Zadanie 8.1. (0–3)

III. Wykorzystanie i przetwarzanie informacji zapisanych w postaci tekstu […] i rysunków.	6.3. Zdający oblicza okres drgań […] wahadła matematycznego. 6.4. Zdający interpretuje wykresy zależności położenia […] od czasu w ruchu drgającym.

Schemat punktowania

3 p. – poprawna metoda rozwiązania i poprawne wyniki.

2 p. – poprawne obliczenie okresu drgań oraz prędkości taśmy
lub
– poprawne obliczenie okresu drgań oraz maksymalnej prędkości naczynia.

1 p. – poprawne obliczenie okresu drgań
lub
– poprawna metoda obliczenia prędkości taśmy (zgodnie ze wzorem $v = \frac{s}{1{,}5T}$)

lub
– poprawna metoda obliczenia maksymalnej prędkości naczynia oraz poprawne odczytanie z rysunku amplitudy drgań.

0 p. – brak spełnienia powyższych kryteriów.

Poprawna odpowiedź

Ze wzoru $T = 2\pi\sqrt{\frac{l}{g}}$ obliczamy okres drgań $T = 1{,}74$ s. Ponieważ w czasie, gdy taśma pokonała zaznaczoną na rysunku odległość s, wahadło wykonało półtora okresu drgań, prędkość taśmy wynosi $v = \frac{s}{1{,}5T} = 11{,}5$ cm/s. Amplitudę drgań można oszacować jako połowę szerokości taśmy (lub nieco mniej), czyli $A \approx 7$ cm. Stąd wynika wartość maksymalnej prędkości naczynia $v_{max} = A\frac{2\pi}{T} \approx 25$ cm/s.

Zadanie 8.2. (0–1)

III. Wykorzystanie i przetwarzanie informacji zapisanych w postaci tekstu […] i rysunków.	6.1. Zdający analizuje ruch pod wpływem sił sprężystych (harmonicznych) […].

Schemat punktowania

1 p. – zaznaczenie poprawnej odpowiedzi.

0 p. – brak spełnienia powyższego kryterium.

Poprawna odpowiedź

C 1