Задачи кинематика

Аудиториски вежби 10.12.2021

1. Зависноста на поминатиот пат s од времето t за едно тело е дадено со равенката

s=2t-3t2+4t3. Да се определи:

А) зависноста на брзината и забрзуванјето од времето

Брзината се бара како прв извод од патот, а забрзувањето како прв избор од брзината

Б) поминатиот пат, брзина и забрзување после време од 2s од почетокот на движењето.

На местото од времето се заменува 2.

В) средната брзина и средното забрзување во интервалот на времето од 2 до 4 секунди.

1. Честичка врши три последователни движења r1=1,5i+3j-1,2k cm r2=2,5i-1,4j-3,6k cm

r3=-1,3i+1,5j cm. Да се најдат компонентите на резултантното поместување и неговата големина.

Резултантно поместување=збир од сите вектори

1. ¾ од патот автомотил поминува со 60 км/ч , а останатиот дел со 80км/ч. Да се пресмета средната брзина на тој пат.
2. Еден авион движејќи се кон неподвижен обиект со врзина 950 км испраќа радио локациски сигнал кон обиектот со брзина 3\*108 м/с . Ако сигналот се врати во време од 0,12мс, да се определи растојанието на авионот од обиектот во момент на прием на сигналот.
3. Ако бродот се движи со постојана брзина во однос на водата на релација помеѓу два града, возењето по течението на реката трае 3ч, а противтечението 6ч. За кое време бродот ќе го помине ова растојание по течението на реката со уклучени мотори.
4. Брзината на авионот во однос на воздухот изнесува 400км/ч. Ветер дува од североисток кон југозапад со брзина 50км/ч. Во која насока треба да се постави пурсот на летање, за авионот да лета од југ кон север? Колкава е брзината на авионот во однос на земјата?
5. Нормалата на подвижна лента која се движи рамномерно во точка а стигнува тело со постојана брзина 0,4 м/с. Телото од лентата се симнува во точката ц, која од точката а е одалечена 1,2 м. Ширината на лентата е 1м. Да се пресмета времето за кое телото ќе го помине патот с и брзината на лентата.
6. Моторен чамец преминува река со ширина 1км. Ако брзината на чамецот е 4км/ч, а на реката 2км/ч. Да се најде:

А) аголот под кој се движи чамецот по однос кон нормалата на брегот ако се насочи кон нормалата

Б) аголот под кој треба да се насочи чамецот за да се движи по нормалата

В)односот на времињата за кој чамецот ќе ја помини реката во двата случаи.

1. Човек стои на брег од река и сака да помине на спротивниот брег. Може да помине на два начини.

А) Со пливање под некој агол во однос на реката така што резултантната брзина е насочена од А до Б.

Б) Да плива во правец на А и Б , а растојанието до кое ќе го однесе реката да го помине пешки.

Плива со брзина 2,5км/ч, а оди со брзина 4км/ч. Брзината на реката е 2км/ч. Во кој случај човекот побрзо ќе стигне?

1. Едно тело се движи со постојано забрзување 14 м/с2 , после време од 3с има брзина 82км/с.

А) колкава е почетната врзина на телото?

Б) колкав е изминатиот пат за време од 10с?

1. При тестирање на сопирачките на еден автомобил е забележано дека во текот од 1с во кочењето, автомобилот поминал 1/5 од вкупниот пат на кочење. Колкава е вкупната должина на поминатиот пат, ако забрзувањето е 4м/с2?
2. Ракета исврлена вертикално нагоре ,моторите и соопштуваат забрзување 40м/с2. Колкава максимална брзина достигнува ракетата ако нејзиното гориво согорува за време од 2м. По колку време ракетата ќе падне на земја?
3. На која висина на одалеченост х=4км од местото на истрелање на ракетата ќе удри таа, доколку е исфрлена со брзина 400м/с од агол од 14 степени кон хоризонтот?
4. По дипломирањето, еден студент ја фрла капата вертикално нагоре со почетна брзина 14,7м/с.

А) да се изведат законите за пат и врзина при вертикален истрел и при слободно паѓање

Б) да се изведе релацијата за максимална висина при вертикален истрел

В) занемарувајќи го отпорот на воздухот да се пресмета максималната висина што ја достигнува капата и времето за коешто капата ќе ја достигне оваа видина. Колку е висок студентот, ако на капата и требаат 1,6с за од највисоката точка да падне на површината на земјата?

1. Две тела се фрлени истовремено со почетна брзина 40м/с. Едното вертикално нагоре, другото вертикално надолу, од некоја висина. Висината е еднаква на максималната виссина што може да ја достигне првото тело. На која висина телота ќе се сретнат и колкави ќе им бидат врзините во моментот на средбата.

Задачи Динамика

1. Фддд
2. Дд
3. Д
4. Д
5. Д
6. Д
7. Д
8. Д
9. Д
10. Д
11. Д
12. Д
13. Д
14. Д