

Test Praca i energia

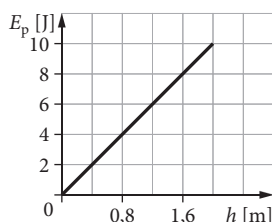
imię i nazwisko	
_____	_____
klasa	data

1 (0–1) **Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.**

Marek, działając siłą o wartości 40 N, przesunął plecak na odległość 80 cm zgodnie z kierunkiem działania tej siły. Chłopiec wykonał pracę równą

- A. 2 J. B. 32 J. C. 50 J. D. 320 J.

2 (0–2) Na wykresie przedstawiono zależność energii potencjalnej grawitacji książki od jej wysokości nad podłogą.



Oceń prawdziwość podanych zdań. Wybierz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, albo F – jeśli jest fałszywe. Wstaw obok każdego zdania znak X w odpowiedniej rubryce.

		P	F
2.1	Zmiana energii potencjalnej książki, leżącej początkowo na stole o wysokości 0,8 m, a następnie przeniesionej na półkę znajdującą się na wysokości 1,6 m nad podłogą, wynosi 8 J.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.2	Energia potencjalna książki znajdującej się 40 cm nad stołem o wysokości 0,8 m liczona względem tego stołu wynosi 2 J.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

3 (0–1) Dźwig podniósł klocek drewna z ziemi i umieścił go na platformie samochodu.

Uzupełnij poniższe zdanie. Wybierz właściwe odpowiedzi spośród podanych.

W wyniku tej czynności wzrosła A / B klocka drewna kosztem C / D.

- A. energia potencjalna C. pracy wykonanej przez dźwig
 B. energia kinetyczna D. zmniejszenia energii mechanicznej klocka drewna

4 (0–1) **Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.**

Jurek przesuwał biurko, pchając je siłą o wartości 150 N. Podczas tej czynności wykonał pracę 75 J. Biurko zostało przesunięte na odległość

- A. 20 cm. B. 50 cm. C. 200 cm. D. 500 cm.

5 (0–1) W tabeli przedstawiono informacje o czterech silnikach.

Numer silnika	Moc silnika	Czas pracy silnika
I	1000 W	0,3 h
II	1,5 kW	15 min
III	3 kW	5 min
IV	2 kW	0,1 h

Wybierz zdanie prawdziwe.

- A. Silnik I wykonał największą pracę.
- B. Silnik II wykonał najmniejszą pracę.
- C. Silnik III wykonał pracę równą 900 kJ.
- D. Silnik IV wykonał większą pracę niż silnik III.

Informacja do zadań 6–8

Energia potencjalna grawitacji żelaznej kulki o masie 100 g na pewnej wysokości nad ziemią wynosiła 20 J. Kulkę upuszczono swobodnie z tej wysokości. Przyjmij wartość przyspieszenia ziemskiego $10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$.

6 (0–1) Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

W momencie upuszczania kulka znajdowała się na wysokości

- A. 0,02 m.
- B. 0,2 m.
- C. 2 m.
- D. 20 m.

7 (0–1) Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Całkowita energia mechaniczna kulki w trakcie spadania

- A. rosła i w momencie uderzenia o ziemię wynosiła 40 J.
- B. malała i w momencie uderzenia o ziemię wynosiła 0 J.
- C. była niezmienna i w każdej chwili spadania wynosiła 20 J.
- D. malała, następnie rosła i w momencie uderzenia o ziemię wynosiła 20 J.

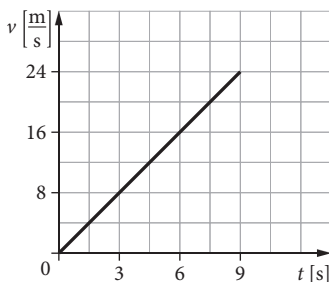
8 (0–1) Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

W pewnej chwili podczas spadania kulka miała energię kinetyczną równą 5 J. W tej samej chwili energia potencjalna grawitacji tej kulki względem ziemi wynosiła

- A. 5 J.
- B. 10 J.
- C. 15 J.
- D. 20 J.

Informacja do zadań 9 i 10

Na wykresie przedstawiono zależność prędkości samochodu o masie 1000 kg od czasu w trakcie jego ruszania z postoju.

**9 (0–1) Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.**

Po trzech sekundach od momentu ruszenia energia kinetyczna samochodu wynosiła

- A. 4 kJ.
- B. 8 kJ.
- C. 32 kJ.
- D. 64 kJ.

10 (0–1) **Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.**

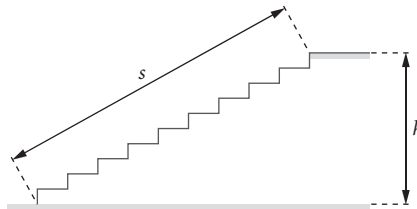
Gdy prędkość samochodu wzrosła z $8 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ do $16 \frac{\text{m}}{\text{s}}$, jego energia kinetyczna wzrosła

- A. dwukrotnie. B. czterokrotnie. C. sześciokrotnie. D. ośmiokrotnie.

11 (0–1) W którym urządzeniu wykorzystuje się energię potencjalną sprężystości?

Wybierz odpowiedź I albo II oraz jej uzasadnienie A albo B.

Energję potencjalną sprężystości wykorzystuje się do napędzania	I.	zegarków na rękę,	ponieważ	A.	przepływająca woda wykonuje pracę, poruszając łopatki turbiny.
	II.	turbin,		B.	napięta sprężyna wykonuje pracę, poruszając wskazówki zegara.

12 (0–1) Uczeń miał wyznaczyć swoją moc podczas wchodzenia po schodach na wyższe piętro budynku.

Dokończ poniższe zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Aby wyznaczyć swoją moc, uczeń powinien zmierzyć następujące wielkości fizyczne:

- A. ciężar swojego ciała oraz długość schodów s .
 B. ciężar swojego ciała, długość schodów s oraz czas wchodzenia.
 C. masę swojego ciała oraz wysokość h jednego piętra.
 D. masę swojego ciała, wysokość h jednego piętra oraz czas wchodzenia.

13 (0–1) W czasie kozłowania piłka odbija się wielokrotnie od podłogi.

Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Podczas zetknięcia piłki z podłogą i odbicia się od niej kolejność przemian energii jest następująca:

- A. energia kinetyczna → energia potencjalna grawitacji → energia kinetyczna.
 B. energia kinetyczna → energia potencjalna sprężystości → energia kinetyczna.
 C. energia kinetyczna → energia potencjalna grawitacji → energia potencjalna sprężystości.
 D. energia potencjalna grawitacji → energia potencjalna sprężystości → energia kinetyczna.

14 (0–1) Czy urządzenie o małej mocy może wykonać większą pracę niż urządzenie o dużej mocy?

Wybierz odpowiedź I albo II oraz jej uzasadnienie A albo B.

I.	Tak,	ponieważ	A.	wykonana praca zależy wyłącznie od mocy urządzenia.
II.	Nie,		B.	praca zależy nie tylko od mocy urządzenia, lecz także od czasu jej wykonywania.

