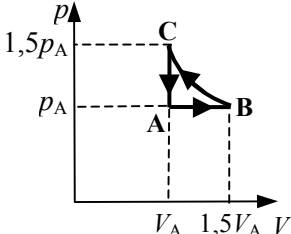


OCENIANIE ARKUSZA POZIOM ROZSZERZONY

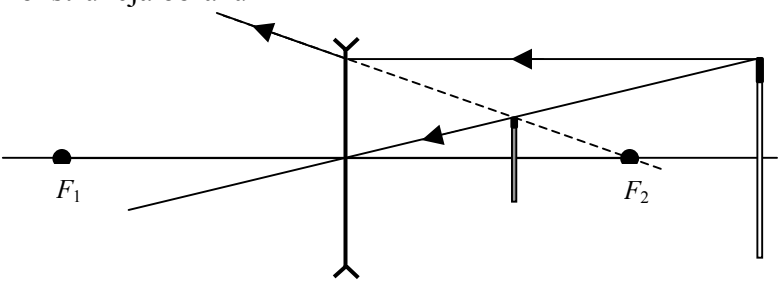
INFORMACJE DLA OCENIAJACYCH

1. Rozwiązania poszczególnych zadań i poleceń oceniane są na podstawie punktowych kryteriów oceny poszczególnych zadań i poleceń.
2. Przed przystąpieniem do oceniania prac uczniów zachęcamy do samodzielnego rozwiązania zestawu zadań, dokonania szczegółowej analizy swoich rozwiązań i analizy kryteriów oceniania.
3. Podczas oceniania rozwiązań uczniów, prosimy o zwrócenie uwagi na:
 - wymóg podania w rozwiązaniu wyniku liczbowego wraz z jednostką (wartość liczbową może być podana w zaokrągleniu lub przedstawiona w postaci ilorazu),
 - poprawne wykonanie rysunków (właściwe oznaczenia, odpowiednie długości wektorów itp.),
 - poprawne sporządzenie wykresu (dobranie odpowiednio osi współrzędnych, oznaczenie i opisanie osi, odpowiednie dobranie skali wielkości i jednostek, zaznaczenie punktów na wykresie i wykreślenie zależności),
 - poprawne merytorycznie uzasadnienia i argumentacje, zgodne z poleceniami w zadaniu.
4. Zwracamy uwagę na to, że ocenianiu podlegają tylko te fragmenty pracy ucznia, które dotyczą postawionego pytania/polecenia.
5. Jeśli uczeń przedstawił do oceny dwa rozwiązania, jedno poprawne, a drugie błędne to otrzymuje zero punktów.
6. Prawidłowy wynik otrzymany w wyniku błędu merytorycznego nie daje możliwości przyznania ostatniego punktu za wynik końcowy.
7. Podczas oceniania nie stosujemy punktów ujemnych i połówek punktów.
8. Jeśli uczeń rozwiązał zadanie lub wykonał polecenie w inny sposób niż podany w kryteriach oceniania, ale rozwiązanie jest pełne i merytorycznie poprawne, to otrzymuje maksymalną liczbę punktów przewidzianą w kryteriach oceniania za to zadanie lub polecenie.
9. W przypadku wątpliwości podczas oceniania prosimy o przedyskutowanie ich w zespole przedmiotowym w szkole.

| Zadanie | | Punktowane elementy odpowiedzi | | Liczba punktów | | | | | | | | | | | |
|-------------------------|--|---|----------------------|----------------|---|----------------------|----|------------------|-----|----------------------|----|------------------|--|----------|----------|
| Zadanie 1 | 1.1 | <table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th>Etap</th> <th>Rodzaj ruchu</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>I</td> <td>przyspieszony</td> </tr> <tr> <td>II</td> <td>opóźniony</td> </tr> <tr> <td>III</td> <td>przyspieszony</td> </tr> <tr> <td>IV</td> <td>opóźniony</td> </tr> </tbody> </table> | Etap | Rodzaj ruchu | I | przyspieszony | II | opóźniony | III | przyspieszony | IV | opóźniony | | 2 | 2 |
| | | Etap | Rodzaj ruchu | | | | | | | | | | | | |
| | | I | przyspieszony | | | | | | | | | | | | |
| | | II | opóźniony | | | | | | | | | | | | |
| | | III | przyspieszony | | | | | | | | | | | | |
| | IV | opóźniony | | | | | | | | | | | | | |
| | Cztery poprawne uzupełnienia tabeli – 2 p. | | | | | | | | | | | | | | |
| | Trzy poprawne uzupełnienia tabeli – 1p. | | | | | | | | | | | | | | |
| | Mniej niż trzy poprawne uzupełnienia tabeli – 0 p. | | | | | | | | | | | | | | |
| | | Dobranie odpowiednio osi współrzędnych, skali wielkości i jednostek. | 1 | | | | | | | | | | | | |
| | Poprawne naniesienie punktów pomiarowych na wykresie. | 1 | | | | | | | | | | | | | |
| | Zaznaczenie niepewności pomiarowych. | 1 | | | | | | | | | | | | | |
| | Narysowanie linii ilustrującej zależność. | 1 | | | | | | | | | | | | | |
| 1.2 | | | 4 | | | | | | | | | | | | |
| 1.3 | Dobranie metody wyznaczania współczynnika sprężystości: ➤ na podstawie nachylenia wykresu: $k = \frac{F}{x}$ lub ➤ w oparciu o dane podane w tabeli. | 1 | 2 | | | | | | | | | | | | |
| | Obliczenie wartości współczynnika sprężystości liny $k \approx 130 \text{ N/m}$. <i>Wartość współczynnika sprężystości może różnić się od 130 N/m ale musi wynikać z obliczeń.</i> | 1 | | | | | | | | | | | | | |
| 1.4 | Zapisanie związku $\frac{mv^2}{2} = mgD$. | 1 | 2 | | | | | | | | | | | | |
| | Obliczenie wartości prędkości $v = 20 \text{ m/s}$. | 1 | | | | | | | | | | | | | |
| 1.5 | Zapisanie związku $mgD + mgx = \frac{kx^2}{2}$. | 1 | | | | | | | | | | | | | |
| | Podstawienie wartości $x = 20 \text{ m}$ i wykazanie, że wartość ta spełnia równanie $mgD + mgx = \frac{kx^2}{2}$. <i>Zdający może rozwiązać równanie kwadratowe i obliczyć wartość $x = 20 \text{ m}$.</i> | 1 | 2 | | | | | | | | | | | | |
| Razem za zadanie | | | | 12 | | | | | | | | | | | |

| Zadanie | Punktowane elementy odpowiedzi | Liczba punktów | | | | | | | | | | |
|--|--|--------------------|-------------------------------|-------|--------------|--------------------|--------------------|--------------|-------------------|-------------------------------|---|---|
| Zadanie 2 | 2.1 Podanie prawidłowych nazw przemian: A – B – przemiana izobaryczna, B – C – przemiana izotermiczna, C – A – przemiana izochoryczna. Trzy poprawne odpowiedzi – 2 pkt, Dwie poprawne odpowiedzi – 1 pkt, Mniej niż dwie poprawne odpowiedzi – 0 pkt. | 2 | 2 | | | | | | | | | |
| | 2.2 Skorzystanie z równania $\frac{pV}{T} = nR$ i uzyskanie wyrażenia $T = \frac{pV}{nR}$. Obliczenie temperatury gazu w stanie A ; $T \approx 481 \text{ K}$. | 1 | 2 | | | | | | | | | |
| | <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th style="width: 20%;">etap cyklu</th> <th style="width: 40%;">ciepło</th> <th style="width: 40%;">praca</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A – B</td> <td>gaz pobiera ciepło</td> <td>gaz wykonuje pracę</td> </tr> <tr> <td>B – C</td> <td>gaz oddaje ciepło</td> <td>praca wykonana jest nad gazem</td> </tr> </tbody> </table> Cztery poprawne wypełnione pola tabeli – 2 p, Trzy poprawne wypełnione pola tabeli – 1p, Dwa lub mniej poprawnie wypełnionych pól – 0 p. | etap cyklu | ciepło | praca | A – B | gaz pobiera ciepło | gaz wykonuje pracę | B – C | gaz oddaje ciepło | praca wykonana jest nad gazem | 2 | 2 |
| | etap cyklu | ciepło | praca | | | | | | | | | |
| | A – B | gaz pobiera ciepło | gaz wykonuje pracę | | | | | | | | | |
| | B – C | gaz oddaje ciepło | praca wykonana jest nad gazem | | | | | | | | | |
| | 2.4 Skorzystanie z wykresu i ustalenie $\Delta V = 0,5V_A$. Obliczenie pracy w przemianie A – B $W = 2 \cdot 10^3 \text{ J}$. | 1 | 2 | | | | | | | | | |
| | 2.5  | | 4 | | | | | | | | | |
| | Prawidłowe „wyskalowanie osi” ($1,5 p_A$ i $1,5 V_A$). | 1 | | | | | | | | | | |
| | Naszkicowanie prawidłowego wykresu dla przemian A–B i C–A . | 1 | | | | | | | | | | |
| Narysowanie prawidłowego kształtu „hiperboli” dla przemiany B – C . | 1 | | | | | | | | | | | |
| Prawidłowe oznaczenie punktów B i C . | 1 | | | | | | | | | | | |
| Razem za zadanie | | 12 | | | | | | | | | | |

| Zadanie | Punktowane elementy odpowiedzi | Liczba punktów | | |
|--|--|--|-----------|---|
| Zadanie 3 | 3.1 | Obliczenie wartości oporu potencjometru $R = 100 \Omega$. | 1 | 3 |
| | | Skorzystanie z zależności $R = \rho \frac{l}{S}$ i otrzymanie wyrażenia $l = \frac{R S}{\rho}$. | 1 | |
| | | Obliczenie długości drutu $l = 50 \text{ m}$. | 1 | |
| | 3.2 | Zastosowanie rozszerzonego prawa Ohma $\varepsilon = I(R + r)$. | 1 | 3 |
| | | Przekształcenie do postaci $r = \frac{\varepsilon - IR}{I}$. | 1 | |
| | | Obliczenie wartości oporu wewnętrznego akumulatora $r = 5 \Omega$. | 1 | |
| | 3.3 | Zapisanie $\frac{U_{AC}}{U_{CB}} = \frac{R_{AC}}{R_{CB}}$. | 1 | 3 |
| | | Skorzystanie z zależności $R = \rho \frac{l}{S}$ i zapisanie $\frac{U_{AC}}{U_{CB}} = \frac{l_{AC}}{l_{CB}}$. | 1 | |
| | | Obliczenie stosunku długości odcinków potencjometru $\frac{l_{AC}}{l_{CB}} = 2$. | 1 | |
| | 3.4 | Narysowanie schematu układu. | | 3 |
| | |  | | |
| | | Prawidłowe dołączenie woltomierza (równoległe do zacisków żarówki). | 1 | |
| Prawidłowe dołączenie amperomierza (szeregowo z żarówką). | | 1 | | |
| | Prawidłowe dołączenie potencjometru (umożliwiające zmianę napięcia od 0 V do wartości maksymalnej). | 1 | | |
| Razem za zadanie | | | 12 | |

| Zadanie | Punktowane elementy odpowiedzi | Liczba punktów | | | | |
|-------------------------|---|--|--|---|---|--|
| Zadanie 4 | 4.1 | Ustalenie wysokości obrazu i przedmiotu $h_o \approx 1,6 \text{ cm}$ i $h_p \approx 4 \text{ cm}$ | 1 | 2 | | |
| | 4.1 | Obliczenie powiększenia liniowego obrazu $p \approx 0,4$. <i>Obliczona wartość powiększenia musi wynikać ze zmierzonych długości.</i> | 1 | | | |
| | 4.2 | Poprawna konstrukcja obrazu |  | 2 | 3 | |
| | | Za każdy z dwóch prawidłowo poprowadzonych promieni po – 1 p. Przedłużenie promienia załamane musi być narysowane linią przerywaną. <i>Wystarczy wykonanie konstrukcji jednego z końców zapalki.</i> | | | | |
| | | Zapisanie trzech cech obrazu: pomniejszony, prosty, pozorny. | | | | 1 |
| | | 4.3 | | | | Prawidłowe uzasadnienie np. stwierdzenie, że w sytuacji przedstawionej w zadaniu promienie po przejściu przez soczewkę są rozbieżne. |
| | 4.4 | Zapisanie zależności $\frac{1}{f} = \left(\frac{n_{sz}}{n_p} - 1\right) \left(\frac{1}{R} + \frac{1}{R}\right) = (n - 1) \left(\frac{2}{R}\right)$ lub $\frac{1}{x} + \frac{1}{y} = (n - 1) \left(\frac{2}{R}\right)$. | 1 | 4 | | |
| | | Otrzymanie zależności $R = 2f(n - 1)$. | 1 | | | |
| | | Ustalenie (na podstawie rysunku w treści zadania) odpowiednich wartości f lub x i y . | 1 | | | |
| | | Obliczenie promienia krzywizny soczewki $R = -5,5 \text{ cm}$. <i>Za podanie wartość 5,5 cm nie przyznajemy punktu.</i> | 1 | | | |
| 4.5 | Podanie warunku np. ogniskowa soczewki musiała by być dodatnia. | 1 | 2 | | | |
| | Uzasadnienie np. odwołanie się do równania soczewki $\frac{1}{f} = \left(\frac{n_{sz}}{n_p} - 1\right) \left(\frac{1}{R} + \frac{1}{R}\right)$. i wykazanie w jakiej sytuacji ogniskowa f przyjmuje dodatnią wartość. | 1 | | | | |
| Razem za zadanie | | 12 | | | | |

| Zadanie | Punktowane elementy odpowiedzi | Liczba punktów | | |
|-------------------------|--|--|---|---|
| Zadanie 5 | 5.1 | Zapisanie warunku ruchu po okręgu $\frac{mv^2}{R} = qvB$. | 1 | 3 |
| | | Uzyskanie zależności $R = \frac{mv}{qB}$. | 1 | |
| | | Podanie uzasadnienia np. W warunkach opisanych w zadaniu wszystkie wielkości są stałe zatem wartość R nie ulega zmianie. | 1 | |
| | 5.2 | Zauważenie, że w opisanej sytuacji naładowana cząstka porusza się w ośrodku (np. w cieczy), a nie w próżni, co powoduje oddziaływanie z materią i zmniejszanie wartości prędkości. | 1 | 2 |
| | | Odwołanie się do zależności $R = \frac{mv}{qB}$ i wykazanie, że wraz ze zmniejszaniem się wartości prędkości maleje promień toru cząstki. | 1 | |
| | 5.3 | Skorzystanie z zależności $R = \frac{mv}{qB}$ i wyrażenie stosunku promieni $\frac{R_\alpha}{R_\beta} = \frac{m_\alpha q_\beta}{m_\beta q_\alpha}$. | 1 | 3 |
| | | Wykorzystanie informacji z tekstu o masach i ładunkach cząstek. | 1 | |
| | | Oszacowanie/obliczenie stosunku promieni $\frac{R_\alpha}{R_\beta} = 3600$. | 1 | |
| | 5.4 | Zapisanie równania reakcji ${}_Z^A X \rightarrow {}_{Z-2}^{A-4} Y + {}_2^4 \text{He}$. | 1 | 2 |
| | | Zapisanie równania reakcji ${}_Z^A X \rightarrow {}_{Z+1}^A Y + {}_{-1}^0 e$. | 1 | |
| 5.5 | Podanie nazwy - zasada zachowania ładunku. | 1 | 2 | |
| | Podanie nazwy - zasada zachowania liczby nukleonów. | 1 | | |
| Razem za zadanie | | 12 | | |