III. SIŁA WPŁYWA NA RUCH

.....
imię i nazwisko ucznia

..... data ..... klasa

TEST III A

W zadaniach od 1. do 10. podano 4 odpowiedzi. W każdym zadaniu wybierz **tylko jedną** odpowiedź i otocz linią odpowiadającą jej literę.

1 Siła ma wartość 1 niutona, gdy: (1 p.)

A. ciału o masie 1 kg nadaje przyspieszenie 1 $\frac{m}{s^2}$

B. ciału o masie 1 kg nadaje prędkość 1 $\frac{m}{s}$

C. powoduje, że ciało o masie 2 kg porusza się z przyspieszeniem 1 $\frac{m}{s^2}$

D. powoduje, że ciało o masie 0,5 kg porusza się z przyspieszeniem 1 $\frac{m}{s^2}$

2 Na narciarza o masie 40 kg działa stała niezrównoważona siła o wartości 60 N. Narciarz porusza się z przyspieszeniem o wartości: (1 p.)

A. $\frac{2}{3}\ \frac{m}{s^2}$ **B.** $\frac{3}{2}\ \frac{m}{s^2}$ **C.** 10 $\frac{m}{s^2}$ **D.** 20 $\frac{m}{s^2}$

3 Jeżeli na ciało nie działa żadna siła albo wypadkowa działających sił jest równa zeru, to: (1 p.)

A. ciało zawsze pozostaje w spoczynku

B. ciało zawsze porusza się ruchem jednostajnie przyspieszonym

C. ciało zawsze porusza się ruchem jednostajnym prostoliniowym

D. ciało pozostaje w spoczynku, jeżeli wcześniej spoczywało, a jeżeli wcześniej się poruszało, to nadal będzie się poruszać z tą samą wartością prędkości i w tę samą stronę

4 Na samochód osobowy o masie 1 t i samochód ciężarowy o masie 5 t działają takie same siły powodujące ich przyspieszanie. Które zdanie jest prawdziwe? (1 p.)

A. Prędkość 72 $\frac{km}{h}$ szybciej osiągnie samochód osobowy.

B. Prędkość 72 $\frac{km}{h}$ szybciej osiągnie samochód ciężarowy.

C. Prędkość 72 $\frac{km}{h}$ oba samochody osiągną w tym samym czasie.

D. Czas przyspieszania samochodów nie zależy od ich masy.

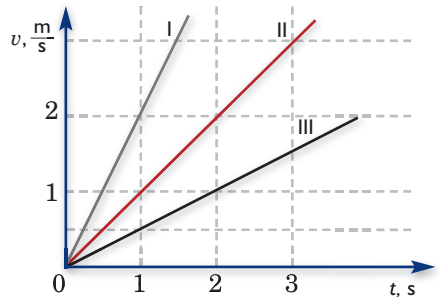
5 Wykres przedstawia zależności prędkości od czasu dla trzech ciał, na które działa taka sama siła o wartości 2 N. Przeanalizuj wykres i wskaż prawdziwe zdanie dotyczące mas tych ciał. (1 p.)

A. Ciało I ma największą masę, a ciało III najmniejszą.

B. Na podstawie tych informacji nie można obliczyć masy ciał.

C. Ciało I ma masę 1 kg, ciało II ma masę 2 kg, a ciało III ma masę 4 kg.

D. Ciało I ma masę 8 kg, ciało II ma masę 1 kg, a ciało III ma masę 12 kg.



6 Księżyc przyciąga ciało 6 razy słabiej niż Ziemia. Na Maćka o masie 60 kg Księżyc działa siłą ciężkości o wartości: (1 p.)

A. 10 N **B.** 60 N **C.** 100 N **D.** 600 N

7 Czas, po którym spadający swobodnie kamień osiągnie prędkość 20 $\frac{m}{s}$, to: (1 p.)

A. 0,5 s **B.** 1 s **C.** 2 s **D.** 4 s

8 Z tej samej wysokości w próżni jednocześnie puszczono piórko, monetę i metalową kulkę. Które zdanie jest prawdziwe? (1 p.)

A. Najszybciej spadnie metalowa kulka.

B. Najszybciej spadnie moneta.

C. Najszybciej spadnie piórko.

D. Wszystkie przedmioty spadną równocześnie.

9 Trzej chłopcy chcą przesunąć skrzynię pełną książek. Adam mówi: „Trzeba wyjąć część książek". Bogdan mówi: „Trzeba podłożyć pod skrzynię drewniane lub metalowe rolki". Czarek mówi: „Trzeba poczekać do pełni Księżyca, ponieważ jego oddziaływanie spowoduje zmniejszenie ciężaru szafy". Rację ma: (1 p.)

A. tylko Adam **B.** tylko Bogdan **C.** tylko Czarek **D.** Adam i Bogdan

10 Autobus jadący po prostym odcinku jezdni gwałtownie przyspiesza. Podczas przyspieszania pojazdu pasażerowie: (1 p.)

A. odchylają się w prawo

B. odchylają się w lewo

C. odchylają się do tyłu

D. pochylają się do przodu

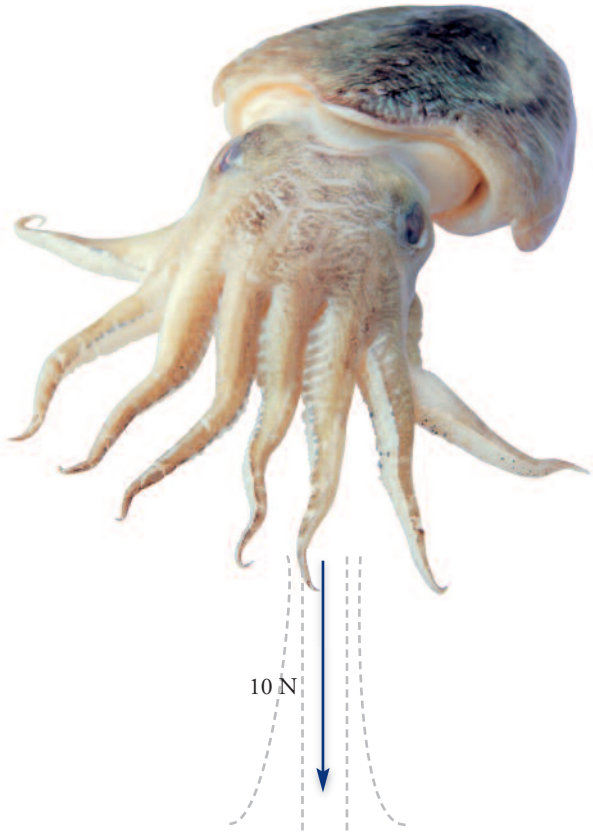
11 Samochód o masie 2500 kg rusza z miejsca i przyspiesza do prędkości 20 $\frac{m}{s}$. Na jadący samochód działają w kierunku poziomym dwie siły: siła napędzająca $F_1 = 7$ kN i siła oporu $F_2 = 2$ kN (patrz rysunek poniżej). (3 p.)
Oblicz:

a) siłę wypadkową działającą na samochód w kierunku jego ruchu

b) przyspieszenie, z jakim się porusza samochód

c) czas, w którym samochód uzyska prędkość 20 $\frac{m}{s}$

12 Aby się poruszać, ośmiornica wyrzuca z siebie strumienie wody z siłą o wartości 10 N. (2 p.)

a) Narysuj siłę, z którą woda odpycha ośmiornicę.

b) Podaj wartość siły, z którą woda odpycha ośmiornicę.