



ОПШТИНСКИ НАТПРЕВАР ПО ФИЗИКА 2025

7 февруари 2025

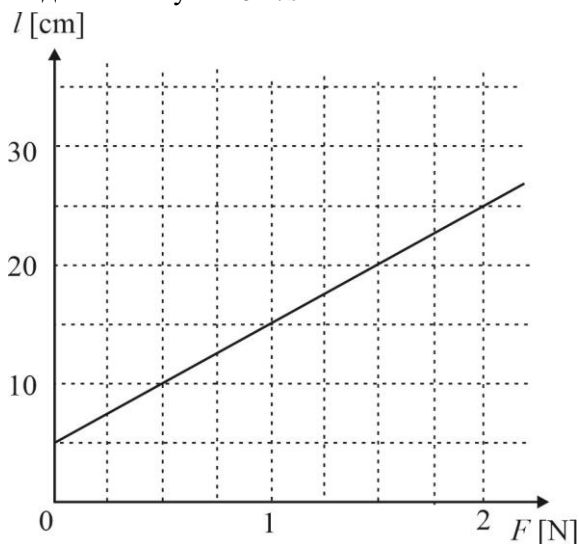
8 одделение

Задача 1. На графикот на Слика 1 е прикажана должината на еластична пружина во зависност од приложената сила, со којашто се издолжува пружината. Одредете:

- Колку изнесува должината на пружината кога на неа не дејствува сила?
- Колкава е константата на еластичност на пружината?
- Со помош на графикот одредете колкава ќе биде должината на пружината, ако на неа се закачи тег со маса $0,05\text{kg}$.

г. Користејќи ја вредноста за константата на еластичност, којашто ја добивте во делот б., пресметајте колкава треба да биде тежината на тегот за пружината да се издолжи за 80 cm .

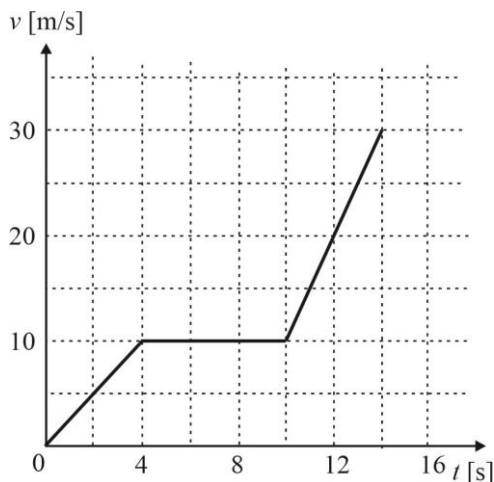
За Земјиното забрзување да се земе дека изнесува 10 m/s^2 .



Слика 1

Задача 2. На Слика 2 е даден графикот на брзината на тело што се движи праволиниски (или графикот на зависноста на брзината од времето).

- Нацртајте го графикот на забрзувањето, односно графикот на зависноста на забрзувањето од времето.
- Одредете го патот што го поминува телото во временскиот интервал во којшто тоа се движи со постојана брзина.



Слика 2

Задача 3. Автомобил, чијашто почетна брзина била v_0 почнал да се движи рамномерно забрзано и во текот на следните 8 s неговата брзина се зголемила 5 пати. Ако се знае дека автомобилот се движел со забрзување од

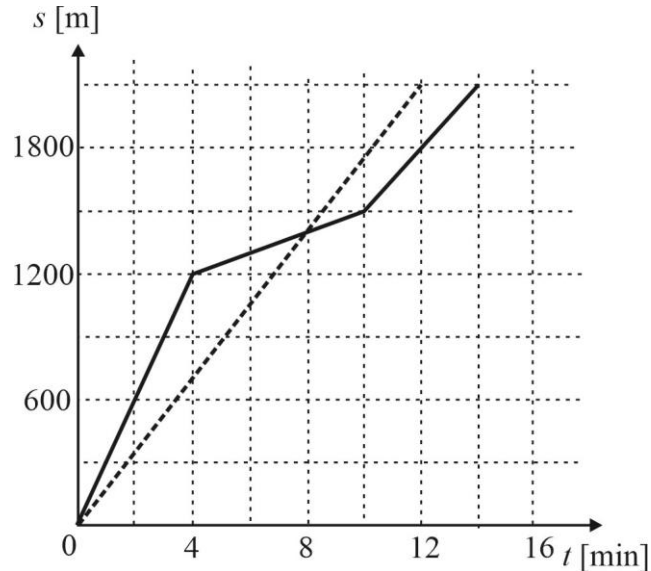
$0,006\text{km/s}^2$, одредете ја почетната брзина со која се движел автомобилот. Брзината изразете ја во m/s и во km/h .

Задача 4. Гоце и Елена се натпреварувале во нордиско трчање (трчање со скии по рамна подлога). На графикот на Слика 3 е прикажано движењето на двајцата натпреварувачи. Изминатиот пат на Гоце со текот на времето е прикажан со испрекинатата линија, додека, пак, патот што го изминала Елена со текот на времето е прикажан со полна линија.

а. Колкава е должината на патеката на која се натпреварувале Гоце и Елена?

б. За колкаво време Гоце ја завршил трката, а за колкаво време трката ја завршила Елена? Кој прв стигнал на целта?

в. Во кој временски интервал Елена се движела со најголема брзина, а во кој временски интервал се движела со најмала брзина? Колку изнесуваат тие брзини? Брзините да се изразат во m/s и m/min .



Слика 3

Задача 5. Каминот со маса $M = 2\text{t}$ влече празна приколка со маса $m_1 = 1000\text{kg}$ со забрзување $a_1 = 0,4\text{m/s}^2$.

а. Пресметајте ја влечната сила на каминот.

б. Со колкаво забрзување би се движел каминот, ако на приколката се натовари огревно дрво со маса $m_2 = 2500\text{kg}$?

Да се смета дека во двата случаја влечната сила која дејствува на каминот во насока на движењето е еднаква.

Секоја од задачите носи по 20 бодови.
Времето за решавање на задачите е 120 min