Ogólnopolski Próbny Egzamin Ósmoklasisty z OPERONEM
Matematyka

Klucz punktowania

Listopad 2018

Numer zadania	Poprawna odpowiedź lub propozycja rozwiązania	Liczba punktów	Zasady przyznawania punktów
1.	BC	1	1 pkt – podanie poprawnej odpowiedzi 0 pkt – podanie odpowiedzi niepoprawnej albo brak odpowiedzi
2.	PP	1	1 pkt – podanie poprawnej odpowiedzi 0 pkt – podanie odpowiedzi niepoprawnej albo brak odpowiedzi
3.	A	1	1 pkt – podanie poprawnej odpowiedzi 0 pkt – podanie odpowiedzi niepoprawnej albo brak odpowiedzi
4.	C	1	1 pkt – podanie poprawnej odpowiedzi 0 pkt – podanie odpowiedzi niepoprawnej albo brak odpowiedzi
5.	PF	1	1 pkt – podanie poprawnej odpowiedzi 0 pkt – podanie odpowiedzi niepoprawnej albo brak odpowiedzi
6.	B	1	1 pkt – podanie poprawnej odpowiedzi 0 pkt – podanie odpowiedzi niepoprawnej albo brak odpowiedzi
7.	FF	1	1 pkt – podanie poprawnej odpowiedzi 0 pkt – podanie odpowiedzi niepoprawnej albo brak odpowiedzi
8.	B	1	1 pkt – podanie poprawnej odpowiedzi 0 pkt – podanie odpowiedzi niepoprawnej albo brak odpowiedzi
9.	T, B	1	1 pkt – podanie poprawnej odpowiedzi 0 pkt – podanie odpowiedzi niepoprawnej albo brak odpowiedzi
10.	BD	1	1 pkt – podanie poprawnej odpowiedzi 0 pkt – podanie odpowiedzi niepoprawnej albo brak odpowiedzi

Numer zadania	Poprawna odpowiedź lub propozycja rozwiązania	Liczba punktów	Zasady przyznawania punktów
11.	D	1	1 pkt – podanie poprawnej odpowiedzi 0 pkt – podanie odpowiedzi niepoprawnej albo brak odpowiedzi
12.	C	1	1 pkt – podanie poprawnej odpowiedzi 0 pkt – podanie odpowiedzi niepoprawnej albo brak odpowiedzi
13.	D	1	1 pkt – podanie poprawnej odpowiedzi 0 pkt – podanie odpowiedzi niepoprawnej albo brak odpowiedzi
14.	BD	1	1 pkt – podanie poprawnej odpowiedzi 0 pkt – podanie odpowiedzi niepoprawnej albo brak odpowiedzi
15.	FP	1	1 pkt – podanie poprawnej odpowiedzi 0 pkt – podanie odpowiedzi niepoprawnej albo brak odpowiedzi
16.	40 Przykładowe rozwiązanie: 9350 | 5 1870 | 5 374 | 2 187 | 17 11 | 11 1 | lub (rachunek pisemny) $9350 : 17 = 550$ $550 = 5 \times 110$ $110 = 2 \times 55$ $55 = 5 \times 11$ $5 + 5 + 2 + 17 + 11 = 40$	2	2 pkt – pełne rozwiązanie 1 pkt – poprawny sposób ustalenia czynników pierwszych 0 pkt – brak istotnego postępu albo brak odpowiedzi
17.	$a = b = 4\sqrt{2}$ Przykładowe rozwiązanie: a – długość prostokąta $b = 4\sqrt{2}$ – szerokość prostokąta $c = 8$ – długość przekątnej prostokąta $\left(4\sqrt{2}\right)^2 + a^2 = 8^2$ $32 + a^2 = 64$ $a^2 = 64 - 32$ $a^2 = 32$ $a = \sqrt{32} = 4\sqrt{2} = b$ Ponieważ długość jest równa szerokości prostokąta, to jest on kwadratem.	2	2 pkt – pełne rozwiązanie – wykazanie równości boków prostokąta 1 pkt – poprawny sposób obliczenia długości prostokąta 0 pkt – brak istotnego postępu albo brak rozwiązania

Numer zadania	Poprawna odpowiedź lub propozycja rozwiązania	Liczba punktów	Zasady przyznawania punktów
18.	$T = F - \frac{2ms}{t^2}$ Przykładowe rozwiązania: $s = \frac{F-T}{2m} \cdot t^2$ $2m \cdot s = (F-T) \cdot t^2$ $\frac{2ms}{t^2} = F - T$ $T = F - \frac{2ms}{t^2}$ lub $s = \frac{F-T}{2m} \cdot t^2$ $\frac{2ms}{t^2} = F - T$ $\frac{2ms}{t^2} - F = -T$ $-\frac{2ms}{t^2} + F = T$	2	2 pkt – pełne rozwiązanie 1 pkt – przedstawienie rozwiązania, które zostało doprowadzone do końca, ale zawierało błędy (błędny znak) lub poprawny sposób wyznaczenia różnicy $F - T$ 0 pkt – brak istotnego postępu albo brak rozwiązania
19.	13,5% Przykładowe rozwiązanie: Obliczenie łącznej objętości wszystkich kości: $24 \cdot 1{,}5\ \text{cm} \cdot 1{,}5\ \text{cm} \cdot 1{,}5\ \text{cm} = 81\ \text{cm}^3 =$ $= 0{,}081\ \text{dm}^3$ $(24 \cdot 0{,}15\ \text{dm} \cdot 0{,}15\ \text{dm} \cdot 0{,}15\ \text{dm} =$ $= 0{,}081\ \text{dm}^3)$ Obliczenie %: $\frac{0{,}081}{0{,}6} \cdot 100\% = \frac{81}{6}\% = 13{,}5\%$ Przykładowe rozwiązanie: $0{,}6\ \text{l} = 0{,}6\ \text{dm}^3 = 600\ \text{cm}^3$ $24 \cdot 1{,}5\ \text{cm} \cdot 1{,}5\ \text{cm} \cdot 1{,}5\ \text{cm} = 81\ \text{cm}^3$ $\frac{81}{600} = \frac{27}{200} = \frac{13{,}5}{100} = 13{,}5\%$	3	3 pkt – pełne rozwiązanie 2 pkt – przedstawienie rozwiązania, które zostało doprowadzone do końca, ale zawierało błędy rachunkowe lub poprawny sposób obliczenia, jakim % pojemności pudełka jest objętość wszystkich kości 1 pkt – poprawny sposób obliczenia objętości wszystkich kości 0 pkt – brak istotnego postępu albo brak rozwiązania
20.	552 i 600 Przykładowe rozwiązanie: x – oszczędności Kasi (przed otrzymaniem pieniędzy od dziadków) $1{,}15x$ – oszczędności Basi (przed otrzymaniem pieniędzy od dziadków) $x + 232 = 0{,}92 \cdot (1{,}15x + 232)$ $x + 232 = 1{,}058x + 213{,}44$ $x - 1{,}058x = 213{,}44 - 232$ $-0{,}058x = -18{,}56$ $x = 320$ $1{,}15x = 1{,}15 \cdot 320 = 368$ oszczędności Kasi: $320 + 232 = 552$ oszczędności Basi: $368 + 232 = 600$	3	3 pkt – pełne rozwiązanie 2 pkt – przedstawienie rozwiązania, które zostało doprowadzone do końca, ale zawierało błędy rachunkowe lub obliczono kwotę oszczędności Kasi lub poprawny sposób obliczenia oszczędności Basi 1 pkt – poprawny sposób obliczenia oszczędności Basi przed otrzymaniem pieniędzy od dziadków 0 pkt – brak istotnego postępu albo brak rozwiązania

Numer zadania	Poprawna odpowiedź lub propozycja rozwiązania	Liczba punktów	Zasady przyznawania punktów
21.	$50\sqrt{3}+388\ \text{cm}^2$ Przykładowe rozwiązanie: Ustalenie długości każdej krawędzi I graniastosłupa: $a = 90\ \text{cm} : 9 = 10\ \text{cm}$ Obliczenie wysokości podstawy I graniastosłupa: $h^2 + \left(\frac{1}{2}a\right)^2 = a^2$ $h^2 + 5^2 = 10^2$ $h^2 = 100 - 25$ $h = \sqrt{75} = 5\sqrt{3}$ Obliczenie pola podstawy I graniastosłupa: $P_{\text{I}} = \frac{1}{2}ah = \frac{1}{2} \cdot 10\ \text{cm} \cdot 5\sqrt{3}\ \text{cm} = 25\sqrt{3}\ \text{cm}^2$ Obliczenie długości trzeciej krawędzi podstawy II graniastosłupa: $6^2 + 8^2 = c^2$ $c^2 = 64 + 36$ $c = \sqrt{100} = 10\ \text{cm}$ Ustalenie, że graniastosłupy trójkątne połączono ścianami 10 cm x 10 cm. Obliczenie pola podstawy II graniastosłupa: $P_{\text{II}} = \frac{1}{2} \cdot 6\ \text{cm} \cdot 8\ \text{cm} = 24\ \text{cm}^2$ Obliczenie powierzchni bocznej graniastosłupa czworokątnego: $P_b = (2 \cdot 10\ \text{cm} + 6\ \text{cm} + 8\ \text{cm}) \cdot 10\ \text{cm} =$ $= 340\ \text{cm}^2$ Obliczenie powierzchni całkowitej graniastosłupa czworokątnego: $P_c = 2 \cdot (P_{\text{I}} + P_{\text{II}}) + P_b =$ $= 2\left(25\sqrt{3}\ \text{cm}^2 + 24\ \text{cm}^2\right) + 340\ \text{cm}^2 =$ $= 50\sqrt{3}\ \text{cm}^2 + 48\ \text{cm}^2 + 340\ \text{cm}^2 =$ $= (50\sqrt{3} + 388)\ \text{cm}^2$	4	4 pkt – pełne rozwiązanie – obliczenie pola powierzchni graniastosłupa 3 pkt – przedstawienie rozwiązania, które zostało doprowadzone do końca, ale zawierało błędy rachunkowe lub poprawny sposób obliczenia pola powierzchni graniastosłupa 2 pkt – poprawny sposób obliczenia pola podstawy graniastosłupa lub poprawny sposób obliczenia pola powierzchni bocznej graniastosłupa 1 pkt – przedstawienie poprawnego sposobu obliczenia jednego z pól trójkątów tworzących podstawę graniastosłupa 0 pkt – brak istotnego postępu albo brak rozwiązania