

ARKUSZ 3

W zadaniach 1–8 wybierz jedną poprawną odpowiedź

1. (0-1) Wartość wyrażenia $(\sqrt[3]{200} - \sqrt[3]{25}) \cdot \sqrt[3]{5}$ jest równa:

A. 15 B. $5\sqrt[3]{3}$ C. -15 D. 5
2. (0-1) Obwód i pole prostokąta o wymiarach $\sqrt{20}$ cm i $\sqrt{5}$ cm jest równe:

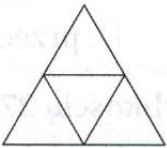
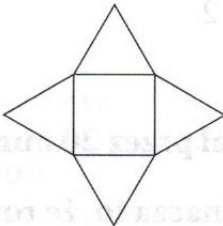
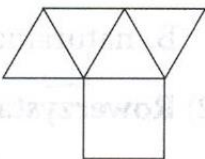
A. obwód 10 cm, pole $6\sqrt{5}$ cm² C. obwód $6\sqrt{5}$ cm, pole 10 cm²
 B. obwód $6\sqrt{5}$ cm, pole 10 cm D. obwód 10 cm², pole $6\sqrt{5}$.
3. (0-1) Liczba 0,(23) zapisana w postaci ułamka zwykłego to:

A. $4\frac{7}{23}$ B. $-4\frac{7}{23}$ C. $\frac{23}{99}$ D. $-\frac{23}{99}$
4. (0-1) Wartość wyrażenia $\frac{3^{10} + 3^{11} + 3^{12}}{(3^3)^3}$ jest równa:

A. $3 \cdot 13$ B. $13 : 3$ C. $13 \cdot 3^3$ D. $13 \cdot 10^3$
5. (0-1) Spotyka się siedmiu znajomych. Jeżeli przez powitanie należy rozumieć, że dwie osoby jednocześnie podają sobie ręce, to nastąpi

A. 18 powitań B. 19 powitań C. 20 powitań D. 21 powitań
6. (0-1) Siatkę czworościanu foremego przedstawiono na rysunku:

A. rys.1 B. rys.2 C. rys.3 D. rys.4





7. (0-1) W ostrosłupie prawidłowym czworokątnym długość przekątnej podstawy wynosi 12 cm. Wiedząc, że kąt między krawędzią boczną, a płaszczyzną podstawy ma miarę 60°, objętość ostrosłupa wynosi:

A. $144\sqrt{3}$ cm³ C. $144\sqrt{2}$ cm³
 B. $288\sqrt{3}$ cm³ D. $288\sqrt{2}$ cm³
8. (0-1) 50% pewnej liczby powiększone o 6 jest równe 40. Szukana liczba to:

A. 34 B. 17 C. 68 D. 136

W zadaniach 9–14 wskaż wszystkie poprawne odpowiedzi.

9. (0-2) Wyrażenie $2(6a+6b)(5a-4b)$ można zapisać w postaci:

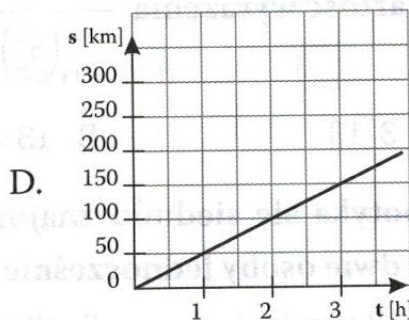
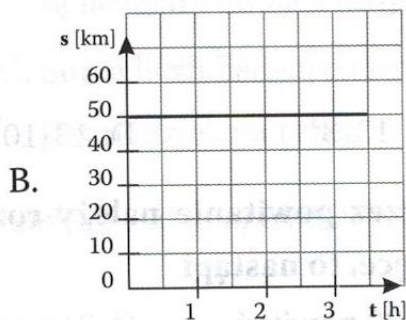
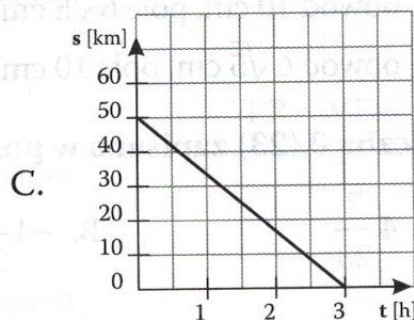
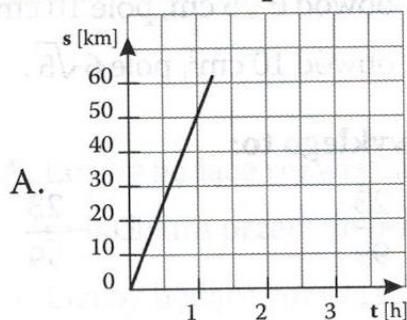
A. $60a^2 + 18ab - 24b^2$

C. $60a^2 + 18ab + 24b^2$

B. $60a^2 + 12ab - 48b^2$

D. $6(10a^2 + 2ab - 8b^2)$

10. (0-2) Samochód porusza się ruchem jednostajnym z szybkością 50 km/h. Prawidłowo ruch ten przedstawiono na wykresie:



11. (0-2) Rozwiązaniem równania $\frac{5-x}{3} = \frac{1}{2}x$ jest liczba:

A. przeciwna do $\frac{1}{2}$

C. odwrotna do $\frac{1}{2}$

B. naturalna

D. przeciwna do 2.

12. (0-2) Rowerzysta jechał przez 20 minut z szybkością 27 km/h, a przez $\frac{2}{3}$ h z szybkością 21 km/h. Oznacza to, że rowerzysta poruszał się ze średnią szybkością:

A. 23 km/h

B. 24 km/h

C. ok. 6,4 m/s

D. ok. 6,7 m/s.

13. (0-2) Rok urodzenia Mikołaja Kopernika, wybitnego polskiego astronoma, matematyka i lekarza, zapisany za pomocą znaków systemu rzymskiego ma postać MCDLXXIII i oznacza, że:

A. Mikołaj Kopernik urodził się w 1673 roku

B. Mikołaj Kopernik urodził się w 1473 roku

C. Mikołaj Kopernik urodził się w II połowie XVI wieku

D. Mikołaj Kopernik urodził się w II połowie XV wieku.

14. (0-2) **Jeśli promień walca zwiększy się trzykrotnie, a wysokość dwukrotnie:**

- A. objętość walca zwiększy się sześć razy
- B. objętość walca zwiększy się 18 razy
- C. pole powierzchni bocznej zwiększy się 6 razy
- D. pole powierzchni bocznej zwiększy się 18 razy.

W zadaniach 15–18 oceń prawdziwość zdań.

15. (0-3)

PRAWDA FAŁSZ

- A. Dwa boki trójkąta mają długości 10 cm i 11 cm.

☐☐

Zatem trzeci bok trójkąta może mieć długość 9 dm.

- B. Kąt wpisany oparty na $\frac{5}{9}$ okręgu ma miarę 100° .

☐☐

- C. Przekątna kwadratu, którego pole wynosi 18 cm^2 mierzy 0,6 dm.

☐☐

16. (0-3)

PRAWDA FAŁSZ

Wojtek ma w swojej skarbonce następujące monety:

0,50 zł, 0,50 zł, 1 zł, 1 zł, 1 zł, 2 zł, 2 zł, 2 zł, 5 zł, 5 zł.

- A. Prawdopodobieństwo wylosowania monety

☐☐

pięciozłotowej wynosi $\frac{1}{5}$.

- B. Prawdopodobieństwo wylosowania monety

☐☐

dwuzłotowej wynosi $\frac{1}{4}$.

- C. Prawdopodobieństwo wylosowania monety

☐☐

pięciozłotowej lub dwuzłotowej wynosi $\frac{1}{2}$.

17. (0-3)

PRAWDA FAŁSZ

- A. Pole podstawy czworościanu foremnego stanowi

☐☐

25% pola całej bryły.

- B. Bok kwadratu z 6 cm zwiększono do 8 cm. Pole

☐☐

kwadratu zwiększyło się o 77%.

- C. Przekątna kwadratu ma długość $8\sqrt{2}$ cm. Gdy bok

☐☐

kwadratu zwiększy się dwa razy, przekątna wydłuży się o 100%.

18. (0-3)

PRAWDA FAŁSZ

- A. Różnica liczb x i y jest dwa razy mniejsza od y , a liczba x jest o 6 większa od liczby y . Zależność tę opisuje układ równań:

$$\begin{cases} 2(x-y) = y \\ 6+y = x \end{cases}$$

- B. Dopisując do równania $y = 1,7x - 2$ równanie $-3,4x + 2y = -5$, otrzymamy układ sprzeczny.

- C. W dwóch naczyniach było razem 16 l wody.

Gdy z pierwszego naczynia przelano do drugiego 2 l okazało się, że w obu naczyniach jest taka sama ilość wody.

Oznacza to, że początkowo w pierwszym naczyniu było 10 l, a w drugim 6 l wody.

W zadaniach 19–20 uzupełnij zdania.

19. (0-3)

- A. Czworoscian foremny to taki czworoscian, którego wszystkie krawędzie mają długości.
- B. Graniastosłup prosty, którego podstawa jest wielokątem, nazywa się graniastosłupem prawidłowym.
- C. Sfera to powierzchnia

20. (0-3)

- A. Przekrój osiowy walca jest
- B. Dwa wielokąty są podobne wówczas, gdy kąty tych wielokątów mają równe miary.
- C. Stosunek pól figur podobnych jest równy skali podobieństwa.