Cenę towaru wynoszącą 2000 zł obniżono dwukrotnie o ten sam procent. O ile procent obniżono cenę za każdym razem jeżeli w tej chwili towar kosztuje 1445 zł?

- a) 18%       b) 20%       c) 15%       d) 12%

12. Pole rombu o obwodzie 15 cm i wysokości 2,8 cm wynosi:

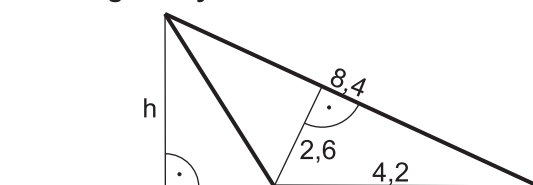
- a)  $42 \text{ cm}^2$        b)  $10,5 \text{ cm}^2$        c)  $21 \text{ cm}^2$        d)  $5,25 \text{ cm}^2$

13. Ile ha ma prostokątna działka o wymiarach 124 m x 78 m?

- a) 9672 ha       b) 96,72 ha       c) 0,9672 ha       d) 9,672 ha

14. Oblicz wysokość trójkąta przedstawionego na rysunku.

- a) 4,2
- b) 5,2
- c) 6,8
- d) nie można obliczyć



15. Pole koła o obwodzie  $24\pi$  cm wynosi:

- a)  $12\pi$  cm<sup>2</sup>
- b)  $144\pi$  cm<sup>2</sup>
- c)  $24\pi$  cm<sup>2</sup>
- d)  $576\pi$  cm<sup>2</sup>

16. Promień koła samochodu wynosi 30 cm. Ile obrotów wykona to koło w ciągu  $\frac{1}{2}$  godziny podczas jazdy z prędkością 72 km/h? Przyjmij za  $\pi \approx 3$ .

- a) 2000
- b) 400
- c) 20000
- d) 40000

17. Prawdą jest, że:

- a) wodór podtrzymuje spalanie
- b) tlen słabo rozpuszcza się w wodzie
- c) wodór dobrze rozpuszcza się w wodzie
- d) tlen sam się spala

18. W reakcji: tlenek miedzi (II) + węgiel  $\rightarrow$  miedź + tlenek węgla (IV), węgiel jest:

- a) produktem
- b) substratem
- c) reduktorem
- d) utleniaczem

19. W reakcji spalania sodu zużyto 16 g tlenu i otrzymano 62 g tlenku sodu. Na podstawie przebiegu reakcji można stwierdzić, że:

- a) w reakcji wzięło udział 78 g sodu
- b) stosunek wagowy tlenu do sodu wynosi 23:8
- c) stosunek wagowy tlenu do sodu wynosi 8:23
- d) w reakcji wzięło udział 46 g sodu

20. Jedna cząsteczka fosforanu (V) wapnia  $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$  zawiera:

- a) 3 atomy wapnia, 2 atomy fosforu i 8 atomów tlenu
- b) 3 atomy wapnia, 2 atomy fosforu i 6 atomów tlenu
- c) 3 atomy wapnia, 1 atom fosforu i 4 atomów tlenu
- d) łącznie 13 atomów pierwiastków

21. Na podstawie zapisu pierwiastka  $^{12}_6\text{C}$  wskaż prawdziwe informacje.

- a) jądro atomu zawiera 6 protonów i 12 neutronów
- b) jądro atomu zawiera 6 protonów i 6 neutronów
- c) liczba atomowa wynosi 6
- d) liczba masowa wynosi 6

22. Prawdą jest, że:

- a) ciało krystaliczne topi się w stałej temperaturze
- b) temperatura wrzenia danego ciała jest zmienna
- c) szybkość parowania zależy od powierzchni naczynia
- d) wrzenie jest odmianą skraplania

23. Wskaż błędne informacje.

- a) gazy wypełniają całą dostępną im przestrzeń
- b) gazy naciskają na ciała w nich zanurzone
- c) elektrolity nie przewodzą prądu
- d) gazy są dobrymi przewodnikami prądu elektrycznego

24. Ciśnienie jakie wywiera na ziemię płyta o masie 20 kg i polu powierzchni 20000 cm<sup>2</sup> wynosi:

- a) 100 Pa
- b) 100 N
- c) 10000 Pa
- d) 1 h Pa

25. Jaka jest objętość klocka zanurzonego w oliwie ( $\rho = 950$  kg/m<sup>3</sup>), jeżeli siła wyporu wynosi 460 N?

- a) 5 m<sup>3</sup>
- b) 0,05 m<sup>3</sup>
- c) 20 m<sup>3</sup>
- d) 50000 cm<sup>3</sup>

26. Jeżeli gęstość wody wynosi 1000 kg/m<sup>3</sup>, to ciało o masie 2 g i objętości 4 cm<sup>3</sup>:

- a) utonie w wodzie
- b) wypłynie na powierzchnię
- c) zanurzy się
- d) trudno przewidzieć jego zachowanie