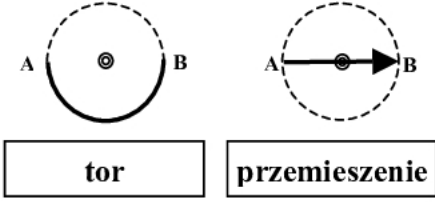


**OCENIANIE ARKUSZA
POZIOM PODSTAWOWY****INFORMACJE DLA OCENIAJĄCYCH**

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. Poprawny 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.

Zadania zamknięte (punktacja 0 – 1)

Zadanie	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Odpowiedź	A	B	B	A	C	A	B	D	B	A

Nr. zadania	Punktowane elementy odpowiedzi		Liczba punktów	Razem
11	11.1	Wpisanie prawidłowych określeń pod rysunkami.  <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 5px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">tor</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">przemieszczenie</div> </div>	1	3
	11.2	Zauważenie, że droga jest równa połowie długości okręgu Obliczenie drogi $s \approx 6,28 \text{ m}$.	1 1	
12		Ustalenie przebytej drogi (10 m) np. na podstawie wykresu.	1	2
		Obliczenie wartości prędkości średniej $v_{sr} = 2,5 \frac{\text{m}}{\text{s}}$.	1	
13		Ustalenie wartości siły napędowej $F_{\text{nap}} = 2500 \text{ N}$.	1	3
		Ustalenie wartości siły wypadkowej po ustaniu wiatru $F_{\text{wyp}} = 500 \text{ N}$.	1	
		Obliczenie wartości przyspieszenia $a = 0,5 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$.	1	
14		Zastosowanie równań opisujących drogę i prędkość w ruchu jednostajnie przyspieszonym i przekształcenie ich do postaci umożliwiającej obliczenie przyspieszenia ($a = \frac{v^2}{2s}$).	1	2
		Obliczenie wartości przyspieszenia $a = 1,2 \text{ m/s}^2$.	1	
15	15.1	Zaznaczenie prawidłowej odpowiedzi – tylko elektrony .	1	2
	15.2	Udzielenie prawidłowej odpowiedzi – przewodnictwo elektryczne metali pogarsza się (zmniejsza się) wraz ze wzrostem temperatury . <i>Dopuszcza się uzasadnienie opisujące zależność oporu przewodnika (metali) od temperatury.</i>	1	
16	16.1	Udzielenie prawidłowej odpowiedzi – jednoczesna zmiana ciśnienia, objętości i temperatury zachodzi w przemianie 1 – 2 .	1	2
	16.2	Udzielenie prawidłowej odpowiedzi – temperatura gazu jest najwyższa w punkcie 2 .	1	
17	17.1	Wyrażenie wartości siły działającej na gwóźdź $F = \frac{\Delta p}{\Delta t}$.	1	2
		Obliczenie wartości siły $F = 2,5 \text{ kN}$.	1	
	17.2	Zauważenie, że $\frac{mv^2}{2} = mgh$	1	3
		Zapisanie wyrażenia $h = \frac{v^2}{2g}$.	1	
Obliczenie wysokości $h = 5 \text{ m}$.	1			

18	18.1	Zapisanie zależności $mgh = \frac{mv^2}{2}$.	1	4
		Obliczenie zmiany energii $\Delta E_p = 9 \cdot 10^3 \text{ J}$. <i>Dopuszcza się rozwiązanie z zastosowaniem równań ruchu.</i>	1	
	18.2	Podanie dwóch przyczyn strat energii np. występowanie sił oporu podczas ruchu, strata energii przy częściowo niesprężystym odbiciu od podłoża. <i>Za podanie jednej przyczyny – 1pkt.</i>	2	
19		Zapisanie zależności $\frac{mv^2}{r} = qvB$ i podstawienie $v = \omega r = 2\pi fr$.	1	3
		Otrzymanie zależności $f = \frac{qB}{2\pi m}$.	1	
		Zapisanie prawidłowego wniosku – częstotliwość obiegu cząstki nie zależy od wartości jej prędkości, ponieważ q, B, oraz m są wielkościami stałymi.	1	
20		Prawidłowe zinterpretowanie informacji na rysunku i wyznaczenie różnicy dróg przebytych przez oba promienie $\Delta x = 0,0000012 \text{ m}$ (lub $1,2 \mu\text{m}$).	1	2
		Zauważenie, że dla fali o długości $\lambda = 0,4 \mu\text{m}$ różnica dróg wynosi 3λ , zatem w punkcie P – wystąpi wzmocnienie światła.	1	
21	21.1	Podanie minimalnej energii jonizacji $E = 13,6 \text{ eV}$. <i>Za podanie wartości ($-13,6 \text{ eV}$) nie przyznajemy punktu.</i>	1	3
	21.2	Skorzystanie z warunku $E_n = \frac{-13,6 \text{ eV}}{n^2}$.	1	
		Podanie minimalnej energii wzbudzenia $E_{\min} = 10,2 \text{ eV}$. <i>Za podanie wartości ($-10,2 \text{ eV}$) nie przyznajemy punktu.</i>	1	
22		Skorzystanie z zależności $\frac{mv^2}{r} = evB$ i doprowadzenie jej do postaci $\frac{mv}{r} = eB$.	1	3
		Skorzystanie z zależności $\lambda = \frac{h}{p} = \frac{h}{mv}$ i uzyskanie związku $B = \frac{h}{r \lambda e}$.	1	
		Obliczenie wartości wektora indukcji $B \approx 2 \cdot 10^{-3} \text{ T}$.	1	
23		Stwierdzenie, że cząstki alfa są bardzo mało przenikliwe i nie wnikają do wnętrza organizmu. <i>Dopuszcza się stwierdzenie, że cząstki alfa mają mały zasięg.</i>	1	2
		Stwierdzenie, że promieniowanie gamma jest bardzo przenikliwe i wnika do wnętrza organizmu. <i>Dopuszcza się stwierdzenie, że cząstki alfa mają duży zasięg.</i>	1	
24	24.1	Skoro przy tej samej temperaturze gwiazda 2 wysyła 10^6 razy więcej energii niż Słońce to „powierzchnia” gwiazdy 2 musi być też 10^6 razy większa.	1	4
		Ponieważ powierzchnia kuli to $S = 4\pi R^2$ to promień gwiazdy 3 musi być $1000 = 10^3$ razy większy od promienia Słońca.	1	
	24.2	Położenie gwiazdy 3 na diagramie H – R pozwala wyciągnąć wniosek, że jej temperatura jest taka sama jak dla Słońca.	1	
		Położenie gwiazdy 3 na diagramie H – R pozwala wyciągnąć wniosek, że jej promień jest mniejszy od promienia Słońca.	1	