

KARTOTEKA TESTU I SCHEMAT OCENIANIA - gimnazjum - etap rejonowy

Nr zadania	Cele ogólne	Cele szczegółowe	Rodzaj/forma zadania	Max liczba pkt	Zasady przyznawania punktów	Poprawna odpowiedź/rozwiązanie
1	I. Wykorzystanie wielkości fizycznych do opisu poznanych zjawisk lub rozwiązania prostych zadań obliczeniowych.	1. 9. Uczeń posługuje się pojęciem siły ciężkości. 1.8. Uczeń stosuje do obliczeń związek między masą ciała, przyspieszeniem i siłą.	zamknięte	1	1 p. – poprawna odpowiedź	B
2	I. Wykorzystanie wielkości fizycznych do opisu poznanych zjawisk lub rozwiązania prostych zadań obliczeniowych.	8.4. Uczeń przelicza wielokrotności i podwielokrotności. 8.11. Uczeń zapisuje wynik jako przybliżony (z dokładnością do 2–3 cyfr znaczących).	zamknięte	1	1 p. – poprawna odpowiedź	D
3	III. Wskazywanie w otaczającej rzeczywistości przykładów zjawisk opisywanych za pomocą poznanych praw i zależności fizycznych.	Regulamin § 48 ust. 4 pkt. 23 Uczeń opisuje elektryzowanie przez indukcję. 4.2. Uczeń opisuje jakościowo oddziaływanie ładunków jednoimiennych i różnoimiennych.	zamknięte	1	1 p. – poprawne odpowiedzi	B4
4	I. Wykorzystanie wielkości fizycznych do opisu poznanych zjawisk lub rozwiązania prostych zadań obliczeniowych.	4.9. Uczeń posługuje się pojęciem oporu elektrycznego, stosuje prawo Ohma w prostych obwodach elektrycznych. Regulamin § 48 ust. 4 pkt. 23 Uczeń stosuje pojęcie oporu zastępczego. Oblicza wartości napięć i natężeń dla tych połączeń.	zamknięte	1	1 p. – poprawne odpowiedzi	PF
5	III. Wskazywanie w otaczającej rzeczywistości przykładów zjawisk opisywanych za pomocą poznanych	2.6. Uczeń analizuje jakościowo zmiany energii wewnętrznej spowodowane wykonaniem	zamknięte	1	1 p. – poprawna odpowiedź	C

	praw i zależności fizycznych.	pracy i przepływem ciepła.				
6	I. Wykorzystanie wielkości fizycznych do opisu poznanych zjawisk lub rozwiązania prostych zadań obliczeniowych.	1.4. Uczeń opisuje zachowanie się ciał na podstawie pierwszej zasady dynamiki Newtona.	zamknięte	1	1 p. – poprawna odpowiedź	D
7	I. Wykorzystanie wielkości fizycznych do opisu poznanych zjawisk lub rozwiązania prostych zadań obliczeniowych.	2.9. Uczeń opisuje zjawisko topnienia.	zamknięte	1	1 p. – poprawne odpowiedzi	B2
8	III. Wskazywanie w otaczającej rzeczywistości przykładów zjawisk opisywanych za pomocą poznanych praw i zależności fizycznych.	3.8. Uczeń analizuje i porównuje wartości sił wyporu dla ciał zanurzonych w cieczy.	zamknięte	1	1 p. – poprawne odpowiedzi	FP
9	I. Wykorzystanie wielkości fizycznych do opisu poznanych zjawisk lub rozwiązania prostych zadań obliczeniowych.	2.5. Uczeń stosuje zasadę zachowania energii mechanicznej.	zamknięte	1	1 p. – poprawna odpowiedź	B
10	I. Wykorzystanie wielkości fizycznych do opisu poznanych zjawisk lub rozwiązania prostych zadań obliczeniowych.	3.4. Uczeń stosuje do obliczeń związek między masą, gęstością i objętością ciał stałych i cieczy, na podstawie wyników pomiaru wyznacza gęstość cieczy i ciał stałych.	zamknięte	1	1 p. – poprawna odpowiedź	C
11	I. Wykorzystanie wielkości fizycznych do opisu poznanych zjawisk lub rozwiązania prostych zadań obliczeniowych.	3.6. Uczeń posługuje się pojęciem ciśnienia (w tym ciśnienia hydrostatycznego i atmosferycznego).	otwarte	3	1 p. – poprawna odpowiedź 1 p. – wzór na siłę parcia z uwzględnieniem ciśnienia hydrostatycznego 1 p. – wzór na siłę parcia z uwzględnieniem ciśnienia atmosferycznego i ciśnienia wywołanego ciężarem tłoka.	Odp. Parcie na dno naczynia jest największe w naczyniu z rtęcią, a najmniejsze w naczyniu z wodą. <u>Przykładowe wyjaśnienie:</u> Ze wzoru na ciśnienie $p = \frac{F}{S}$ wynika, że siła parcia to $F = pS$. Ciśnienie wywierane na dno naczynia jest sumą ciśnienia atmosferycznego, ciśnienia wywołanego ciężarem tłoka i ciśnienia hydrostatycznego, zatem $F = (p_a + \frac{mg}{S} + dgh)S = p_a S + mg + dghS$, gdzie d to gęstość cieczy, m - masa tłoka. Ponieważ ciśnienie atmosferyczne, masa tłoka, pole powierzchni dna naczynia oraz wysokość słupa cieczy są jednakowe dla wszystkich

						naczyń więc gęstość cieczy ma decydujący wpływ na wartość siły parcia.												
12	I. Wykorzystanie wielkości fizycznych do opisu poznanych zjawisk lub rozwiązania prostych zadań obliczeniowych.	2.10. Uczeń posługuje się pojęciem ciepła właściwego, ciepła topnienia i ciepła parowania.	otwarte	3	1 p. – poprawna odpowiedź 1 p. – zastosowanie wzoru na ciepło właściwe 1 p. – poprawna interpretacja wykresu	Odp. w stanie stałym Z wykresu wynika, że ta sama ilość energii powoduje dwa razy większy przyrost temperatury w stanie stałym niż w stanie ciekłym. Na podstawie wzoru na ciepło właściwe $c = \frac{Q}{m\Delta t}$ można wyciągnąć wniosek, że w stanie stałym ciepło właściwe ma mniejszą wartość.												
13	I. Wykorzystanie wielkości fizycznych do opisu poznanych zjawisk lub rozwiązania prostych zadań obliczeniowych.	Regulamin § 48 ust. 4 pkt. 21 Uczeń stosuje prawo Coulomba (jakościowo).	otwarte	3	1 p. – poprawna odpowiedź 1 p. – poprawna zależność siły od ładunku 1 p. – poprawna zależność siły od odległości	Odp. wzrośnie czterokrotnie Siła oddziaływania między ładunkami jest wprost proporcjonalna do iloczynu ładunków, a odwrotnie proporcjonalna do kwadratu odległości między środkami naelektryzowanych kulek. Jeżeli każdy ładunek wzrośnie czterokrotnie to wartość siły wzrośnie szesnastokrotnie. Natomiast jeżeli odległość wzrośnie dwukrotnie to wartość siły zmaleje czterokrotnie. Jeżeli jednocześnie zmianie ulegnie zarówno ładunek jak i odległość to wartość siły wzrośnie czterokrotnie.												
14.1	I. Wykorzystanie wielkości fizycznych do opisu poznanych zjawisk lub rozwiązania prostych zadań obliczeniowych.	6.2. Uczeń posługuje się pojęciami amplitudy drgań, okresu i częstotliwości.	otwarte	3	1 p. – poprawne wypełnienie 3 lub 4 komórek tabeli 1 p. – poprawne wypełnienie 5 komórek tabeli 1 p. – poprawne wypełnienie całej tabeli	<table><tr><td>Nazwa wielkości</td><td>Symbol wielkości</td><td>Wartość wielkości</td></tr><tr><td>Amplituda [m]</td><td>A</td><td>0,1</td></tr><tr><td>Okres [s]</td><td>T</td><td>8</td></tr><tr><td>Częstotliwość [Hz]</td><td>f</td><td>0,125</td></tr></table>	Nazwa wielkości	Symbol wielkości	Wartość wielkości	Amplituda [m]	A	0,1	Okres [s]	T	8	Częstotliwość [Hz]	f	0,125
Nazwa wielkości	Symbol wielkości	Wartość wielkości																
Amplituda [m]	A	0,1																
Okres [s]	T	8																
Częstotliwość [Hz]	f	0,125																
14.2	III. Wskazywanie w otaczającej rzeczywistości przykładów zjawisk	6.1. Uczeń opisuje ruch ciężarka na sprężynie oraz analizuje	otwarte	1	1 p. – poprawna odpowiedź	Odp. prędkość rośnie												

	opisywanych za pomocą poznanych praw i zależności fizycznych.	przemiany energii w tych ruchach.				
15	I. Wykorzystanie wielkości fizycznych do opisu poznanych zjawisk lub rozwiązania prostych zadań obliczeniowych.	1.4. Uczeń opisuje zachowanie się ciał na podstawie pierwszej zasady dynamiki Newtona. 1.9. Uczeń posługuje się pojęciem siły ciężkości. 3.9. Uczeń wyjaśnia pływanie ciał na podstawie prawa Archimedesesa. 3.4. Uczeń stosuje do obliczeń związek między masą, gęstością i objętością ciał stałych i cieczy.	otwarte	5	1 p. – poprawny wynik z jednostką 1 p. – zastosowanie poprawnych wzorów na siłę ciężkości i wyporu 1 p. – zastosowanie warunku równowagi sił 1 p. – poprawna metoda wyznaczenia głębokości zanurzenia w nafcie 1 p. – poprawna metoda wyznaczenia głębokości zanurzenia w wodzie	Odp. 1,64 cm <u>Rozwiązanie:</u> Dane: $a = 10 \text{ cm}$, $d_{\text{drewna}} = 700 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$, $d_{\text{wody}} = 1000 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$, $d_{\text{nafty}} = 810 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$, Szukane: Δh Zapisanie warunku równowagi: $F_{\text{ciężkości}} = F_{\text{wyporu}}$ Podstawienie właściwych wzorów i danych: $mg = d_{\text{cieczy}} g V_{\text{zanurzone}}$, gdzie $V_{\text{zanurzone}} = a^2 h_{\text{zanurzone}}$. Ze wzoru na gęstość wynika, że $m = d_{\text{drewna}} V = d_{\text{drewna}} a^3$. Zatem $d_{\text{drewna}} a^3 g = d_{\text{cieczy}} g h_{\text{zanurzone}} a^2$, czyli $d_{\text{drewna}} a = d_{\text{cieczy}} h_{\text{zanurzone}}$. Dla nafty: $700 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3} \cdot 10 \text{ cm} = 810 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3} \cdot h_{\text{nafty}}$ $h_{\text{nafty}} = \frac{700}{81} \text{ cm} = 8,64 \text{ cm}$. Dla wody: $700 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3} \cdot 10 \text{ cm} = 1000 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3} \cdot h_{\text{wody}}$ $h_{\text{wody}} = \frac{7000}{1000} \text{ cm} = 7 \text{ cm}$. Zatem $\Delta h = 1,64 \text{ cm}$.
16.1	I. Wykorzystanie wielkości fizycznych do opisu poznanych zjawisk lub rozwiązania prostych zadań	6.4. Uczeń posługuje się pojęciem długości fali.	otwarte	2	1 p. – poprawna metoda 1 p. – poprawny wynik z jednostką	Odp. 990 m/s <u>Rozwiązanie:</u>

	obliczeniowych.					Dane: $v_1=330 \text{ m/s}$, $f=10^5 \text{ Hz}$, $\lambda_2=3\lambda_1$ Szukane: v_2 <u>Przykładowe rozwiązanie:</u> $\frac{v_1}{\lambda_1} = \frac{v_2}{\lambda_2}$, stąd $v_2 = v_1 \frac{\lambda_2}{\lambda_1} = v_1 \frac{3\lambda_1}{\lambda_1} = 3v_1 = 3 \cdot 330 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ $= 990 \text{ m/s}$									
16.2	I. Wykorzystanie wielkości fizycznych do opisu poznanych zjawisk lub rozwiązania prostych zadań obliczeniowych.	6.4. Uczeń posługuje się pojęciem częstotliwości i długości fali.	otwarte	2	1 p. – poprawny 1 znak 1 p. – poprawne 2 znaki	<table><tr><td></td><td>Znak</td><td></td></tr><tr><td>Długość fali w powietrzu</td><td><</td><td>Długość fali w wodzie</td></tr><tr><td>Częstotliwość fali w powietrzu</td><td>=</td><td>Częstotliwość fali w wodzie</td></tr></table>		Znak		Długość fali w powietrzu	<	Długość fali w wodzie	Częstotliwość fali w powietrzu	=	Częstotliwość fali w wodzie
	Znak														
Długość fali w powietrzu	<	Długość fali w wodzie													
Częstotliwość fali w powietrzu	=	Częstotliwość fali w wodzie													
16.3	I. Wykorzystanie wielkości fizycznych do opisu poznanych zjawisk lub rozwiązania prostych zadań obliczeniowych.	1.1. Uczeń posługuje się pojęciem prędkości do opisu ruchu.	otwarte	2	1 p. – poprawna metoda 1 p. – poprawny wynik z jednostką	Odp. $s=33 \text{ m}$ <u>Rozwiązanie:</u> Dane: $v=330 \text{ m/s}$, $t=0,1 \text{ s}$ Szukane: s $s = vt = 330 \text{ m/s} \cdot 0,1 \text{ s} = 33 \text{ m}$									
17	I. Wykorzystanie wielkości fizycznych do opisu poznanych zjawisk lub rozwiązania prostych zadań obliczeniowych.	4.10. Uczeń posługuje się pojęciem pracy i mocy prądu elektrycznego. 8.4. Uczeń przelicza wielokrotności. 2.2 Uczeń posługuje się pojęciem pracy i mocy.	otwarte	4	1 p. – poprawna metoda wyznaczenia ilości energii zużytej przez urządzenia 1 p. – poprawna ilość energii zużytej przez urządzenie I 1 p. – poprawne ilość energii zużytej przez urządzenie II 1 p. – umiejętność zamiany na kWh	Odp. $W_I=1,15 \text{ kWh}$, $W_{II}=4,6 \text{ kWh}$, <u>Rozwiązanie:</u> Dane: $U=230 \text{ V}$, $I_{II}= 4 \text{ A}$, $I_I= 1 \text{ A}$, $t=5\text{h}$ Szukane: W $W = Pt = UI t$ $W_I=230 \text{ V} \cdot 1 \text{ A} \cdot 5 \text{ h}=230 \text{ W} \cdot 5 \text{ h} =$ $=0,23 \text{ kW} \cdot 5 \text{ h}=1,15 \text{ kWh}$ $W_{II}=4W_I=4,6 \text{ kWh}$									

18	II. Przeprowadzanie doświadczeń i wyciąganie wniosków z otrzymanych wyników.	4.1. Uczeń opisuje elektryzowanie przez tarcie i dotyk. 4.2. Uczeń opisuje jakościowo oddziaływanie ładunków różnoimiennych.	otwarte	2	1 p. – poprawne czynności 1 p. – poprawne uzasadnienie	<u>Przykładowa odpowiedź :</u> Odwijając kilkanaście centymetrów taśmy klejącej powodujemy jej naelektryzowanie. Zbliżając do siebie dwa odcięte kawałki taśmy można pokazać ich odpychanie lub przyciąganie, zależnie od tego czy zbliżane są do siebie tymi samymi powierzchniami (np. klej do kleju) czy innymi (klej do powierzchni błyszczącej). Uczeń może zaplanować inne czynności i zawsze otrzymuje punkty, gdy te czynności są możliwe z wykorzystaniem wymienionych pomocy dydaktycznych.
19	I. Wykorzystanie wielkości fizycznych do opisu poznanych zjawisk lub rozwiązania prostych zadań obliczeniowych.	2.5. Uczeń stosuje zasadę zachowania energii mechanicznej. 1.6. Uczeń posługuje się pojęciem przyspieszenia do opisu ruchu prostoliniowego jednostajnie przyspieszonego.	otwarte	6	1 p. – poprawna metoda oparta na zasadzie zachowania energii mechanicznej 1 p. – poprawne wzory na energie 1 p. – wyprowadzenie wzoru na wysokość na podstawie zasady zachowania energii 1 p. – poprawna metoda oparta na wzorach na drogę i prędkość w ruchu jednostajnie przyspieszonym 1 p. – poprawne wzory na drogę i prędkość 1 p. – wyprowadzenie wzoru na wysokość korzystając ze wzorów na s i v w ruchu jednostajnie przyspieszonym	<u>Metoda I:</u> Zastosowanie zasady zachowania energii mechanicznej: $E_k = E_p$. Podstawienie wzorów: $\frac{mv^2}{2} = mgh$ Wyznaczenie wzoru na wysokość: $h = \frac{v^2}{2g}$ <u>Metoda II:</u> Zastosowanie wzoru na prędkość i drogę w ruchu jednostajnie przyspieszonym $h = \frac{gt^2}{2}$ i $v = gt$, stąd $t = \frac{v}{g}$, czyli $h = \frac{g\left(\frac{v}{g}\right)^2}{2} = \frac{v^2}{2g}$

20.1	IV. Posługiwanie się informacjami pochodzącymi z analizy przeczytanych tekstów (w tym popularno-naukowych).	3.1. Uczeń analizuje różnice w budowie mikroskopowej ciał stałych, cieczy i gazów. 3.2. Uczeń omawia budowę kryształów.	otwarte	2	1 p. – poprawne uzupełnienie luki (1) 1 p. – poprawne uzupełnienie luki (2)	Odp. (1) kryształem (2) nieperiodyczną
20.2	IV. Posługiwanie się informacjami pochodzącymi z analizy przeczytanych tekstów (w tym popularno-naukowych).	3.1. Uczeń analizuje różnice w budowie mikroskopowej ciał stałych, cieczy i gazów. 3.2. Uczeń omawia budowę kryształów.	otwarte	2	1 p. – poprawne uzupełnienie luki (1) 1 p. – poprawne uzupełnienie luki (2)	(1) skały (2) meteoryty