

**Zadanie 1** (1 pkt)

Reszta z dzielenia pewnej liczby  $a$  przez 8 jest równa 5. Jaka jest reszta z dzielenia liczby  $a + 4$  przez 8?

 A 4 B 5 C 1 D 2**Zadanie 2** (1 pkt)

Dynia, która trzy miesiące temu ważyła 2,95 kg, obecnie waży 10,42 kg. Zatem dynia ta miesięcznie średnio przybierała na wadze:

 A 2,49 kg B 7,47 kg C 2,91 kg D 2,95 kg**Zadanie 3** (1 pkt)

Przekątna kwadratu o polu 150 ma długość:

 A  $10\sqrt{3}$  B  $5\sqrt{2}$  C  $10\sqrt{6}$  D 30

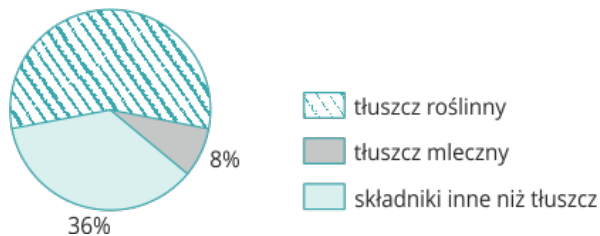
**Zadanie 4** (1 pkt)

Wartość wyrażenia  $125 \cdot 25^9$  jest równa:

- A  $5^{12}$
- B  $25^{12}$
- C  $5^{21}$
- D  $3125^9$

**Zadanie 5** (1 pkt)

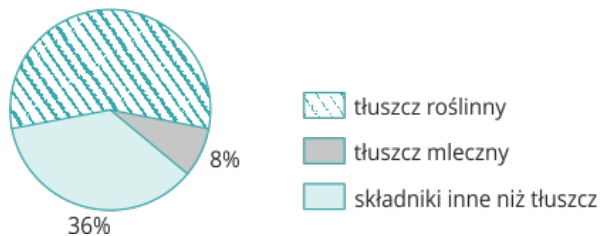
Diagram przedstawia skład pewnej margaryny. Woda stanowi 16% jej masy. Ile razy więcej jest w tej margarynie tłuszczu roślinnego niż wody?



- A 3,5 raza
- B 35 razy
- C 2,5 raza
- D 350 razy

**Zadanie 6** (1 pkt)

Diagram przedstawia skład pewnej margaryny. Uzupełnij zdanie.



Tłuszcz mleczny stanowi % wszystkich tłuszczów w tej margarynie.

**Zadanie 7** (1 pkt)

Jeden ze sposobów określania przybliżonej masy ciała krasnoludka na podstawie jego wieku jest następujący: aby obliczyć masę krasnoludka (w dekagramach) należy jego wiek (w latach) zmniejszyć o 3, a następnie otrzymaną liczbę podwoić. Jeśli masę ciała krasnoludka (w dekagramach) oznaczymy literą  $m$ , a jego wiek (w latach) — literą  $w$ , to tę metodę można opisać za pomocą wzoru:

A  $m = 3w - 2$

B  $m = 2w - 3$

C  $m = 2(w - 3)$

D  $m = w - 3 \cdot 2$

**Zadanie 8** (1 pkt)

Czy poniższe wyrażenia przekształcono poprawnie? Zaznacz T (tak), jeśli równość jest prawdziwa, lub N (nie) – jeśli jest fałszywa.

$2xy - 2 - 5xy - x = -3xy - x - 2$	<input type="checkbox"/> T	<input type="checkbox"/> N
$2p(5p^2 - 5p + 3r - 4) = 10p^2 - 10p + 6r - 8$	<input type="checkbox"/> T	<input type="checkbox"/> N
$(3 - 6a)(2a - b) = 6a + 6ab$	<input type="checkbox"/> T	<input type="checkbox"/> N

**Zadanie 9** (3 pkt)

Wpisz w okienkach takie liczby, dla których poniższe zdania będą prawdziwe.


a) Rozwiązaniem równania  $2x + \square = 15$  jest liczba 3.

b) Rozwiązaniem równania  $3x + \square = 3(x - 2)$  jest każda liczba rzeczywista.

c) Równanie  $\square x + 4 = 2(3x + 5)$  nie ma rozwiązań.

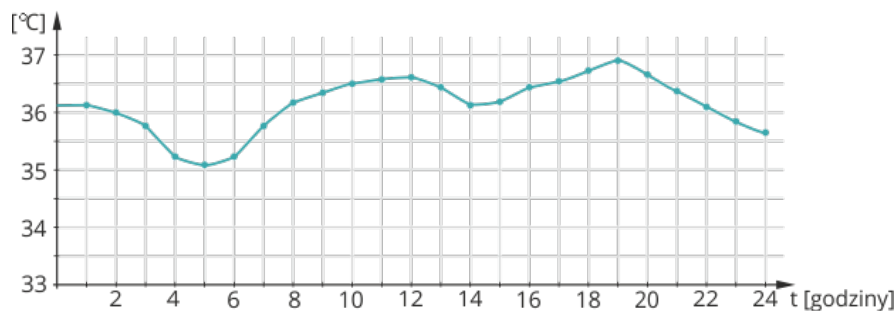
**Zadanie 10** (1 pkt)

Wszystkie poniższe zdania dotyczą nierówności  $x \leq 63$ . Oceń ich prawdziwość. Wybierz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, lub F – jeśli jest fałszywe.

Liczba 63 spełnia tę nierówność.	<input type="checkbox"/> P	<input type="checkbox"/> F
Liczba $\sqrt{63}$ spełnia tę nierówność.	<input type="checkbox"/> P	<input type="checkbox"/> F
Liczba -70 spełnia tę nierówność.	<input type="checkbox"/> P	<input type="checkbox"/> F
Wszystkie liczby spełniające tę nierówność leżą na zaznaczonej na poniższym rysunku części osi liczbowej. 	<input type="checkbox"/> P	<input type="checkbox"/> F

**Zadanie 11** (1 pkt)

Nawet przy stałej temperaturze otoczenia temperatura ciała człowieka zmienia się w ciągu doby. Zmiany temperatury ciała pewnego człowieka w ciągu doby obrazuje wykres:

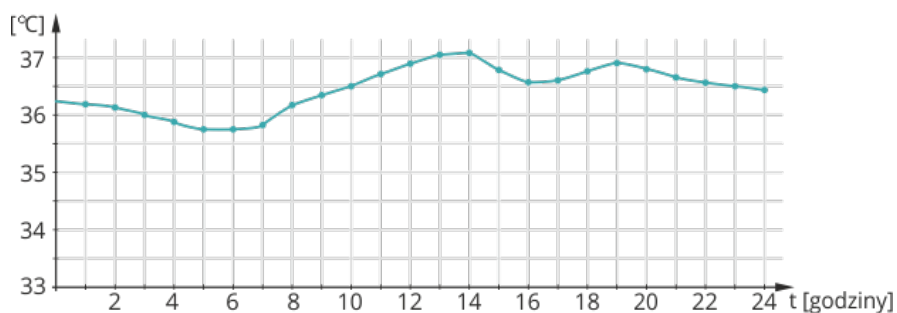


Założmy, że jedynym czynnikiem wpływającym na senność człowieka, którego dotyczy wykres, jest temperatura jego ciała – im niższa, tym robi się on bardziej senny. Oceń prawdziwość podanych zdań dotyczących tego człowieka. Wybierz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, lub F – jeśli jest fałszywe.

Największą senność odczuwał między 18:00 a 20:00.	<input type="checkbox"/> T	<input type="checkbox"/> N
Między 1:00 a 4:00 odczuwał narastającą senność.	<input type="checkbox"/> T	<input type="checkbox"/> N

**Zadanie 12** (1 pkt)

Nawet przy stałej temperaturze otoczenia temperatura ciała człowieka zmienia się w ciągu doby. Zmiany temperatury ciała pewnego człowieka w ciągu doby obrazuje wykres:

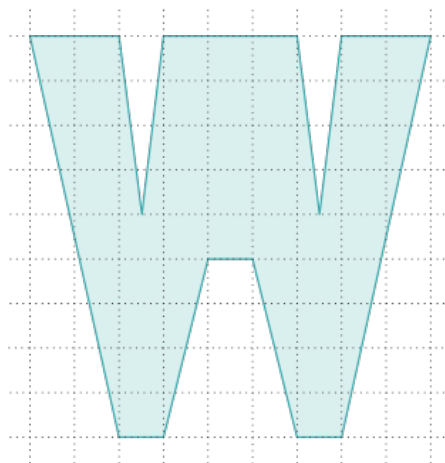


Z wykresu można odczytać, że różnica między najwyższą a najniższą temperaturą ciała tego człowieka w ciągu doby wynosiła około:

- A  $2^{\circ}\text{C}$
- B  $37^{\circ}\text{C}$
- C  $36^{\circ}\text{C}$
- D  $1,5^{\circ}\text{C}$

**Zadanie 13** (1 pkt)

Przyjmijmy, że bok kratki ma długość 1. Przedstawiona na rysunku figura ma pole równe:



- A 52,5
- B 51
- C 50
- D 53

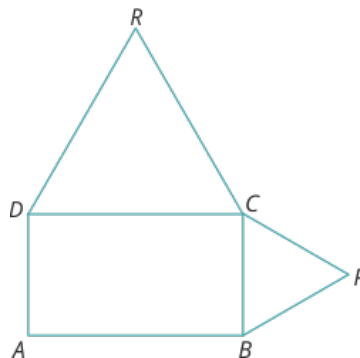
**Zadanie 14** (1 pkt)

Cukiernia ma w ofercie okrągłe torty o średnicach 17 cm, 20 cm, 24 cm i 26 cm. Pudełko na tort ma kształt graniastosłupa, którego podstawą jest kwadrat o przekątnej długości 28 cm. Wysokość pudełka jest większa od wysokości najwyższego tortu. Ile z czterech oferowanych rodzajów tortów zmieści się w tym pudełku?

- A dwa
- B cztery
- C jeden
- D trzy

**Zadanie 15** (1 pkt)

Na bokach  $BC$  i  $CD$  prostokąta  $ABCD$  zbudowano trójkąty równoboczne  $BPC$  i  $CRD$  – tak jak na rysunku.



Czy trójkąty  $ABP$  i  $RCP$  są przystające? Wybierz odpowiedź TAK lub NIE i jej uzasadnienie spośród zdań A–C.

 TAK, NIE,

ponieważ

 A

trójkąt  $DCR$  jest równoboczny.

 B

$BP = CP$ ,  $AB = CR$ ,  $\sphericalangle ABP = \sphericalangle RCP$ .

 C

odcinek  $BP$  nie jest równoległy do odcinka  $RC$ .

**Zadanie 16** (1 pkt)

Które spośród poniższych wyrażeń są sobie równe?

$$a = \sqrt{1\frac{9}{16}} \quad b = \frac{15}{\sqrt{16}} \quad c = 1\frac{3}{4} \quad d = 0,75 \cdot \sqrt{25}$$

- A  $a = b = c = d$
- B tylko  $a = b = d$
- C tylko  $a = b$
- D tylko  $b = d$

**Zadanie 17** (2 pkt)

Wojtek zrobił zakupy w sklepie sportowym. Buty kupił za 20% kwoty wydanej w sklepie, koszulkę za 10% tej kwoty, a pozostałe 322 zł wydał na kurtkę. Ile kosztowały buty?

Odp. Buty kosztowały  zł.

**Zadanie 18** (1 pkt)

Średnia arytmetyczna liczb  $a$  oraz  $b$  jest równa 10. Podaj, ile wynosi średnia arytmetyczna liczb  $a$ ,  $b$  oraz 10.

Odp. Średnia arytmetyczna wynosi .

**Zadanie 19** (2 pkt)

Ile wynosi iloraz najmniejszej wspólnej wielokrotności liczb 675 oraz 90 i największego wspólnego dzielnika tych liczb?

Odp. Iloraz wynosi .

**Zadanie 20** (1 pkt)

Romb ma przekątne o długościach  $x$  i  $y$  ( $x < y$ ). Długość boku tego rombu jest równa:

- A  $2\sqrt{x^2+y^2}$
- B  $\sqrt{x^2+y^2}$
- C  $\frac{\sqrt{x^2+y^2}}{2}$
- D  $\frac{\sqrt{y^2-x^2}}{2}$

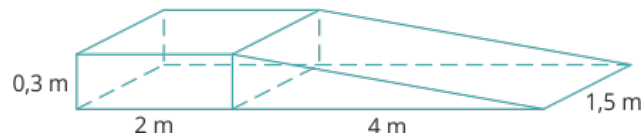
**Zadanie 21** (2 pkt)

W pudełku znajdują się 72 jednakowo wyglądające cukierki, z których część ma smak cytrynowy, a reszta malinowy. Prawdopodobieństwo tego, że losowo wybrany cukierek będzie cytrynowy, jest równe  $\frac{5}{8}$ . Z pudełka zabrano jeden cukierek malinowy. Jakie jest prawdopodobieństwo wylosowania cukierka malinowego z pozostałych cukierków? Odpowiedź podaj w przybliżeniu do części setnych.

Odp. Prawdopodobieństwo wylosowania cukierka malinowego wynosi około .

**Zadanie 22** (2 pkt)

Ile metrów sześciennych betonu potrzeba do wykonania podjazdu i stopnia przedstawionych na rysunku?



Odp. Potrzeba  m<sup>3</sup> betonu.

**Zadanie 23** (2 pkt)

Maszyna napełnia 1000 butelek w ciągu 15 minut. Uzupełnij zdania.

a) Napełnienie 3700 butelek zajmie tej maszynie  min.

b) W ciągu 20 minut maszyna napełni  butelek.