

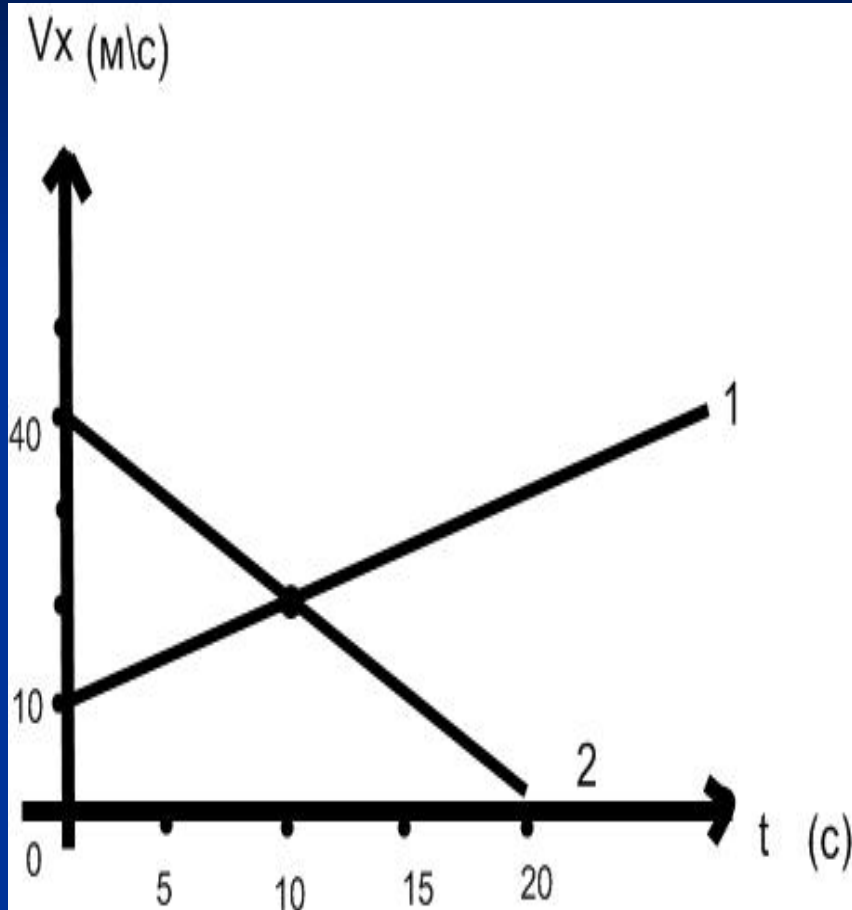
Подготовка к контрольной работе по теме

МЕХАНИКА

10 класс

Автор: Лисовская И.А. СПб, гимназия №148

Выберите правильные утверждения, используя график



1. Первое тело движется равномерно, а второе - равнозамедленно;
2. Через 10 с тела встретятся;
3. Тела двигались в противоположных направлениях;
4. Модуль ускорения второго тела больше;
5. За 10 с тела прошли одинаковые пути;
6. Через 15 с скорость второго тела станет равной 10 м/с.

ОТВЕТ: 4 и 6.

Выберите правильные утверждения

2. Уравнение движения тела имеет вид:

$$X = 3 - 5t + 2t^2$$

1. Тело движется равноускоренно;
2. Начальная координата тела равна 3 м;
3. Модуль ускорения тела равен 2 м/с²;
4. Через 1 с координата тела станет равной 0 м;
5. Через 2 с скорость тела станет равной 2 м/с.

Ответ: 1, 2 и 4.

Выберите правильные утверждения

3. Птица массой 500 г летит по прямой на высоте 500 м с постоянной скоростью 20 м/с.

1. На птицу не действует сила тяжести;
2. Импульс птицы равен 10 000 кг м/с;
3. Сумма всех сил, действующих на птицу, равна 0;
4. Полная механическая энергия птицы равна 2,6 кДж;
5. Равнодействующая всех сил, приложенных к птице, постоянна и отлична от 0.

Ответ: 3 и 4.

Выберите правильное утверждение

*4. Камень массой 500 г свободно падает.
Сопротивлением воздуха пренебречь.*

1. Вес камня равен 5 Н;
2. Ускорение камня возрастает во время падения;
3. Кинетическая энергия возрастает во время падения;
4. Равнодействующая сил, приложенных к камню, увеличивается;
5. В момент приземления импульс камня максимален.

Ответ: 3 и 5.

Выберите правильные утверждения

5. *Орбитальная станция вращается с постоянной по величине скоростью по круговой орбите вокруг Земли.*

1. Ускорение станции равно ускорению свободного падения у поверхности Земли;
2. Станция находится в состоянии невесомости;
3. Сила тяжести на станцию не действует;
4. Скорость станции направлена по касательной к орбите;
5. Если станция перейдет на более низкую орбиту, ее скорость увеличится;
6. Земля притягивает станцию с большей силой, чем станция Землю.

Ответ: 2, 4 и 5.

Решите задачу

1. *Тело лежало на поверхности Земли. Затем его бросили в океан, и оно затонуло на глубине 2 км. Сравните силу тяжести, действующую на это тело на поверхности Земли и на глубине 2 км.*

Ответ: На глубине 2 км увеличится ускорение свободного падения (ближе к центру Земли), поэтому сила тяжести там будет больше, чем на поверхности Земли.

Решите задачу

*2. Тело свободно падает с высоты 180 м.
Определите его скорость в момент удара о
Землю. Найдите его перемещение в
последнюю секунду полета.*

Ответ: 60 м/с; 55 м.

Решите задачу

3. Человек массой 70 кг бежит со скоростью 2 м/с навстречу тележке, катящейся со скоростью 2 м/с и вскакивает на нее. После этого они движутся по направлению движения тележки со скоростью 1 м/с. Найдите массу тележки.

Ответ: 210 кг.