

ARKUSZ 3

W zadaniach 1–8 wybierz jedną poprawną odpowiedź

1. (0-1) Do jakiego zbioru liczb należy liczba $\sqrt[3]{3\frac{3}{8}}$?
 A. naturalnych B. całkowitych C. wymiernych D. niewymiernych
2. (0-1) Wynikiem działania $\sqrt{5} \cdot \sqrt{125} \cdot 5^{-2}$ jest:
 A. $\frac{1}{5}$ B. 123 C. 0 D. 1
3. (0-1) Liczbę 0,(27) można zapisać w postaci:
 A. 0,27 B. $\frac{27}{99}$ C. 27,99 D. 0,(99)
4. (0-1) Bok kwadratu o długości a cm zwiększono o 2 cm, a zatem pole kwadratu zwiększy się:
 A. o $(4a + 1) \text{ cm}^2$ B. o 4 cm^2 C. o $4(a + 1) \text{ cm}^2$ D. o $8a \text{ cm}^2$
5. (0-1) Olga z sześciu testów z matematyki otrzymała następujące wyniki: 41, 50, 47, 42, 46 i 49 punktów. Mediana wyników testów jest równa:
 A. 45,8 B. 46,5 C. 46 D. 47
6. (0-1) Punktem symetrycznym do punktu $A = (-2, 4)$ względem osi rzędnych jest punkt o współrzędnych
 A. $(-2, -4)$ B. $(2, -4)$ C. $(-4, 2)$ D. $(2, 4)$
7. (0-1) Dana jest funkcja określona wzorem $f(x) = \frac{2x-4}{3}$. Zatem
 A. $f(-1)$ jest liczbą dodatnią C. $f(-1)$ jest liczbą nie mniejszą od -1
 B. $f(-1)$ jest liczbą całkowitą D. $f(-1)$ jest liczbą naturalną.
8. (0-1) Liczbą x spełniającą równanie $(0,1)^x = 10\,000$ jest:
 A. 3 B. -3 C. 4 D. -4

W zadaniach 9–14 wskaż wszystkie poprawne odpowiedzi.

9. (0-2) Wyrażenie: $\frac{3(a+3)}{(a+2)(a-2)}$ nie ma sensu liczbowego dla a równego:
 A. -3 B. -2 i -3 C. -2 D. 2
10. (0-2) Pole koła o średnicy $4\sqrt{3}$ dm jest równe:
 A. $120\pi \text{ cm}^2$ B. $1200\pi \text{ mm}^2$ C. $12\pi \text{ dm}^2$ D. $1200\pi \text{ cm}^2$.

11. (0-2) Czworokątem, którego przekątne przecinają się pod kątem prostym jest:

- A. romb B. trapez C. deltoid D. prostokąt.

12. (0-2) W zbiorze liczb naturalnych wykonalne są następujące działania:

- A. dodawanie B. odejmowanie C. mnożenie D. dzielenie.

13. (0-2) Drogę w ruchu jednostajnie przyspieszonym bez szybkości początkowej opisuje wzór $s = \frac{at^2}{2}$, gdzie a jest wartością przyspieszenia, a t czasem trwania ruchu. Zatem

- A. $a = \frac{2s}{t^2}$ B. $a = \frac{t^2}{2s}$ C. $t = \sqrt{\frac{a}{2s}}$ D. $t = \sqrt{\frac{2s}{a}}$.

14. (0-2) Liczba $2\sqrt{8}$ jest równa:

- A. $8\sqrt{2}$ B. $4\sqrt{2}$ C. 16 D. $\sqrt{32}$.

W zadaniach 15–18 oceń prawdziwość zdań.

15. (0-3)

PRAWDA FAŁSZ

A. Liczba podzielna przez 3 i 5 jest podzielna przez 15.

☐☐

B. Największym wspólnym dzielnikiem liczb 72 i 84 jest 18.

☐☐

C. Liczbę 120 po rozłożeniu na czynniki pierwsze można

☐☐

zapisać w postaci $2^3 \cdot 3 \cdot 5$.

16. (0-3)

PRAWDA FAŁSZ

A. Średnia szybkość geparda to około 120 km/h. Oznacza to, że w ciągu 1 sekundy gepard pokona odległość około 20 metrów.

☐☐

B. Pociąg pospieszny jadąc z szybkością 30 m/s w ciągu 2,5 h przejedzie drogę 270 km.

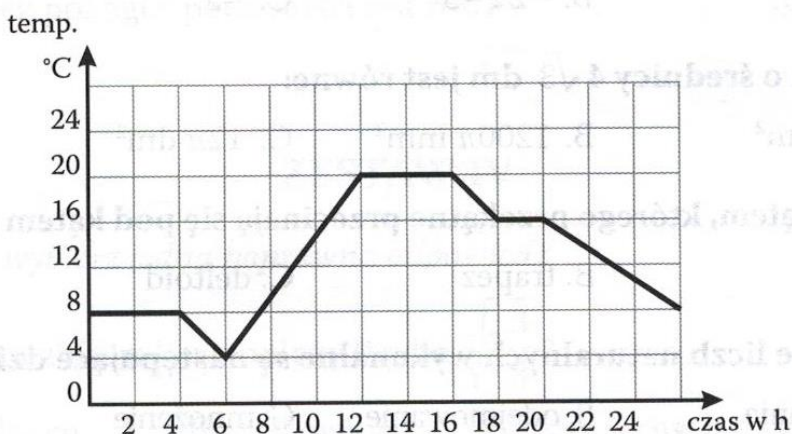
☐☐

C. Samochód przejechał pewną odległość w czasie 1,5 h.

☐☐

Zmniejszając szybkość dwukrotnie, tę samą drogę przebędzie w czasie 3,5 h.

17. (0-3) Poniższy wykres przedstawia zależność temperatury powietrza od czasu pewnego majowego dnia.



- A. Najniższą temperaturę zanotowano o godz. 6⁰⁰.
 B. Najwyższa temperatura w ciągu dnia wynosiła 22°C.
 C. W godzinach od 6⁰⁰ do 14⁰⁰ temperatura wzrosła aż o 16°C.

PRAWDA FAŁSZ

☐	☐
☐	☐
☐	☐

18. (0-3)

- A. Stosunek objętości dwóch kul jest równy $\frac{64}{27}$.
 Oznacza to, że stosunek ich pól powierzchni wynosi $\frac{16}{9}$.
 B. Metalowy walec o promieniu 60 cm i wysokości 10 cm przetopiono na kulę. Promień otrzymanej w ten sposób kuli wynosi 3 dm.
 C. Objętość stożka opisuje wzór $V = \frac{1}{3}\pi r^2 \cdot h$, a zatem

$$r = \sqrt[3]{\frac{3V}{\pi h}}.$$

PRAWDA FAŁSZ

☐	☐
☐	☐
☐	☐

W zadaniach 19–20 uzupełnij zdania.

19. (0-3)

- A. Liczby leżące po przeciwnych stronach punktu zero na osi liczbowej i w jednakowej odległości od zera nazywa się liczbami
 B. Iloczyn dwóch liczb tego samego znaku jest liczbą
 C. Każdą liczbę rzeczywistą spełniającą równanie nazywa się równania.

20. (0-3)

A. Funkcje, których wykresy są liniami prostymi nazywa się funkcjami

B. Dla każdego argumentu funkcja przyjmuje dokładnie wartość.

C. Wielkości x i y są wielkościami odwrotnie proporcjonalnymi, a zależność między nimi wyraża się wzorem $y = \frac{a}{x}$. Wówczas taka zależność jest proporcjonalnością