

Notatka do zeszytu: Temat: CZAS SWOBODNEGO SPADANIA

Doświadczenie 1. do przeprowadzenia w domu:

Z niewielkiej wysokości puszcacie: a) piłeczkę oraz długopis ,

b) zeszyt oraz piłeczkę jednocześnie

Zauważamy, że czas spadania obu ciał jest taki sam, równocześnie uderzają o podłogę. Przy niewielkiej wysokości pomijamy opory powietrza.

Wniosek: Czas swobodnego spadania ciał z danej wysokości nie zależy od jego masy. (dotyczy tylko ciał, na które nie działają żadne inne siły oprócz grawitacji)

Doświadczenie 2. do przeprowadzenia w domu:

Z niewielkiej wysokości opuszczamy dwie kartki jednakowego formatu, np. z zeszytu, ale jedną z nich gniewamy i zwijamy w kulkę, teraz jednocześnie puszcamy obie kartki: zgniecioną oraz „normalną”.

Zauważamy, że kartka zgnieciona (kulka) spadła szybciej na podłogę niż kartka „normalna”. Masy obu kartek są jednakowe, ale czas spadania jest inny. Czym spowodowany? Tutaj dużą rolę odgrywa opór powietrza: kartka „normalna” jest spowalniana właśnie przez ten opór, ma większą powierzchnię, niż kartka – kulka.

Jeżeli pominiemy opór powietrza, czyli będziemy mieli próżnię, to nie będzie miał znaczenia kształt obu kartek, będą spadały w jednakowym czasie.

Wniosek: Przyspieszenie ciał spadających swobodnie nie zależy od ich masy, ani kształtu.

SWOBODNY SPADEK CIAŁ – TEST ĆWICZENIOWY

Zadanie 1. Oblicz prędkość, jaką osiągnął kamień tuż nad podłożem, jeżeli spadał w próżni przez 1,1 s.

Zadanie 2. Po jakim czasie ciało spadające w próżni uzyska prędkość 90 km/h? (pamiętaj o zamianie jednostek)

A. 9 s

B. 2,5 s

C. 2,5 min

D. 9 min

Zadanie 3.

Uzupełnij zdania 1 i 2, wybierając właściwą odpowiedź spośród podanych.

1. Spadające swobodnie ciało porusza się A/ B/ C.

A. ruchem jednostajnym prostoliniowym

B. ze stałym przyspieszeniem

C. ze zmiennym przyspieszeniem

2. W próżni wszystkie ciała spadają D/ E/ F.

D. z przyspieszeniem zależnym od kształtu ciała

E. z takim samym przyspieszeniem

F. ruchem jednostajnie opóźnionym

Zadanie 4.

Zaznacz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, lub F, jeśli jest fałszywe.

1. Masa jest miarą bezwładności ciała. P/F
2. Czas swobodnego spadania ciała zależy od jego masy. P/F
3. 1 N to wartość siły wypadkowej, która ciału o masie 1 kg nadaje przyspieszenie 1 m/s². P/F

Zadanie 5.

Oblicz czas swobodnego spadku arbuza w próżni, z wysokości 20 m.

Zadanie 6. W każdej parze zaznacz ciało, które szybciej spadnie na ziemię.

1. jabłko z wysokości 5 m w próżni / jabłko z wysokości 12 m w próżni
2. piórko z wysokości 8 m w próżni / pomidor z wysokości 18 m w próżni
3. długopis z wysokości 25 m w powietrzu / długopis z wysokości 25 m w próżni

Zadanie 7.

Robotnik o masie 82 kg podnosi ładunek cegieł na linie przewieszonyj przez bloczek. Jaką maksymalną siłą może działać?

- A. 8,2 N B. 82 N C. 820 N D. 8200 N

Zadanie 8. Jeśli w próżni z jednakowych wysokości upuścimy równocześnie arbuza i brzoskwinie, to:

- A. szybciej spadnie brzoskwinia,
- B. szybciej spadnie arbuza
- C. oba owoce spadną równocześnie.

Rozwiązania tego testu ćwiczeniowego proszę przelać do mnie na e- dziennik . Dziękuję i pozdrawiam (będzie ocena)