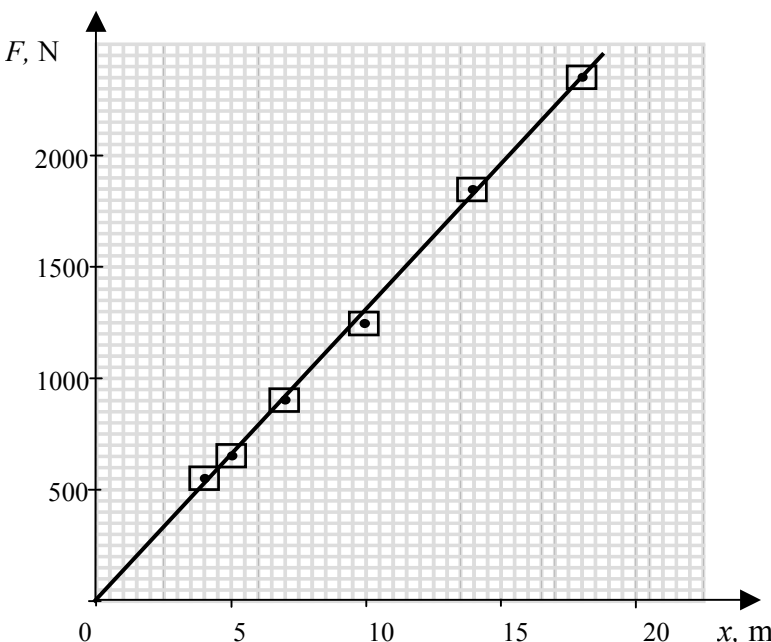
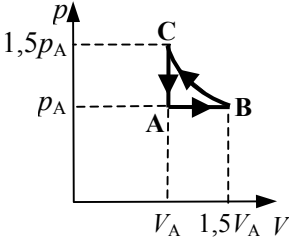
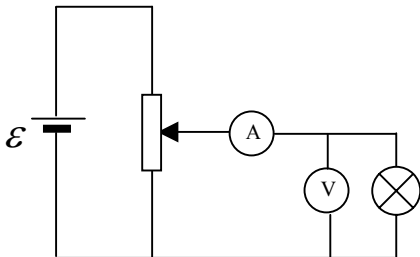


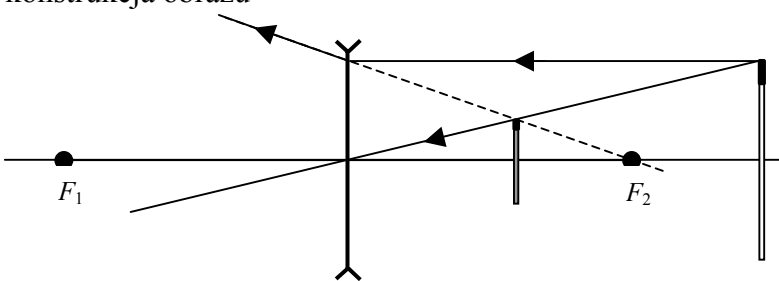
**OCENIANIE ARKUSZA
POZIOM ROZSZERZONY****INFORMACJE DLA OCENIAJACYCH**

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><tr><th>Etap</th><th>Rodzaj ruchu</th></tr><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></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.													
1.2	Dobranie odpowiednio osi współrzędnych, skali wielkości i jednostek.	1	4											
	Poprawne naniesienie punktów pomiarowych na wykresie.	1												
	Zaznaczenie niepewności pomiarowych.	1												
	Narysowanie linii ilustrującej zależność.	1												
														
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	2											
	Podstawienie wartości $x = 20 \text{ m}$ i wykazanie, że wartość ta spełnia równanie $mgD + mgx = \frac{kx^2}{2}$.	1												
	<i>Zdający może rozwiązać równanie kwadratowe i obliczyć wartość $x = 20 \text{ m}$.</i>													
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 $T = \frac{pV}{nR}$.	1	2									
		Obliczenie temperatury gazu w stanie A; $T \approx 481$ K.	1										
	2.3	<table><tr><th>etap cyklu</th><th>ciepło</th><th>praca</th></tr><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></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 $\Delta V=0,5V_A$.	1	2									
		Obliczenie pracy w przemianie A – B $W = 2 \cdot 10^3$ J.	1										
	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 $\mathcal{E} = I(R + r)$.	1	3
		Przekształcenie do postaci $r = \frac{\mathcal{E} - IR}{I}$.	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 (równolegle 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		
		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
		Prawidłowe uzasadnienie np. stwierdzenie, że w sytuacji przedstawionej w zadaniu promienie po przejściu przez soczewkę są rozbieżne.				1
	4.4	Zapisanie zależność $\frac{1}{f} = \left(\frac{n_{sz}}{n_p} - 1 \right) \left(\frac{1}{R} + \frac{1}{R} \right) = (n - 1) \left(\frac{2}{R} \right)$ 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 ${}_Z^AX \rightarrow {}_{Z-2}^{A-4}Y + {}_2^4\text{He}$.	1	2
		Zapisanie równania reakcji ${}_Z^AX \rightarrow {}_{Z+1}^AY + {}_{-1}^0e$.	1	
	5.5	Podanie nazwy - zasada zachowania ładunku.	1	2
		Podanie nazwy - zasada zachowania liczby nukleonów.	1	
Razem za zadanie			12	