

Numer zadania	odpowiedz	Liczba punktów
	Grupa B	
1.	A	1
2.	P, P	1
3.	B, C	1
4.	C	2
5.	C	1
6.	B	1
7.	C	1
8.	D	1
9.	C	1
10.	D	2
11.	II, B	1
12.	C	1
13.	D	1
14.	II, A	1
15.	D	1
16.	7,5 J	3
17.	$4 \frac{\text{m}}{\text{s}}$	3

Rozwiązania zadań otwartych i zasady przyznawania punktów

Zadanie 16	
Grupa A	Grupa B
$E_p = mgh = 0,02 \text{ kg} \cdot 10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2} \cdot 10 \text{ m} = 2 \text{ J}$ $E_k = 0,5m\nu^2 = 0,5 \cdot 0,02 \text{ kg} \cdot \left(20 \frac{\text{m}}{\text{s}}\right)^2 = 4 \text{ J}$ $E_c = E_p + E_k = 6 \text{ J}$	$E_p = mgh = 0,03 \text{ kg} \cdot 10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2} \cdot 20 \text{ m} = 6 \text{ J}$ $E_k = 0,5m\nu^2 = 0,5 \cdot 0,03 \text{ kg} \cdot \left(10 \frac{\text{m}}{\text{s}}\right)^2 = 1,5 \text{ J}$ $E_c = E_p + E_k = 7,5 \text{ J}$
Zasady przyznawania punktów	
<p>3 p. – poprawne obliczenie energii całkowitej, zapisanie wyniku z jednostką.                      2 p. – poprawne obliczenie energii kinetycznej i energii potencjalnej grawitacji, brak obliczenia energii całkowitej lub                      poprawne obliczenie jednego rodzaju energii, błąd obliczenia drugiego rodzaju energii, obliczenie energii całkowitej zgodne ze swoimi wynikami.                      1 p. – poprawne obliczenie tylko jednego rodzaju energii.                      0 p. – brak rozwiązania lub zastosowanie niepoprawnej metody.</p>	

Zadanie 17	
Grupa A	Grupa B
$E_p = E_k$ $E_p = mgh$ $E_k = 0,5m\nu^2$ $mgh = 0,5m\nu^2$ $h = \frac{\nu^2}{2g}$ $h = \frac{\left(6 \frac{\text{m}}{\text{s}}\right)^2}{2 \cdot 10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}} = 1,8 \text{ m}$	$E_p = E_k$ $E_p = mgh$ $E_k = 0,5m\nu^2$ $mgh = 0,5m\nu^2$ $\nu^2 = 2gh$ $\nu^2 = 2 \cdot 10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2} \cdot 0,8 \text{ m} = 16 \frac{\text{m}^2}{\text{s}^2}$ $\nu = 4 \frac{\text{m}}{\text{s}}$
Zasady przyznawania punktów	