

TEST 3

19 grudnia, 2011

- 1P Samochód porusza się po torze poziomym ze stałym przyspieszeniem 3m/s^2 . Wewnątrz, kulka zawieszona na nici przymocowanej do dachu samochodu nie waha się i pozostaje w spoczynku względem ścian samochodu. Jaki kąt tworzy nić z pionem?
- A) 17°
 - B) 35°
 - C) 52°
 - D) 73°
 - E) nie można go znaleźć bez znajomości długości nici

-
- 1A. A man weighing 700 N is in an elevator that is accelerating upward at 4 m/s^2 . The force exerted on him by the elevator floor is approximately:
- A) 71 N B) 290 N C) 410 N D) 700 N E) 990 N

2P. Betonowy blok o masie 7 kg jest opuszczany przy pomocy liny z przyspieszeniem 7.8 m/s^2 skierowanym w dół. Siła, jaką blok wywiera na linę:

- A. równa jest 14 N i jest skierowana do góry
 - B. równa jest 14 N i jest skierowana w dół
 - C. równa jest 35 N i jest skierowana do góry
 - D. równa jest 35 N i jest skierowana w dół
 - E. równa jest 49 N i jest skierowana do góry
-

2A. A crane operator lowers a 16 000 N steel ball with a downward acceleration of 3 m/s^2 . The tension in the cable is approximately:

- A. 4 900 N
- B. 11 000 N
- C. 16 000 N
- D. 21 000 N
- E. 48 000 N

3P. Prędkość krążka hokejowego o ciężarze 4N maleje z szybkością 0.61 m/s^2 gdy krążek ten ślizga się swobodnie po płaskiej, poziomej tafli lodowiska . Współczynnik tarcia kinetycznego pomiędzy krążkiem a lodem wynosi:

- A. 0.062
- B. 0.41
- C. 0.62
- D. 1.2
- E. 9.8

3A. A bureau rests on a rough horizontal surface (static friction coefficient $\mu_s = 0.50$, kinetic friction coefficient $\mu_k = 0.40$). A constant horizontal force, just sufficient to start the bureau in motion, is then applied. The acceleration of the bureau is:

- A. 0
- B. 0.98 m/s^2
- C. 3.3 m/s^2
- D. 4.5 m/s^2
- E. 8.9 m/s^2

4P. Piłkę rzucono w dół ze skały nadając jej prędkość początkową równą prędkości granicznej. Początkowe przyspieszenie piłki jest:

- A) skierowane do góry i większe niż g
- B) skierowane w dół i mniejsze niż g
- C) równe zero
- D) skierowane w dół i większe niż g
- E) skierowane w dół i równe g

4A. A ball is thrown upward into the air with a speed that is greater than terminal speed. It lands at the place where it was thrown. During its flight the force of air resistance is the greatest:

- A) just after it is thrown
- B) halfway up
- C) at the top of its trajectory
- D) halfway down
- E) just before it lands

5P. Kołowe wyjazdy i wjazdy na autostradę są zazwyczaj nachylone tak, aby samochody mogły poruszać się po nich bezpiecznie z prędkością 13 m/s. Aby zaprojektować taki tor dla prędkości 26 m/s należy:

- A) zwiększyć promień toru dwukrotnie
 - B) zmniejszyć promień toru czterokrotnie
 - C) zmniejszyć promień toru dwukrotnie
 - D) zwiększyć promień toru $\sqrt{2}$ -razy
 - E) zwiększyć promień toru czterokrotnie
-

5A. At what angle should the roadway on a curve with a 50 m radius be banked to allow cars to negotiate the curve at 12 m/s even if the roadway is icy (and the frictional force is zero)?

- A) 0 B) 16° C) 18° D) 35° E) 75°