

**KINEMATYKA/DYNAMIKA
PUNKTU MATERIALNEGO**

Test 3 - 25.11.2016

1P. Położenie cząstki wyrażone w metrach, dane jest jako: $x(t) = 16t - 3.0t^3$, gdzie czas t jest mierzony w sekundach. Cząstka zatrzymuje się w chwili $t = \dots$

- A) 0.75 s B) 1.3 s C) 5.3 s D) 7.3 s E) 9.3 s
-

1A. A drag racing car starts from rest at $t=0$ and moves along a straight line with velocity given by $v = bt^2$, where b is a constant. The expression for the distance traveled by this car from its position at $t=0$ is:

- A) bt^3 B) $bt^3/3$ C) $4bt^2$ D) $3bt^2$ E) $bt^{3/2}$

2P. Samochód przejeżdża 40 km ze średnią prędkością 80 km/h i następne 40 km ze średnią prędkością 40 km/h. Średnia prędkość samochodu na całym odcinku 80 km wynosi:

A) 40 km/h B) 45 km/h C) 48 km/h D) 53 km/h E) 80 km/h

2A. A car starts from Hither, goes 100 km straight line to Yon, immediately turns around and returns to Hither. The time for this round trip is 2 hours. The magnitude of the average velocity of the car and average speed of the car for this round trip are, respectively:

A) 0;0 B) 0;50 km/h C) 50 km/h; 0 D) 50 km/h; 50 km/h
E) 0; 100 km/h

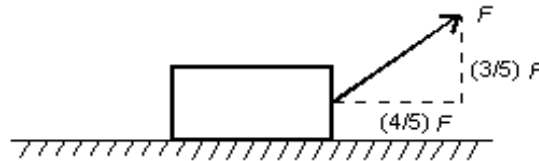
3P. Człowiek, którego ciężar rzeczywisty wynosi 700 N znajduje się w windzie poruszającej się z przyspieszeniem 4 m/s^2 skierowanym w dół. Siła, jaką wywiera człowiek na podłogę windy wynosi około:

- A) 71 N B) 290 N C) 415 N D) 700 N E) 990 N
-

3A. 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

4P. 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:



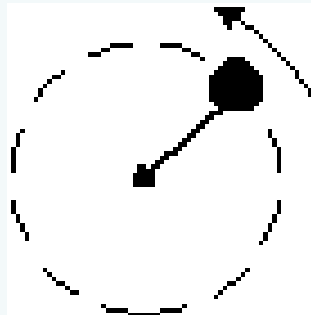
- A) 100 N B) 150 N C) 200 N D) 290 N
E) 400 N

4A. 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

- 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) 20° 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