**TEST 2**

**Zadanie 1.** $\left(0-1\right)$

 Dane są dwie liczby $a i b$ . Wiadomo, że $a\in \left〈8,1 ; 9,2\right〉 oraz b\in \left〈-5,1 ; -3\frac{1}{3} \right〉$ .

 Najmniejsza możliwa wartość

 różnicy  $a-b $jest równa:

 $A. -14,3 B. 14,3 C. 11\frac{13}{30} D. 13\frac{11}{30}$

**Zadanie 2.** $\left(0-1\right)$

 Jeśli $a∙b∙c=0 , a∙b∙d=0 , a∙d∙e=1$, to która z poniższych liter **musi być**

 zerem , aby wszystkie trzy równania były prawdziwe ?

 $A. a B. b C. c D. d$

**Zadanie 3.** $\left(0-1\right)$

 Jeżeli taśmę o długości $35 m$ przecięliśmy na dwie części w stosunku $5 :2$ , to ile wynosi różnica długości tych części ?

 $A. 15 m B. 20 m C. 25 m D. 35 m$

**Zadanie 4.** $\left(0-1\right)$

 Marta zapisała w systemie rzymskim cztery liczby: $CLXXX, CXCV, CCXL oraz CCIX $. Która z nich znajduje się na osi liczbowej najbliżej liczby $200 $?

 $A. CLXXX, B. CXCV, C. CCXL D. CCIX $.

**Zadanie 5.** $\left(0-1\right)$

Jeżeli: $\sqrt{1}=1, \sqrt{121}=11, \sqrt{12321}=111,$ to $ \sqrt{12345654321}$ równy jest:

 $A. 11111 B. 111111 C. 1111111 D. 11111111 $

**Zadanie 6.** $\left(0-1\right)$

 Ile liczb naturalnych dodatnich $x$ spełnia nierówność: $2^{x}<100$ ?

 $A. sześć B. pięć C. cztery D. trzy$

**Zadanie 7.** $\left(0-1\right)$

 Oznaczanie wskaźnika masy ciała BMI ma znaczenie w ocenie zagrożenia chorobami związanymi z [nadwagą](https://pl.wikipedia.org/wiki/Nadwaga) i [otyłością](https://pl.wikipedia.org/wiki/Oty%C5%82o%C5%9B%C4%87), np. [cukrzycą](https://pl.wikipedia.org/wiki/Cukrzyca), [chorobą niedokrwienną serca](https://pl.wikipedia.org/wiki/Choroba_niedokrwienna_serca), [miażdżycą](https://pl.wikipedia.org/wiki/Mia%C5%BCd%C5%BCyca). Podwyższona wartość BMI związana jest ze zwiększonym ryzykiem wystąpienia tych chorób.

Wzór na BMI, gdzie masa ciała jest podana w [kilogramach](https://pl.wikipedia.org/wiki/Kilogram) (kg), a wzrost w [metrach](https://pl.wikipedia.org/wiki/Metr) (m2):

𝐵MI= $\frac{masa \left[kg\right]}{wzrost \left[m podniesione do kwadratu\right]}$

Dla osób dorosłych wartość BMI wskazuje na:

1. < 18,5 – [niedowagę](https://pl.wikipedia.org/wiki/Niedowaga)
2. 18,5–24,99 – wartość prawidłową
3. ≥ 25,0 – [nadwagę](https://pl.wikipedia.org/wiki/Oty%C5%82o%C5%9B%C4%87)

Ustal w którym przedziale BMI znajduje się dwudziestoletni mężczyzna o wadze $70 kg$ i wzroście $180 cm.$

 $A. w I B. w II C. w III D. poza tymi przedziałami$

**Zadanie 8.** $\left(0-1\right)$

Oceń prawdziwość poniższych zdań, zaznaczając P jeśli zdanie jest prawdziwe i F jeśli jest fałszywe.

1. Wzrost dwukrotny, to wzrost o $200 \%$ PRAWDA FAŁSZ
2. Jeśli liczbę zmniejszymy dwukrotnie o $10 \%$,

to otrzymamy $80 \%$ liczby pierwotnej PRAWDA FAŁSZ

1. $10 \% liczby 5, $to to samo co $0,5 \% liczby 100$ PRAWDA FAŁSZ
2. $\frac{3}{8} $pewnej liczby, to to samo co $37,5 \%$ tej liczby PRAWDA FAŁSZ

**Zadanie 9.** $\left(0-1\right)$

Wzór na stężenie procentowe roztworu ma postać: $ c\_{p}=\frac{m\_{s}}{m\_{r}} ∙100\%$
Czterech uczniów wyznaczyło z tego wzoru wielkość $m\_{r}.$ Który z chłopców prawidłowo przekształcił wzór ?

1. Maciej $m\_{r}=\frac{m\_{s} ∙100\%}{c\_{p}}$ B. Paweł $m\_{r}=\frac{c\_{p }∙100\% }{m\_{s}}$

 C. Kuba $m\_{r}=\frac{m\_{s } }{c\_{p}∙100\%}$ D. Janek $m\_{r}=\frac{m\_{s} ∙ c\_{p} }{ 100\%}$

**Zadanie 10.** $\left(0-1\right)$

 Na podstawie informacji przedstawionych na diagramie uzupełnij każde zdanie, zaznaczając literę przyporządkowaną odpowiedniemu wyrazowi.



a) najmniej uczniów uczęszcza na koło A / B / C / D.

 b) czwarta część uczniów uczęszcza na koło A / B / C / D.

 c) prawie 20 % uczniów uczęszcza na koło A / B / C / D

d) na kole A / B / C / D uczy się o $100\% $uczniów więcej niż na kole A / B / C / D.

 **A – koło matematyczne B – koło fizyczne C – koło chemiczne D – koło biologiczne**

**Zadanie 11.** $\left(0-1\right)$

 W pierwszym zbiorniku było cztery razy więcej wody niż w drugim. Po przelaniu $12 litrów$

 z jednego zbiornika do drugiego, okazało się, że w obu jest tyle samo wody. Łączna pojemność obu zbiorników wynosi:

 $A. 20 litrów B. 36 litrów C. 40 litrów D. 48 litrów $

**Zadanie 12.** $\left(0-1\right)$

 Od 1. lipca do 30. sierpnia Marcin notował, w jakie dni wpłacał lub wybierał pieniądze ze

 swojego konta i jaki był stan konta po tych operacjach. Stan konta ujemny oznacza tzw.

 debet, a więc sytuację powstałą na skutek wypłacenia z konta więcej pieniędzy niż na nim

 było. Banki pozwalają na takie operacje do pewnej ustalonej kwoty.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| data operacji | 1.07 | 7.07 | 16.07 | 26.07 | 3.08 | 12.08 | 17.08 | 30.08 |
| stan konta (zł) | -560 | -320 | -150 | -200 | 600 | 300 | 240 | -120 |

 Czy prawdą jest, że:

a) 16.07 Marcin dokonał wypłaty TAK NIE

b) 26.07 pobrał pieniądze TAK NIE

c) 3.08 wpłacił 800 zł TAK NIE

d) 30.08 stan konta był niższy niż 16.07 TAK NIE

**Zadanie 13.** $\left(0-1\right)$

 Z portu wypłynęły jednocześnie dwa kutry, jeden na południe, drugi na zachód. W ciągu godziny pierwszy przepłynął $15 mil$, a drugi $18 mil$. Jaka, w tym momencie, jest odległość między kutrami, licząc w linii prostej ?

 $A. między 20, a 21 mil B. między 21, a 22 mile $

$$ $$

$$C. między 22, a 23 mile D. między 23, a 24 mile$$

**Zadanie 14.** $\left(0-1\right)$

Wszystkie bryły na rysunku mają taką samą podstawę i taką samą wysokość. Suma

 objętości wszystkich brył wynosi $99 cm^{3}$.



 Objętość ostrosłupa równa jest:

 $A. 11 cm^{3} B. 18 cm^{3} C. 27 cm^{3} D. nie można ustalić$

**Zadanie 15.** $\left(0-1\right)$

 Rzucamy jedną lotką do przedstawionej obok tarczy. Oceń, które zdarzenie jest najbardziej prawdopodobne:

1. Wypadła liczba podzielna przez $2$
2. Wypadła liczba podzielna przez $3$
3. Wypadła liczba podzielna przez $4$
4. Wypadła liczba podzielna przez $5$

**Zadanie 16.** $\left(0-1\right)$

Podaj współrzędne wierzchołka A trójkąta równobocznego.

 Jeden z boków tego trójkąta jest równoległy do osi

 odciętych, jeden z wierzchołków leży na osi rzędnych

 a drugi na osi odciętych.

$$A. \left(4 , 6\right) B. \left(4\sqrt{3} , 6\right)$$

 $C. \left(6\sqrt{3} , 6\right) D. \left(6\sqrt{6} , 6\right)$

**Zadanie 17.** $\left(0-2\right)$

Wiek chłopców**.** Wiek każdego z 3 chłopców wyraża się liczbą całkowitą. Iloczyn ich lat wynosi teraz 18, a za rok będzie równy 60. **Ile lat ma obecnie najstarszy z nich?**

Zapisz obliczenia

**Zadanie 18.** $\left(0-3\right)$

 Prostokątny pasek papieru pocięto na cztery części w sposób przedstawiony na rysunku 1.

 Z tych części ułożono figurę w kształcie kwadratu tak, jak pokazano na rysunku 2.

Pole tego kwadratu jest równe $36 cm^{2}$.



 Oblicz obwód paska papieru przed pocięciem. Zapisz obliczenia.

**Zadanie 19.** $\left(0-2\right)$

Trójkąt przedstawiony na rysunku jest podstawą graniastosłupa prostego. Wysokość graniastosłupa wynosi $15 cm. $Oblicz pole powierzchni tego graniastosłupa. Zapisz obliczenia

**Zadanie 20.** $\left(0-2\right)$

 W oknie kwiaciarni stoi w wazonach 30 kwiatów: róże, tulipany i hiacynty. Róż jest

 3 razy więcej niż tulipanów, a hiacyntów jest o 5 mniej niż tulipanów. Trzech chłopców

 opisało równaniem powyższą sytuację. Mimo, że każdy z chłopców napisał inne równanie,

 wszystkie były prawidłowe. Ustal, co oznacza niewiadoma w każdym z równań.

 $A. 3\left(a+5\right)+a+5+a=30$ a – to ………………………………….

 $B. 3b+b+b-5=30$ b – to …………………………………

 C. $ c+\frac{1}{3}c+\frac{1}{3}c-5=30$ c – to …………………………………

**Zadanie 21.** $\left(0-3\right)$

 Na zakup biletów do kina klasa 3a zebrała 360 zł, klasy 3b i 3c po 300 zł,

 a klasa 3d – 240 zł. Szkole udzielono rabatu i wszystkie bilety kosztowały 1000 zł. Uzyskany rabat podzielono między cztery klasy proporcjonalnie do zebranych kwot. Jaką kwotę zwrócono klasie 3a? Zapisz obliczenia

**Zadanie 22.** $\left(0-2\right)$

 Uczniowie klasy VIII wybierali przedstawiciela do samorządu szkolnego. Było troje kandydatów: Luiza, Maciej i Marcin. W klasie jest $34$ uczniów i każdy (łącznie z kandydatami) oddał jeden ważny głos. Zwyciężyła Luiza, uzyskując jednak mniej niż połowę głosów. Reszta głosów rozłożyła się równo między pozostałych kandydatów. Ile głosów otrzymała Luiza, a po ile pozostali kandydaci?

 *Znajdź i wypisz wszystkie możliwości. Uzasadnij, że nie ma ich więcej.*

**Zadanie 23.** $\left(0-2\right)$

 Uzasadnij, że jeżeli punkt P dzieli bok AB

 w stosunku $1 :3$ , to pole trójkąta APC jest cztery razy mniejsze od pola trójkąta ABC.