

# DYNAMIKA

30.11.2012

1P. Człowiek, którego ciężar rzeczywisty wynosi 700 N znajduje się w windzie poruszającej się w dół z przyspieszeniem  $4 \text{ m/s}^2$ . Siła, jaką wywiera człowiek na podłogę windy wynosi około:

- A) 71 N    B) 290 N    C) 410 N    D) 700 N    E) 990 N
- 

1A. You stand on a spring scale on the floor of an elevator. Of the following, the scale shows the highest reading when the elevator:

- A) moves downward with increasing speed
- B) moves downward with decreasing speed
- C) remains stationary
- D) moves upward with decreasing speed
- E) moves upward at constant speed

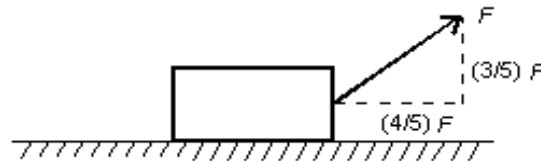
2P. Betonowy blok o masie 5 kg jest podnoszony przy pomocy liny z przyspieszeniem  $2.8 \text{ m/s}^2$  skierowanym w górę. Siła, jaką wywiera blok na linę:

- A) równa jest 35 N i jest skierowana do góry
  - B) równa jest 35 N i jest skierowana w dół
  - C) równa jest 63 N i jest skierowana do góry
  - D) równa jest 63 N i jest skierowana w dół
  - E) równa jest 49 N i jest skierowana do góry
- 

2A. A lead block is suspended from your hand by a string. The reaction to the force of gravity on the block is the force exerted by the:

- |                        |                       |
|------------------------|-----------------------|
| A) string on the block | D) hand on the string |
| B) block on the string | E) block on the Earth |
| C) string on the hand  |                       |

3P. Klocek o ciężarze 400 N jest ciągnięty przez siłę  $F$ , jak na rysunku, po poziomej powierzchni. Klocek porusza się ze stałą prędkością. Współczynnik tarcia kinetycznego  $\mu_k = 0.4$ . Wartość siły  $F$  wynosi około:



- A) 100 N    B) 150 N    C) 200 N    D) 290 N  
E) 400 N

---

3A. A 24-N horizontal force is applied to a 40-N block initially at rest on a rough horizontal surface. If the coefficients of friction are  $\mu_s = 0.5$  and  $\mu_k = 0.4$ , the magnitude of the frictional force on the block is:

- A) 8 N    B) 12 N    C) 16 N    D) 20 N    E) 40 N

4P. Piłkę rzucono pionowo do góry w powietrze z prędkością większą od prędkości granicznej. W czasie ruchu do góry, piłka zwalnia. Po uzyskaniu prędkości granicznej ale przed osiągnięciem najwyższego punktu toru:

- A) prędkość piłki jest stała
  - B) piłka nadal zwalnia
  - C) piłka przyspiesza
  - D) prędkość piłki zmienia się skokowo
  - E) żadna odpowiedź nie jest prawidłowa
- 

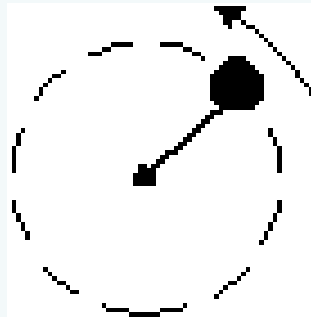
4A. A ball is thrown downward from the edge of a cliff with an initial speed that is three times the terminal speed. Initially its acceleration is:

- |                                  |                               |
|----------------------------------|-------------------------------|
| A) upward and greater than $g$   | D) downward and less than $g$ |
| B) upward and less than $g$      | E) downward and equal to $g$  |
| C) downward and greater than $g$ |                               |

5P. Pod jakim kątem powinna być pochylona do poziomu nawierzchnia drogi na zakręcie o promieniu krzywizny 50 m aby samochody mogły bezpiecznie pokonać ten zakręt z prędkością 12 m/s nawet przy maksymalnym oblodzeniu, tj. przy braku tarcia?

- A) 0    B) 16°    C) 18°    D) 35°    E) 73°
- 

5A. The iron ball shown is being swung in a vertical circle at the end of a 0.7-m string. How slowly, can the ball go through its top position without having the string go slack?



- A) 1.3 m/s    B) 2.6 m/s    C) 3.9 m/s    D) 6.9 m/s  
E) 9.8 m/s