



Praca, moc i energia

praca mechaniczna · energia kinetyczna i potencjalna · przemiany energii

opracowanie: **Mateusz Będkowski** · niekazmuliczyc.pl

Punkty / 20

Ocena

Imię i nazwisko _____ Klasa _____ Data _____

Grupa **A**7 zadań · 20 punktów · 45 minut · Przyjmij $g = 10 \text{ N/kg}$ tam, gdzie podano. Odróżniaj model bez oporów od sytuacji rzeczywistej.**Zadanie 1. (0–2)**

OTWARTE

Uczeń z całej siły pcha nieruchomą ścianę przez minutę. Czy siła działająca na przedmiot wykonuje w tej sytuacji pracę mechaniczną? Uzasadnij, odwołując się do przemieszczenia przedmiotu. Czy człowiek może mimo to się zmęczyć?

ODPOWIEDŹ

1. 0 1 2

Zadanie 2. (0–3)

OTWARTE

Wózek jest ciągnięty poziomą, stałą siłą 30 N równoległą do ruchu na drodze 4 m. Oblicz pracę tej siły. Podaj wzór i wynik z jednostką.

ROZWIĄZANIE

2. 0 1 2 3

Zadanie 3. (0–3)

OTWARTE

Pracę 120 J wykonano w czasie 6 s. Oblicz średnią moc. Wyjaśnij, co oznacza większa moc przy wykonaniu tej samej pracy.

ROZWIĄZANIE

3. 0 1 2 3

Zadanie 4. (0–3)

OTWARTE

Przyjmij $g = 10 \text{ N/kg}$. Przedmiot o masie 2 kg podniesiono pionowo o 3 m . Oblicz przyrost energii potencjalnej grawitacji. Podaj, kosztem jakiej pracy mógł nastąpić ten przyrost.

ROZWIĄZANIE

4. 0 1 2 3

Zadanie 5. (0–3)

OTWARTE

Ciało o masie 2 kg zwiększa prędkość z 2 m/s do 4 m/s . Oblicz zmianę energii kinetycznej, korzystając z $E_k = m \cdot v^2 / 2$. Czy podwojenie prędkości przy stałej masie powoduje podwojenie energii kinetycznej?

ROZWIĄZANIE

5. 0 1 2 3

Zadanie 6. (0–3)

OTWARTE

Kulę o masie 1 kg puszcza się z wysokości 2 m nad podłożem. Przyjmij $g = 10 \text{ N/kg}$. Ile energii potencjalnej grawitacji ma względem podłoża na początku? Ile energii kinetycznej miałaby tuż nad podłożem w modelu bez oporów? Wyjaśnij, dlaczego w rzeczywistości energia kinetyczna może być mniejsza.

ROZWIĄZANIE

6. 0 1 2 3

Zadanie 7. (0–3)

OTWARTE

Ściśnięta sprężyna wypycha małą kulkę po poziomym torze, a kulka stopniowo się zatrzymuje. Opisz kolejno przemiany energii. Czy zatrzymanie kulki przeczy zasadzie zachowania energii? Uzasadnij.

ODPOWIEDŹ

7. 0 1 2 3