

SCHEMAT PUNKTOWANIA ODPOWIEDZI

MATEMATYKA

Uwagi ogólne:

Jeśli uczeń mimo polecenia „napisz obliczenia” nie przedstawił żadnych obliczeń, a napisał poprawną odpowiedź, nie otrzymuje punktu.

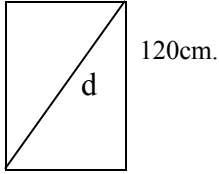
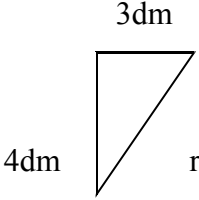
Punkty za wykonanie obliczeń przyznajemy tylko wtedy, gdy uczeń stosuje poprawną metodę. Obliczenia nie muszą być szczegółowe, powinny jednak ilustrować metodę rozwiązania.

Poprawna metoda to schemat postępowania prowadzącego do pełnego rozwiązania przy bezbłędnym wykonaniu poszczególnych etapów.

Czasami punkty przyznawane są oddzielnie za poprawną metodę rozwiązywania i oddzielnie za obliczenia.

Nr zadania	Liczba punktów	Poprawna odpowiedź	Zasady przyznawania punktów
1.	2	<p>Procent głosów nieważnych: $100\% - (40\% + 30\% + 25\%) = 5\%$</p> <p>Liczba uczniów biorących udział w wyborach: $10 : 0,05 = 1000 : 5 = 200$</p> <p>Liczba głosów oddanych na Tomka: $\frac{25}{100} \cdot 200 = 50$</p>	<p>1 punkt – za poprawne obliczenie liczby uczniów biorących udział w wyborach</p> <p>1 punkt – za poprawne obliczenie liczby głosów oddanych na Tomka</p>
2.	3	<p>Koszt wykładziny do pokoju: $5mb \cdot 68 \text{ zł/mb} = 340 \text{ zł}$</p> <p>Obliczenie ceny 1 m² wykładziny: 1 mb to 4 m² cena 4 m² to 68 zł cena 1 m² to 68 zł : 4 = 17 zł</p>	<p>1 punkt – za poprawną metodę obliczenia ceny wykładziny</p> <p>1 punkt – za poprawną metodę obliczenia ceny 1 m² wykładziny</p> <p>1 punkt – za poprawny wynik z jednostkami</p>
3.	1	B	1 punkt – za poprawną odpowiedź
4.	1	B	1 punkt – za poprawną odpowiedź
5.	2	<p>Obliczenie liczby km: $20 = 60 - 0,05x \quad + 0,05x$ $20 + 0,05x = 60 \quad - 20$ $0,05x = 40 \quad : 0,05$ $x = 4000 : 5 = 800 \text{ [km]}$</p>	<p>1 punkt – za metodę</p> <p>1 punkt – za obliczenie</p>
6.	1	B	1 punkt – za poprawną odpowiedź
7.	1	D	1 punkt – za poprawną odpowiedź
8.	1	<p>$80 + 100 + 60 = 240$ $240 : 3 = 80$</p>	1 punkt – za obliczenie liczby ton gatunku II

9.	2	$P_1 = 10\text{cm} \cdot 4\text{cm} = 40\text{cm}^2$ $P_2 = 6 \cdot \pi \cdot 1\text{cm}^2 \approx 18,8\text{cm}^2$ $P = P_1 - P_2 \approx 21,2\text{cm}^2$	1 punkt - za obliczenie pola sześciu kół 1 punkt - za obliczenie powierzchni plastra sera z dokładnością do jednej dziesiątej
10.	2	$10 \cdot 25 = 250$ plastrów $250 \cdot 6 = 1500$ dziur	1 punkt-za ilość plastrów w metrze kwadratowy 1 punkt- za obliczenie liczby dziur
11.	1	D	1 punkt – za poprawną odpowiedź
12.	2	A. Szwajcarii B. ... Watykanu C. Danii D. Macedonii	1 punkt za każde dwie poprawnie uzupełnione luki
13.	1	A	1 punkt – za poprawną odpowiedź
14.	3	Obliczenie kosztu poboru 2150 m^3 wody powierzchniowej $2150 \cdot 0,06 = 129 \text{ zł}$ $129 \cdot 1,2 = 154,8 \text{ zł}$ Obliczenie kosztu poboru 2700m^3 wody podziemnej $2700 \cdot 0,13 = 351 \text{ zł}$ $351 \cdot 1,2 = 421,2 \text{ zł}$ Obliczenie łącznego kosztu poboru wód $154,80 + 421,20 = 576 \text{ zł}$ Odp.: Opłata za pobór wód wynosi 576 zł	1 punkt – za poprawną metodę obliczenia kosztu wody powierzchniowej 1 punkt – za poprawną metodę obliczenia kosztu wody podziemnej 1 punkt – za poprawny wynik
15.	3	Obliczenie $1,5\%$ z kwoty 320zł $1,5\% \cdot 320 = \frac{15}{1000} \cdot 320 = 4,80 \text{ zł}$ Obliczenie $1,5\%$ z kwoty 430zł $1,5\% \cdot 430 = \frac{15}{1000} \cdot 430 = 6,45 \text{ zł}$ Prowizja od opłaty za telefon wyniesie 5zł . Prowizja od opłaty za prąd wyniesie $6,45\text{zł}$. Obliczenie kwoty, jaką pani Lucyna zostawi w banku $320 + 430 + 5 + 6,45 = 761,45\text{zł}$ Odp.: Pani Lucyna zostawi w banku 761zł i 45 groszy	1 punkt – za poprawne obliczenie $1,5\%$ z liczby 320 1 punkt – za poprawne obliczenie $1,5\%$ z liczby 430 1 punkt – za poprawne obliczenie kwoty pozostawionej w banku

16.	3	 <p>90cm</p> <p>120cm.</p> <p>d</p> <p>Zapisanie zależności między długościami boków trójkąta prostokątnego wynikającą z twierdzenia Pitagorasa</p> $120^2 + 90^2 = d^2$ <p>Wyznaczenie długości przeciwprostokątnej trójkąta prostokątnego</p> $14400 + 8100 = d^2$ $22500 = d^2$ $150 = d$ $150 > 140$ <p>Odp.: Płytę można przenieść przez otwór.</p>	<p>1 punkt – za poprawną, wynikającą z twierdzenia Pitagorasa, metodę obliczenia przekątnej otworu lub zauważenie, że trójkąt jest pitagorejski</p> <p>1 punkt – za poprawne wyznaczenie długości przekątnej otworu</p> <p>1 punkt – za sformułowanie poprawnej odpowiedzi z uzasadnieniem</p>
17.	3	 <p>3dm</p> <p>4dm</p> <p>r</p> <p>Obliczenie długości promienia kuli z twierdzenia Pitagorasa</p> $r^2 = (3dm)^2 + (4dm)^2$ $r^2 = 25dm^2$ $r = 5dm$ <p>Obliczenie objętości całej kuli o promieniu 5dm.</p> $V = \frac{4}{3}\pi r^3$ $V = \frac{4}{3}\pi \cdot 5^3 = \frac{500}{3}\pi dm^3$ $V = 166\frac{2}{3}\pi dm^3$ <p>Obliczenie ilości wody znajdującej się w akwarium</p> $V = \frac{1}{2} \cdot \frac{500}{3}\pi = \frac{500}{6}\pi = \frac{250}{3}\pi dm^3$ <p>Odp.: w akwarium znajduje się więcej niż 250 litrów wody</p>	<p>1 punkt - za poprawną, wynikającą z twierdzenia Pitagorasa, metodę obliczenia długości promienia kuli</p> <p>1 punkt – za poprawną metodę obliczenia objętości wody znajdującej się w akwarium</p> <p>1 punkt – za bezbłędne obliczenia w całym zadaniu i sformułowaną odpowiedź z uzasadnieniem</p>

BIOLOGIA

Nr zad	Liczba punktów	Odpowiedź	Przydział punktów
1.	1	B	1 punkt – za poprawną odpowiedź
2.	1	B	1 punkt – za poprawną odpowiedź
3.	3	budulcowa – (białko) np. mięso, biały ser, mleko energetyczna – (tłuszcz) np. masło, smalec, olej, majonez regulująca – (minerały, witaminy) np. owoce, warzywa, woda min.	1 punkt za przykłady pokarmu z jednym składnikiem 3 punkty za trzy przykłady pokarmów pełniących podane funkcje
4.	2	- Jama nosowa jest mocno ukrwiona wciągane powietrze się ogrzewa. - Śluzówka jamy nosowej zawiera gruczoły i powietrze jest nawilżane. - Nabłonek migawkowy oczyszcza powietrze z zawiesin. - Receptory węchu odbierają zapach powietrza – czujemy np. zapach spalenizny – funkcja obronna.	1 punkt za podanie dwóch funkcji jamy nosowej 2 punkty za podanie czterech funkcji jamy nosowej
5.	2	Na metabolizm w organizmie człowieka wpływa: <ul style="list-style-type: none"> • wiek organizmu • płeć • stan zdrowia • pora roku • aktywność ruchowa 	1 punkt za podanie dwóch przykładów 2 punkty za podanie czterech przykładów
6.	2	naczynie krwionośne ma zwiększoną lub zmniejszoną średnicę aby regulować temperaturę przepływającej krwi	1 punkt za wymienienie składnika skóry 1 punkt za wyjaśnienie
7.	1	Gdy jest chłodno (zimno)	1 punkt za wyjaśnienie
8.	1	- Zapadałyby się ściany tchawicy uniemożliwiając swobodny przepływ powietrza, a to groziłoby uduszeniem. Tchawica byłaby niedrożna	1 punkt za wyjaśnienie
9.	2	- w czasie wdechu przepona opuszcza się (kurczy się) i umożliwia powiększenie objętości klatki piersiowej co warunkuje wciąganie powietrza. - w czasie wydechu przepona podnosi się (rozkurcz) i powoduje zmniejszenie objętości klatki piersiowej i „wypychanie” powietrza następuje wydech	1 punkt za podanie roli przepony w jednej sytuacji 2 punkty za podanie roli przepony w czasie wdechu i wydechu
10.	1	Szczepionka zawiera określoną dawkę wirusów, których obecność w organizmie wywołuje wytwarzanie przeciwciał zwiększając odporność organizmu	1 punkt za wyjaśnienie

CHEMIA


Nr zad.	Liczba punktów	Propozycja odpowiedzi	Propozycja punktacji
1.	1	C	1 punkt za wybór odpowiedzi
2.	2	$C_2H_5OH + 3O_2 \rightarrow 2CO_2 + 3H_2O$	1 punkt – za wzory wszystkich substancji 1 punkt – za współczynniki stechiometryczne
3.	1	H_2SO_3 Siarka w tym kwasie jest czterowartościowa.	1 punkt za podanie wartościowości siarki
4.	2	$2Mg + CO_2 \rightarrow 2MgO + C$	1 punkt za poprawne napisanie równania reakcji 1 punkt za dobranie współczynników.
5.	3	<p><u>Dane:</u> <u>Szukane:</u></p> <p><u>Wzory:</u></p> $m_r = 50g$ $Cp = 10\%$ $Cp = \frac{m_s}{m_r} \cdot 100\%$ $V_{H_2O} = 100cm^3$ $d = \frac{m}{V}$ $d_{H_2O} = 1 \frac{g}{cm^3}$ $m_s = \frac{Cp \cdot m_r}{100\%}$ <p><u>Rozwiązanie</u></p> <p>Obliczam masę substancji w roztworze początkowym</p> $m_s = \frac{10\% \cdot 50g}{100\%} = 5g$ <p>Masa substancji wynosi 5 g Obliczam masę roztworu po rozcieńczeniu</p> $m_{r(po\ rozcieńczeniu)} = m_{r(początkowego)} + m_{H_2O} = 50g + 100g = 150g$ <p>Obliczam Cp roztworu końcowego</p> $Cp = \frac{5g}{150g} \cdot 100\% = 3,3(3)\%$ <p>Odp. Stężenie procentowe roztworu wynosi 3,3(3)%</p>	<p>1 punkt za poprawne obliczenie masy substancji w roztworze wyjściowym.</p> <p>1 punkt za poprawne wyliczenie stężenia procentowego roztworu.</p> <p>1 punkt za bezbłędne wykonanie wszystkich obliczeń.</p>
6.	1	CuO (utleniacz) + H ₂ (reduktor)	1 punkt za wskazanie reduktora i utleniacza
7.	2	<p>Rozpuszczalność Pb(NO₃)₂ w temperaturze 60°C, odczytana z załączonego wykresu wynosi 90 g.</p> <p>90 g Pb(NO₃)₂ – 100 g H₂O – roztwór nasycony</p> <p>x g Pb(NO₃)₂ – 175 g H₂O</p> $x = \frac{90g \cdot 175g}{100g} = 157,5g$ <p>Odp. Do sporządzenia nasyconego roztworu Pb(NO₃)₂ w temperaturze 60°C należy użyć 175 g H₂O i 157,5 g Pb(NO₃)₂.</p>	<p>1 punkt za poprawne odczytanie rozpuszczalności z wykresu.</p> <p>1 punkt za poprawne wykonanie obliczeń.</p>

8.	1	C	1 punkt za wybór odpowiedzi
9.	1	C	1 punkt za wybór odpowiedzi
10.	2	smak rozpuszczalność w zimnej wodzie	1 punkt za jedną cechę

GEOGRAFIA

Nr zad.	Liczba punktów	Propozycja odpowiedzi	Propozycja punktacji
1.	1	B	1 punkt za wybór odpowiedzi
2.	1	B	1 punkt za wybór odpowiedzi
3.	1	A	1 punkt za wybór odpowiedzi
4.	1	D	1 punkt za wybór odpowiedzi
5.	1	D	
6.	1	B, D, A, C B - 1:1000, D - 1:100 000, A - 1:250 000, C - 1: 300 000	1 punkt za ułożeni kolejności
7.	1	B	1 punkt za wybór odpowiedzi
8.	1	D	1 punkt za wybór odpowiedzi
9.	1	C	1 punkt za wybór odpowiedzi
10.	2	suchy –gorący wietrze	1 punkt za cechę 1 punkt za proces
11.	4	1.depresja - poldery 2.góry - tunele 3.gejzery - energia geotermalna 4.klimat śródziemnomorski - winnice	1 punkt za każde prawidłowe wskazanie pary cechy środowiska i jej wykorzystania przez człowieka przypisanej odpowiednio do państwa

FIZYKA

Nr zad.	Liczba punktów	Poprawna odpowiedź	Zasady przyznawania punktów
1.	1	B	1 punkt za wybór odpowiedzi
2.	1	D	1 punkt za wybór odpowiedzi
3.	1	A	1 punkt za wybór odpowiedzi
4.	1		1 punkt – za prawidłowe oznaczenie biegunów N i S
5.	3	A = 3 cm T = 0,1 s	1punkt – za prawidłowe odczytanie amplitudy 1punkt – za prawidłowe odczytanie okresu drgań

		$f = \frac{1}{T} = 10 \text{ Hz}$	1punkt – za obliczenie częstotliwości
6.	3	$V_{\text{sr}} = \frac{s}{t}, \text{ gdzie}$ <p>s – całkowita droga t – całkowity czas</p> <p>Zamiana minut na godziny</p> $t_1 = 30 \text{ min.} = \frac{1}{2} \text{ h}$ $t_2 = 50 \text{ min.} = \frac{5}{6} \text{ h}$ <p>Obliczanie wartości prędkości średniej:</p> $V_{\text{sr}} = \frac{10\text{km} + 2\text{km}}{\frac{1}{2}\text{h} + \frac{5}{6}\text{h}} = 16,5 \frac{\text{km}}{\text{h}}$ <p>-----</p> <p>Drugi poprawny sposób odpowiedzi;</p> $V_{\text{sr1}} = \frac{10\text{km}}{\frac{1}{2}\text{h}} = 20 \frac{\text{km}}{\text{h}}$ $V_{\text{sr2}} = \frac{12\text{km}}{\frac{5}{6}\text{h}} = 14,4 \frac{\text{km}}{\text{h}}$ $V_{\text{sr}} = \frac{V_{\text{sr1}} \cdot t_1 + V_{\text{sr2}} \cdot t_2}{t_1 \cdot t_2} = 16,5 \frac{\text{km}}{\text{h}}$	<p>1punkt– za podanie wzoru na prędkość średnią</p> <p>1punkt – za podanie czasu w godzinach (na dowolnym etapie obliczeń)</p> <p>1punkt – za obliczenie prędkości średniej</p> <p>-----</p> <p>1punkt – za podanie czasu w godzinach (na dowolnym etapie obliczeń)</p> <p>1punkt – za obliczenie prędkości średniej na pierwszym i drugim odcinku drogi</p> <p>1punkt – za obliczenie prędkości średniej</p>
7	3	<p>Obliczamy opór całkowity $R = R_1 + R_2 = 10\Omega + 20\Omega = 30\Omega$ Obliczamy natężenie I prądu, które wskazuje amperomierz $I = \frac{U}{R} = \frac{12V}{30\Omega} = 0,4 \text{ A}$ Obliczamy napięcie na oporniku R_1 wskazywane przez woltomierz $U = I \cdot R_1 = 0,4\text{A} \cdot 10\Omega = 4\text{V}$</p>	<p>1punkt – za obliczenie oporu całkowitego</p> <p>1punkt – za obliczenie natężenia prądu</p> <p>1punkt- za obliczenie napięcia na oporniku R_1.</p>
8.	1	D	1 punkt za wybór odpowiedzi
9.	1	A	1 punkt za wybór odpowiedzi
10.	1	A	1 punkt za wybór odpowiedzi
11.	2	$V_{\text{sr}} = \frac{s}{t}$ $V_{\text{sr100}} = \frac{100\text{m}}{57,97\text{s}} \approx 1,73 \frac{\text{m}}{\text{s}}$	<p>1punkt za zastosowanie poprawnej metody obliczania prędkości średniej</p> <p>1punkt za podanie poprawnej odpowiedzi wraz z jednostką</p>

		$V_{\text{śr}200} = \frac{200m}{125,78s} \approx 1,59 \frac{m}{s}$ $V_{\text{śr}400} = \frac{400m}{247,65s} \approx 1,62 \frac{m}{s}$ <p>Odp: Największa prędkość</p> $V_{\text{śr}} \cong 1,73 \frac{m}{s}$	
12	2	punkt zaczepienia – środek sanek, kierunek – równoległy do stoku, zwrot – do szczytu stoku, wartość – 8N.	1 punkt za poprawne podanie cech 1, 2,3 1 punkt za podanie (bez obliczeń) poprawnej wartości siły wraz z jednostką.