



1. Która z liczb jest liczbą wymierną?

- A) $\sqrt{\frac{3}{48}}$ B) $\sqrt{2\frac{1}{25}}$ C) $\sqrt{1,44}$ D) $\sqrt{2\frac{2}{49}}$

2. Cena bluzy wynosiła 50 zł. W czasie promocji cenę obniżono o 10%, a następnie jeszcze raz obniżono o 20%. Cena bluzy po promocji wynosiła?

- A) 45 zł B) 36 zł C) 35 zł D) 65 zł

3. Równanie prostej, do której należy punkt (3, -4) i jest równoległa do prostej $y = -2x + 1$ ma postać:

- A) $y = \frac{1}{2}x + 2$ B) $y = 2x + 2$ C) $y = -\frac{1}{2}x + 2$ D) $y = -2x + 2$

4. Dla jakich wartości parametru m funkcja $y = (-2m - 1)x + 6$ jest rosnąca w zbiorze liczb rzeczywistych?

- A) $m > -\frac{1}{2}$ B) $m < -\frac{1}{2}$ C) $m = -\frac{1}{2}$ D) $m = \frac{1}{2}$

5. Wartość wyrażenia $3^3 + 6 \cdot 5 - 27 : 9^2 + 2\frac{1}{3}$ wynosi:

- A) $57\frac{1}{3}$ B) 59 C) $59\frac{2}{3}$ D) $54\frac{1}{3}$

6. Wartość wyrażenia $(2x - 3)(2x + 3) - (2x - 3)^2$ dla $x = -1$ jest równe:

- A) 0 B) 30 C) -30 D) -18

7. Miejscem zerowym funkcji $y = 1\frac{1}{4}x - 6$, $x \in \mathbb{R}$ jest liczba:

- A) 4,8 B) -4,8 C) $\frac{24}{5}$ D) $\frac{480}{100}$

8. Która z figur ma oś (osie) symetrii?

- A) prosta B) okrąg
 C) trójkąt prostokątny D) pięciokąt foremny wpisany w koło

Informacja do zadań 9, 10, 11, 12

Dane są punkty $M = (-3, -1)$, $N = (3, 1)$, $L = (-3, 1)$, $K = (3, -1)$

9. Symetryczne do siebie względem rzędnej są punkty:

- A) L i N B) L i M C) L i K D) M i K

10. Symetryczne do siebie względem odciętej są punkty:

- A) L i K B) M i L C) M i N D) K i N

11. Symetryczne do siebie względem początku układu współrzędnych są punkty:

- A) M i N B) M i K C) L i K D) N i L

12. Pole figury ograniczonej tymi punktami wynosi:

- A) $12j^2$ B) $3j^2$
 C) $6j^2$ D) żadna z tych odpowiedzi

13. Promień koła wpisanego w trójkąt równoboczny o polu $36\sqrt{3} \text{ cm}^2$ wynosi:

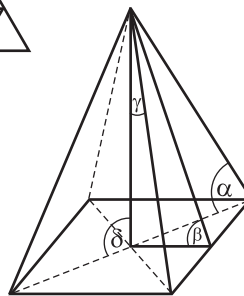
- A) $4\sqrt{3} \text{ cm}$ B) 4 cm C) $2\sqrt{3} \text{ cm}$ D) $\sqrt{3} \text{ cm}$

14. Siatką czworościanu foremnego jest:

- A)  B)  C)  D) 

15. Które stwierdzenie dotyczące rysunku jest prawdziwe?

- A) α - kąt nachylenia krawędzi bocznej do płaszczyzny podstawy.
 B) β - kąt nachylenia ściany bocznej do płaszczyzny podstawy.
 C) γ - kąt między wysokością ostrosłupa, a krawędzią boczną.
 D) $\delta = 90^\circ$



16. Objętość kuli wynosi $\frac{32}{3}\pi \text{ cm}^3$. Pole powierzchni tej kuli jest równe:

- A) 16 cm^2 B) $2\pi \text{ cm}^2$ C) $4\pi \text{ cm}^2$ D) $16\pi \text{ cm}^2$

17. Benzyna to:

- A) związek chemiczny węglowodorów B) mieszanina węglowodorów
 C) roztwór nienasycony D) pierwiastek chemiczny

18. Acetylen:

- A) ma wzór sumaryczny C_2H_2 B) jest węglowodorem nienasyconym
 C) powstaje w reakcji karbidu z wodorem D) spala się kopcącym płomieniem

19. Fermentacja alkoholowa przebiega według równania:

- A) $6\text{CO}_2 + 6\text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 + 6\text{O}_2$ B) $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 \xrightarrow{\text{kat.}} 2\text{CO}_2 + 2\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$
 C) $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH} + \text{O}_2 \xrightarrow{\text{kat.}} \text{CH}_3\text{COOH} + \text{H}_2\text{O}$ D) $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH} + 3\text{O}_2 \rightarrow 2\text{CO}_2 + 3\text{H}_2\text{O}$

20. Kwas octowy:

- A) stężony jest żrącą cieczą B) reaguje z metalami, tlenkami metali i z zasadami
 C) ma wzór CH_3COOH D) jest kwasem nienasyconym

21. Związek chemiczny o wzorze HCOOC_2H_5 :

- A) powstaje w reakcji kwasu mrówkowego i alkoholu etylowego
 B) należy do kwasów karboksylowych
 C) ulega hydrolizie
 D) nazywany jest mrówczanem butylu

22. Ciało rzucono pionowo do góry z prędkością początkową $30 \frac{\text{m}}{\text{s}}$. Na jaką wysokość wzniesie się to ciało?
(Opór powietrza pomijamy; $g = 10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$)

- A) 20 m B) 30 m C) 45 m D) 60 m

23. Jaką pracę wykona dźwig unosząc z powierzchni Ziemi 100 pustaków, każdy o masie 5 kg, na wysokość 30 m? ($g \approx 10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$)

- A) 15000 J B) 150 KJ C) 15 KJ D) 150000 J

24. Ile wynosi moc prądu, jeżeli praca wykonana przez ten prąd w ciągu $\frac{1}{3}$ godz. wynosi 300 KJ?

- A) 120 W B) 250 W C) 300 W D) 500 W

25. Jeśli R - opór; P - moc; U - napięcie prądu to prawdą jest, że:

- A) $U^2 = P \cdot R$ B) $P = U^2 \cdot R$ C) $R = \frac{U^2}{P}$ D) $P = U \cdot R$

26. Zaćmienie Słońca będzie wówczas, gdy:

- A) Księżyc znajdzie się w cieniu Ziemi B) Ziemia znajdzie się w cieniu Księżyca
 C) Księżyc - Słońce - Ziemia (znajdują się w jednej linii) D) Słońce - Księżyc - Ziemia (znajdują się w jednej linii)