

Начальный уровень

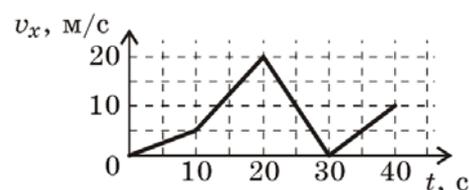
1. Автомобиль разгоняется с места до скорости 100 км/ч за $t = 4$ с. С каким примерно ускорением движется автомобиль?
 А. 4 м/с^2 . Б. 7 м/с^2 . В. 111 м/с^2 . Г. 25 м/с^2 .

2. Автомобиль дважды проехал вокруг Москвы по кольцевой дороге, длиной 109 км. Чему равны пройденный автомобилем путь l и модуль перемещения s ?
 А. $l = 218 \text{ км}$, $s = 0 \text{ км}$. Б. $l = 109 \text{ км}$, $s = 0 \text{ км}$. В. $l = s = 0 \text{ км}$. Г. $l = s = 218 \text{ км}$.

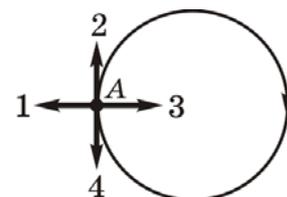
3. Вертолет равномерно поднимается вертикально вверх. Какова траектория движения точки на конце лопасти винта вертолета в системе отсчета, связанной с корпусом вертолета?
 А. Окружность. Б. Прямая. В. Винтовая линия. Г. Точка.

Средний уровень

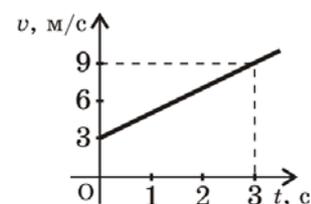
4. На рисунке дан график зависимости скорости автомобиля от времени при прямолинейном движении. Модуль ускорения минимален на интервале времени
 А. от 30 с до 40 с.
 Б. от 10 с до 20 с.
 В. от 20 с до 30 с.
 Г. от 0 до 10 с.



5. Тело движется равномерно по окружности в направлении по часовой стрелке. Как направлен в точке А вектор ускорения при таком движении?
 А. 1. Б. 3. В. 2. Г. 4.



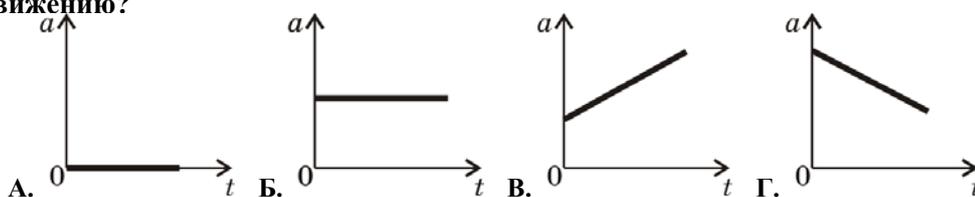
6. По представленному на рисунке графику зависимости модуля скорости от времени найдите ускорение прямолинейно движущегося тела.
 А. 2 м/с^2 . Б. 9 м/с^2 . В. 27 м/с^2 . Г. 3 м/с^2 .



Достаточный уровень

7. Два автомобиля движутся по прямой дороге в одном направлении: один со скоростью 50 км/ч, а другой – со скоростью 70 км/ч. При этом они
 А. обязательно удаляются.
 Б. обязательно сближаются.
 В. могут сближаться, а могут и удаляться.
 Г. остаются на неизменном расстоянии друг от друга.

8. На рисунках изображены графики зависимости модуля ускорения от времени для разных видов прямолинейного движения. Какой график соответствует равномерному движению?

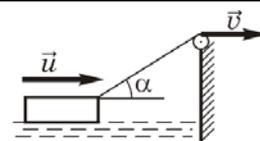


9. Какой путь пройдет свободно падающее из состояния покоя тело за шестую секунду? Ускорение свободного падения примите равным 10 м/с^2 .

- А. 180 м. Б. 360 м. В. 55 м. Г. 65 м.

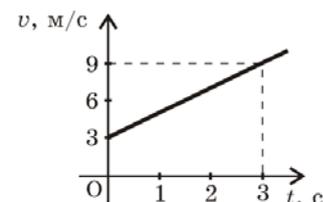
Высокий уровень

10. Плот подтягивают к высокому берегу с помощью троса. С какой скоростью \vec{v} надо выбирать трос в тот момент, когда он образует с горизонтальной поверхностью воды угол α , чтобы плот двигался с постоянной скоростью \vec{u} ?



- А. $u \cdot \sin \alpha$. Б. $u / \cos \alpha$. В. $u / \sin \alpha$. Г. $u \cdot \cos \alpha$.

11. По представленному на рисунке графику зависимости модуля скорости от времени найдите путь, пройденный прямолинейно движущимся телом за 3 с.



- А. 4 м. Б. 2 м. В. 18 м. Г. 36 м.

12. Диск радиуса R катится по горизонтальной поверхности прямолинейно равномерно без проскальзывания. В момент времени t скорость центра диска равна v . Чему равны модули скорости и ускорения самой верхней точки диска в системе отсчета, связанной с центром диска?

- А. $v, \frac{4v^2}{R}$. Б. $2v, \frac{4v^2}{R}$. В. $2v, \frac{v^2}{R}$. Г. $v, \frac{v^2}{R}$.