

Arkusz 4

Informacja do zadań 1. i 2.

Cennik biletów wstępu do parku edukacji i rozrywki

Zwiedzanie indywidualne	Cena	Zwiedzanie grupowe	Cena
Bilet normalny	29 zł	Bilet grupowy (min. 15 osób)	24 zł
Bilet ulgowy (dzieci do 12 lat)	25 zł	Jeden opiekun na każde 10 dzieci	gratis
Bilet rodzinny „2+2” (dzieci do lat 12)	99 zł		
Bilet dla seniora (powyżej 60 lat)	19 zł		

Zadanie 1. (0–1)

10-letnia Dorota wraz z rodzicami, 8-letnim bratem i 62-letnim dziadkiem wybierają się do parku edukacji i rozrywki.

O ile mniej zapłacą, jeśli kupią bilet rodzinny „2+2”, niż gdyby kupili indywidualne bilety wstępu dla rodziców i dzieci? Wybierz poprawną odpowiedź spośród podanych.

- A. O 28 zł. B. O 10 zł. C. O 9 zł. D. O 8 zł.

Zadanie 2. (0–1)

Uczniowie z klas Kasi i Andrzeja byli razem na wycieczce w parku edukacji i rozrywki. W wycieczce uczestniczyło 42 uczniów oraz 5 opiekunów.

Ile zapłacono za wstęp dla całej grupy, jeżeli kupiono bilet grupowy? Wybierz poprawną odpowiedź spośród podanych.

- A. 1008 zł B. 1032 zł C. 1056 zł D. 1128 zł

Zadanie 3. (0–1)

Przyjmuje się, że erę samolotów rozpoczął pierwszy lot braci Wright w roku MCMIII.

Dokończ zdanie tak, aby otrzymać zdanie prawdziwe.

Pierwszy lot braci Wright z pasażerem odbył się pięć lat później, czyli

- A. w 1803 roku. B. w 1808 roku. C. w 1903 roku. D. w 1908 roku.

Zadanie 4. (0–1)

Meteoryt, który prawdopodobnie spowodował wyginięcie dinozaurów, uderzył w Ziemię z prędkością 100 000 km/h.

Dokończ zdanie tak, aby otrzymać zdanie prawdziwe.

Poruszając się z tą prędkością, w czasie 72 s pokonałby on

- A. 20 km B. 200 km C. 2000 km D. 20 000 km

Zadanie 5. (0-1)

Wypożyczalnia samochodów ma 17 samochodów klas: A, B, C, D. Liczba samochodów klasy A stanowi 0,2 liczby samochodów klasy B. Liczba samochodów klasy B jest równa liczbie samochodów klasy C. Samochodów klasy D jest 6.

Dokończ zdanie tak, aby otrzymać zdanie prawdziwe.

Liczba samochodów klasy C jest równa

A. 2

B. 3

C. 4

D. 5

Zadanie 6. (0-1)

Dokończ zdanie tak, aby otrzymać zdanie prawdziwe.

Liczba x , spełniająca warunek $x > -\frac{13}{5}$,

A. może być równa $-2,6$.

B. może być równa -3 .

C. może być dowolną liczbą dodatnią.

D. nie może być równa 0.

Zadanie 7. (0-1)

Dokończ zdanie tak, aby otrzymać zdanie prawdziwe.

Wartość wyrażenia $\left(\frac{1}{7^2}\right)^3 \cdot (2^2 + 2^1 + 2^0)$ jest równa

A. 7^2

B. $2^3 \cdot 7^{-6}$

C. $\frac{2^6}{7^6}$

D. 7^{-5}

Zadanie 8. (0-1)

Dokończ zdanie tak, aby otrzymać zdanie prawdziwe.

Liczba 0,000702 zapisana w notacji wykładniczej to

A. $702 \cdot 10^{-6}$

B. $70,2 \cdot 10^{-5}$

C. $7,02 \cdot 10^{-4}$

D. $0,702 \cdot 10^{-3}$

Zadanie 9. (0-1)

W cukierni przygotowano tyle samo serników ile szarlotek oraz 4 torty czekoladowe. Torty stanowiły 12,5% wszystkich przygotowanych ciast.

Ile serników przygotowano w cukierni? Wybierz poprawną odpowiedź spośród podanych.

A. 13

B. 14

C. 15

D. 16

Zadanie 10. (0–1)

Wzór na objętość stożka to $V = \frac{1}{3}\pi r^2 H$, gdzie V – objętość stożka, r – promień podstawy, H – wysokość stożka.

Dokończ zdanie tak, aby otrzymać zdanie prawdziwe.

Wyznaczając zmienną r z powyższego wzoru, otrzymamy

A. $r = \sqrt{V - \frac{1}{3}\pi H}$

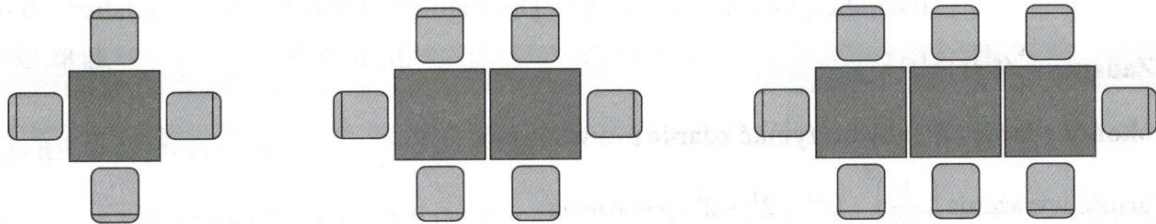
B. $r = \sqrt{\frac{\pi H}{3V}}$

C. $r = \sqrt{\frac{3\pi H}{V}}$

D. $r = \sqrt{\frac{3V}{\pi H}}$

Zadanie 11. (0–1)

W restauracji przed przyjęciem część z 20 stolików 4-osobowych zestawiono po dwa lub po trzy w sposób pokazany na rysunku. Okazało się, że zostało 12 wolnych krzeseł.



Niech a oznacza liczbę stolików 4-osobowych po przemeblowaniu, b – liczbę stolików 6-osobowych, c – liczbę stolików 8-osobowych.

Dokończ zdanie tak, aby otrzymać zdanie prawdziwe.

Sytuację tę opisuje układ równań

A. $\begin{cases} a + 2b + 3c = 20 \\ 4a + 6b + 8c = 68 \end{cases}$

B. $\begin{cases} a + b + c = 20 \\ 4a + 6b + 8c = 68 \end{cases}$

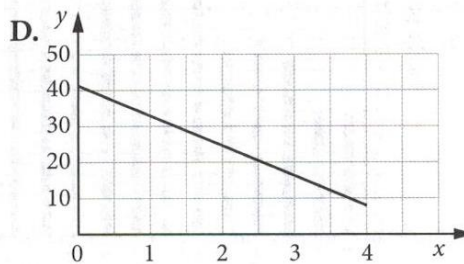
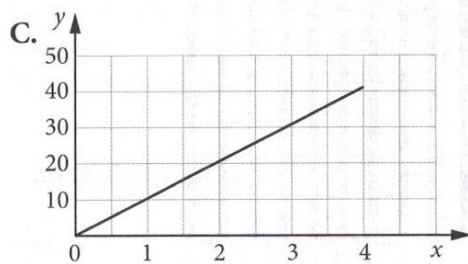
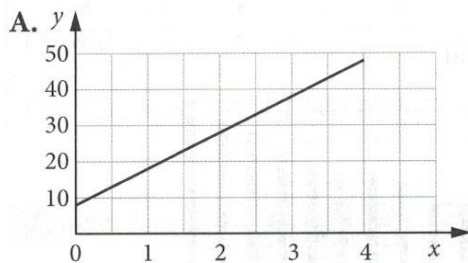
C. $\begin{cases} 4a = 20 \\ 4a + 6b + 8c = 68 \end{cases}$

D. $\begin{cases} a + 2b + 3c = 32 \\ 4a + 6b + 8c = 80 \end{cases}$

Zadanie 12. (0–1)

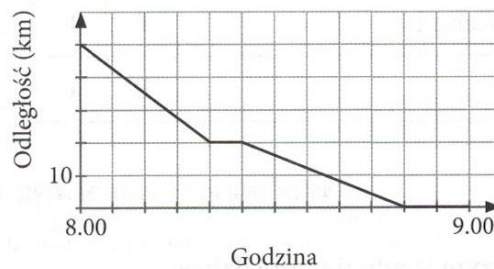
Pan Jan przed podróżą tankuje do pełna na stacji samochód o pojemności baku 48 litrów. Okazało się, że do baku wiano 40 litrów paliwa w tempie 10 litrów na minutę.

Na którym wykresie przedstawiono zależność ilości paliwa w baku y (w litrach) od czasu nalewania x (w minutach)? Wybierz poprawną odpowiedź spośród podanych.



Zadanie 13. (0–1)

Kurier odebrał przesyłkę od nadawcy i ma ją dostarczyć odbiorcy. Na wykresie przedstawiono, jak zmieniała się odległość przesyłki od nadawcy w zależności od czasu. Przesyłka została dostarczona odbiorcy o godzinie 9.00.



Na podstawie wykresu wybierz zdanie fałszywe.

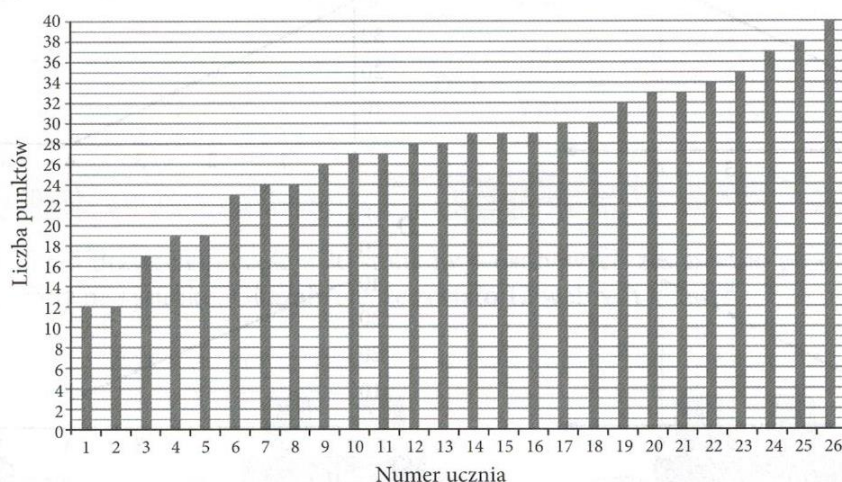
- A. Po 25 minutach od momentu nadania przesyłki kurier miał 10-minutowy postój.
- B. Nadawca znajduje się w odległości 50 km od odbiorcy.
- C. Po dojechaniu do nadawcy kurier czekał 10 minut na odebranie przesyłki.
- D. Przez pierwsze 20 minut kurier jechał ze średnią prędkością 90 km/h.

Informacja do zadań 14. i 15.

Uczniowie pisali sprawdzian. Ze sprawdzianu można było otrzymać maksymalnie 40 punktów. Ocena ze sprawdzianu była wyznaczana na podstawie liczby punktów według poniższego klucza.

Liczba punktów	0–16	17–19	20–28	29–34	35–38	39–40
Ocena	1	2	3	4	5	6

Poniżej na diagramie przedstawiono wyniki tego sprawdzianu.

**Zadanie 14. (0–1)**

Oceń prawdziwość podanych zdań. Wybierz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, albo F, jeśli zdanie jest fałszywe.

Dwoje uczniów otrzymało ocenę 1.	P	F
Najwięcej było ocen 4.	P	F

Zadanie 15. (0–1)

Dokończ zdanie tak, aby otrzymać zdanie prawdziwe.

Średnia liczba punktów otrzymanych z tego sprawdzianu wyniosła

A. 27

B. 27,5

C. 28

D. 28,5

Zadanie 16. (0–1)

Dokończ zdanie tak, aby otrzymać zdanie prawdziwe.

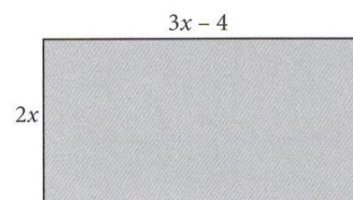
Pole przedstawionego na rysunku prostokąta można opisać wzorem

A. $6x^2 - 4$

B. $5x - 4$

C. $6x^2 - 8x$

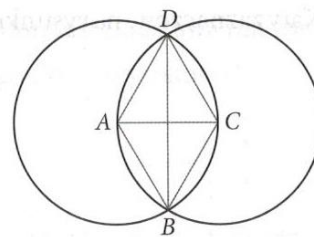
D. $10x - 8$



Zadanie 17. (0–1)

Narysowano dwa okręgi o środkach w punktach A i C oraz o tym samym promieniu $|AC| = 6$ cm.

Oceń prawdziwość podanych zdań. Wybierz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, albo F, jeśli zdanie jest fałszywe.



Obwód czworokąta $ABCD$ jest równy 24 cm.	P	F
Pole czworokąta $ABCD$ jest równe $9\sqrt{3}$ cm ² .	P	F

Informacja do zadań 18. i 19.

Na placu zabaw są dwie piaskownice, każda w kształcie prostokąta. Mniejsza piaskownica ma 3 m długości i 2 m szerokości. Większa piaskownica jest o 1,5 m dłuższa i o 1 m szersza od mniejszej. Warstwy piasku w obu piaskownicach mają grubość 30 cm.

Zadanie 18. (0–1)

Czy prostokąty o wymiarach takich, jakie mają piaskownice w tym parku, są podobne? Wybierz odpowiedź T (tak) lub N (nie) i jej uzasadnienie spośród A–C.

T	ponieważ	A. różnica długości większej i mniejszej piaskownicy nie jest równa różnicy ich szerokości.
N		B. stosunek długości dłuższego boku do długości krótszego boku w każdym z tych prostokątów jest taki sam.
		C. $\frac{3}{2} \neq \frac{3+1}{2+1,5}$

Zadanie 19. (0–1)

Dokończ zdanie tak, aby otrzymać zdanie prawdziwe.

Objętość piasku w mniejszej piaskownicy jest mniejsza od objętości piasku w większej piaskownicy

- A. o 225 l. B. o 2250 l. C. o 22 500 l. D. o 225 000 l.

Zadanie 20. (0–1)

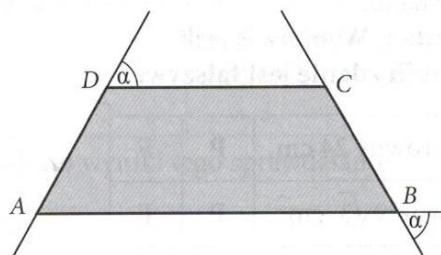
Dokończ zdanie tak, aby otrzymać zdanie prawdziwe.

Powierzchnia boczna stożka jest półkolem o promieniu 6 cm. Promień podstawy tego stożka ma długość

- A. 6π cm B. 3π cm C. 6 cm D. 3 cm

Zadanie 21. (0–2)

Kąty zaznaczone na rysunku mają taką samą rozwartość. Uzasadnij, że ten trapez jest równoramienny.



Zapisz uzasadnienie.

Zadanie 22. (0–4)

Basen ma kształt prostopadłościanu, którego wysokość wynosi 3,2 m, natomiast podstawa ma wymiary $15\text{ m} \times 20\text{ m}$. Ile litrów wody nalano do basenu, jeśli napełniono go do $\frac{2}{3}$ wysokości?

Zapisz odpowiednie obliczenia i sformułuj odpowiedź.

Zadanie 23. (0–4)

Pan Marek kupił dwie stare komody, za które łącznie zapłacił 2500 zł. Po odnowieniu sprzedał je i zyskał 20% kwoty, za którą kupił komody, przy czym pierwszą komodę sprzedał z zyskiem 40%, a drugą ze stratą 10%. Ile zapłacił za każdą komodę?

Zapisz obliczenia i sformułuj odpowiedź.