

Zadanie 1. (0–3)

Prędkość piłki toczącej się po dywanianie zmalała dwukrotnie.

Zadanie 1.1 (0–1)

Dokończ poniższe zdanie tak, aby było prawdziwe. Wybierz odpowiedź spośród A–C i jej uzasadnienie spośród 1–3.

Całkowita energia mechaniczna piłki	A.	malą,	ponieważ	1.	energia kinetyczna zamieniała się w energię potencjalną.
	B.	była stała,		2.	piłka wykonywała pracę użyteczną nad dywanem.
	C.	rosła,		3.	dywan wykonał pracę użyteczną nad piłką.

Zadanie 1.2 (0–1)

Dokończ zdanie tak, aby było prawdziwe.

Jeżeli masa piłki wynosi m , a wartość prędkości początkowej v piłki, to zmiana pędu piłki ma wartość

- A. $\frac{1}{2}mv$. B. $\frac{1}{2}mv^2$. C. mv . D. $2mv$.

Zadanie 1.3 (0–1)

Dokończ zdanie tak, aby było prawdziwe.

Pęd piłki zmienił się o $0,15 \text{ kg} \cdot \frac{\text{m}}{\text{s}}$ w ciągu 3 s. Siła tarcia działająca na piłkę miała wartość

- A. 0,90 N. B. 0,45 N. C. 0,15 N. D. 0,05 N.

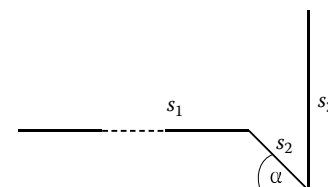
Zadanie 2. (0–6)

Niesiesz torbę z zakupami o łącznej masie $m = 5 \text{ kg}$, idąc ze stałą prędkością. Twoja droga do domu składa się z kilku odcinków (patrz rysunek):

s_1 – 100 m po powierzchni poziomej,

s_2 – $5\sqrt{2}$ m w dół po schodach nachylnych do poziomu pod kątem $\alpha = 45^\circ$,

s_3 – windą pionowo w górę na wysokość 15 m.



Zadanie 2.1 (0–1)

Wskaż prawidłowe dokończenie zdania. Wpisz znak X w odpowiedniej kratce.

Praca nad ciałem nie jest wykonywana

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> na odcinku s_1 . | <input type="checkbox"/> na odcinkach s_1 i s_3 . |
| <input type="checkbox"/> na odcinku s_2 . | <input type="checkbox"/> na wszystkich odcinkach. |

Zadanie 2.2 (0–3)

Jeżeli na którymś z odcinków (s_1 , s_2 , s_3) energia torby z zakupami się zmienia, to zapisz, jaki rodzaj energii się zmienia, i wskaż odcinek, na którym to się dzieje.

Zadanie 2.3 (0–2)

Oblicz całkowitą pracę, jaką należało wykonać, aby przynieść zakupy do domu. Przyjmij przyspieszenie ziemskie $g = 10 \frac{m}{s^2}$.



Zadanie 3. (0–3)

Na ciało poruszające się ruchem prostoliniowym działa siła równoległa do toru jego ruchu. Wykres przedstawia zależność wartości siły F od drogi s pokonanej przez ciało.



Zadanie 3.1 (0–1)

Oblicz pracę wykonaną przez siłę F na drodze $s = 30$ m.



Zadanie 3.2 (0–1)

Wskaż poprawnie przeliczone przykłady. Wpisz znak X w odpowiednich miejscach.

$1 \text{ J} = 1 \text{ kg} \cdot \frac{m^2}{s^2}$

$1 \text{ mJ} = 10^{-3} \text{ kg} \cdot \frac{m^2}{s^2}$

$1 \text{ kJ} = 10^2 \text{ kg} \cdot \frac{m^2}{s^2}$

$1 \text{ MJ} = 10^9 \text{ kg} \cdot \frac{m^2}{s^2}$

Zadanie 3.3 (0–1)

Uzupełnij zdanie tak, aby było prawdziwe. Wybierz prawidłowe stwierdzenie A lub B i uzasadnienie spośród 1–3.

A.	Praca jest wielkością skalarną,	ponieważ	1.	ma wartość, ale nie ma zwrotu i kierunku.
B.	Praca jest wielkością wektorową,		2.	ma wartość, zwrot i kierunek.
			3.	ma wartość, która zależy od kierunku siły.