

Систематизација - рачунски задаци

1. Аутомобил снаге 400 kW креће се сталном брзином. Колики рад изврши за 20 секунди и колики пут пређе, ако је вучна сила мотора 10 kN ?

1 kN . Колики рад изврши та сила за 15 минута када се аутомобил креће сталном брзином $72 \frac{\text{km}}{\text{h}}$?

2. Тијело масе 2 kg слободно пада 6 s са неке висине и удари у земљу. Колика је његова потенцијална енергија на почетку пада, а колика кинетичка енергија при удару у земљу?

3. Камен масе 100 g слободно пада с неке висине. Колики рад је при том извршила Земљина тежа, ако је пад трајао 2 секунде?

4. Лопта масе 300 g бачена је са земље вертикално навише брзином $20 \frac{\text{m}}{\text{s}}$. Колика ће бити њена потенцијална енергија послје једне секунде кретања?

5. На тијело масе 3 kg , које мирује, почне да дјелује стална сила од 12 N . Колику ће кинетичку енергију имати тијело послје 3 секунде кретања? Силу трења занемарите.

6. Пластица масе 100 g гурне се брзином $4 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ уз косу даску. Максимална висина до које стигне је 50 cm , а пут који при том пређе износи 1 метар. Колика сила трења дјелује на пластицу? (покушај да ријешеш и анализом сила и Њутновим законима, сједне стране, а и тиме што смо научили да је извршени рад једнак разлици механичких енергија на крају и почетку пута).

7. Аутомобил масе 800 kg креће се по хоризонталном путу. Колика је најмања додатна снага мотора потребна да би се брзина аутомобила повећала од $70 \frac{\text{km}}{\text{h}}$ до $75 \frac{\text{km}}{\text{h}}$ на дионици пута дужине 100 m ? Занемарити силе отпора кретању аутомобила, као што су трење и отпор ваздуха. Сматрати да се на овој дионици пута аутомобил креће равномјерно убрзано.