



ОПШТИНСКИ НАТПРЕВАР ПО ФИЗИКА 2026

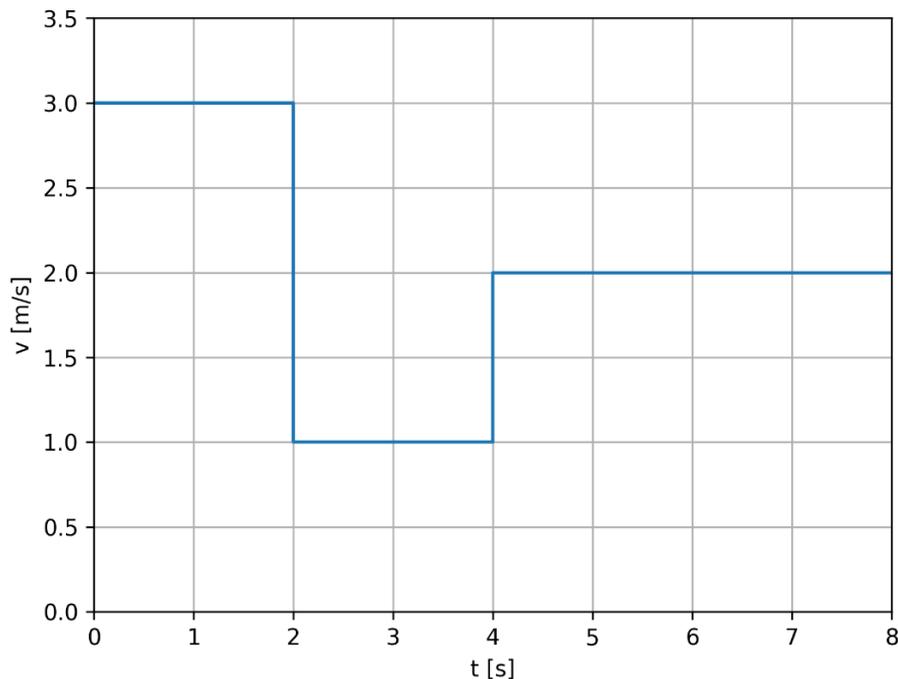
6 февруари 2026

8 одделение

Задача 1. По пристигнувањето во Боцвана, членовите на олимпискиот тим имале прилика да одат на сафари, каде можеле да набљудуваат диви животни во природно опкружување. Водичот им кажал дека зебрата може да трча со брзина од 60 km/h . Кралот на животните, лавот, растојанието од 500 m може да го претрча за $22,5 \text{ s}$. Навистина се изненадиле кога дознале дека слонот, без оглед на својата големина, може да трча со брзина од 7 m/s . Импалата, еден вид антилопа, која трча со скокови со просечна должина од 5 метри, може да направи 40 скока за само 8 s , а најбрзиот грабливец, гепардот, способен е растојанието од половина километар да го истрча за само 15 s . Користејќи ги овие информации, да се одредат брзините со коишто трчаат зебрата, лавот, слонот, гепардот и импалата, изразени и во m/s и во km/h и да се подредат животните од најбавно до најбрзо.

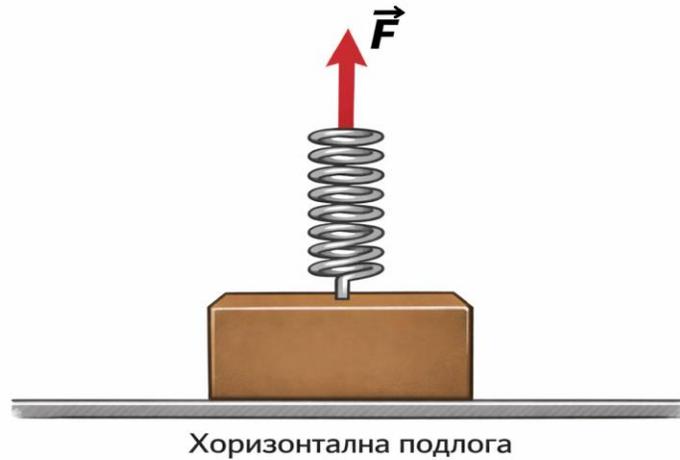
Задача 2. На едно тело дејствуваат четири колинеарни сили (сили коишто имаат ист правец). Големините на првите три сили изнесуваат: $F_1 = 5 \text{ N}$, $F_2 = 4 \text{ N}$ и $F_3 = 6 \text{ N}$. Ако знаеме дека силите F_1 и F_3 дејствуваат налево, а силата F_2 дејствува надесно, да се одреди големината и насоката на четвртата сила F_4 , така што резултантната сила што дејствува на телото да биде еднаква на нула.

Задача 3. Врз основа на графикот прикажан на Слика 1, на којшто е прикажана зависноста на брзината на некое тело од времето, да се најде вкупниот изминат пат на телото, како и средната брзина за целото движење на телото.



Слика 1

Задача 4. На рамна хоризонтална подлога стои неподвижно тело со тежина 5 N . На телото, преку пружина, дејствуваме со сила насочена вертикално нагоре. Притоа, издолжувањето на пружината е еднакво на 5 cm , а нормалната сила на реакција на подлогата е еднаква на 2 N . Да се најде коефициентот на еластичност на пружината k .



Задача 5. Возило на брзата помош поминува низ раскрсница и продолжува да се движи кон следната раскрсница којашто е оддалечена 1 km . Во моментот кога поминува низ првата раскрсницата на следната раскрсница се пали црвеното светло на семафорот коешто трае 30 s . Потоа се пали жолто светло коешто трае 3 s , а потоа се пали зелено светло. Со колкава брзина треба да се движи брзата помош за таа да стигне на следниот семафор во моментот кога ќе се запали зеленото светло?

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