

## MASA I CIĘŻAR

W obliczeniach przyjmujemy wartość przyspieszenia ziemskiego  $10 \text{ N/kg}$  (lub  $10 \text{ m/s}^2$ )

### Zadanie 1.

Podane części zdań połącz tak, aby utworzyły zdania prawdziwe z punktu widzenia fizyki.

- |                                      |                              |
|--------------------------------------|------------------------------|
| A. W układzie SI ciężar wyrażamy     | 1. kilogram (kg)             |
| B. Jednostką masy w układzie SI jest | 2. wektorową                 |
| C. Masa jest wielkością              | 3. masa ma taką samą wartość |
| D. Ciężar jest wielkością            | 4. w niutonach (N)           |
| E. W każdym miejscu we Wszechświecie | 5. skalarną                  |

### Zadanie 2.

Masa kawałka metalu wyznaczona za pomocą wagi szalkowej wynosiła 150 g. Jaką wartość wskaże siłomierz po zawieszeniu na nim tego kawałka metalu?

- A. 1 500 N                      B. 150 N                      C. 15 N                      D. 1.5 N

### Zadanie 3.

Przyspieszenie grawitacyjne na Ziemi wynosi około  $10 \text{ m/s}^2$ , a na Księżycu około  $1.6 \text{ m/s}^2$ . Gdzie ciężar samochodu o masie 1000 kg będzie większy?

- A. na Księżycu                      B. na Ziemi                      C. taki sam na Ziemi i na Księżycu                      D. nie da się określić

### Zadanie 4.

Z tabeli wybierz przez podkreślenie właściwe cechy wektora siły ciężkości.

Kulę o masie 1.5 kg położono na wadze sprężynowej. Wektor siły ciężkości posiada następujące cechy:

kierunek	poziomy	zwrot	w górę	wartość	15 N	punkt przyłożenia	do kuli
	pionowy		w dół		15 kg		brak punktu przyłożenia

### Zadanie 5. Arkusz Diagnostyczny CKE 2011

Ile waży kilogram?

Kilogram. Bez wahania odpowiemy, kładąc parę jabłek na prostej wadze szalkowej i porównując siłę, z jaką Ziemia przyciąga jabłka, czyli ich ciężar, z siłą działającą na odważnik. Dlaczego jednak „kilogram” – skoro mierzymy wielkość siły, czemu nie posługujemy się jej jednostką i nie sprzedajemy (lub kupujemy) owoców „na niutony”? Chociażby po to, aby ustrzec się przed nieuniknionymi stratami albo procesami o nieuczciwość. Ciężar ciała nie jest bowiem wielkością charakterystyczną dla danego ciała, ale zmienia się on wraz z szerokością geograficzną albo wysokością nad poziomem morza. Nasze europejskie „dziesięć niutonów” ważyłoby wprawdzie więcej na biegunie, ale mniej na równiku i jeszcze mniej na szczytach Himalajów.

Na podstawie: Ewa Czuchry, Delta, 06/1999.

Oceń prawdziwość podanych informacji. Wybierz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, lub F – jeśli jest fałszywe.

Ciężar ciała umieszczonego na szczycie Himalajów jest mniejszy niż na poziomie morza.	<b>P</b>	<b>F</b>
Siła ciężkości działająca na ciało jest proporcjonalna do jego masy.	<b>P</b>	<b>F</b>