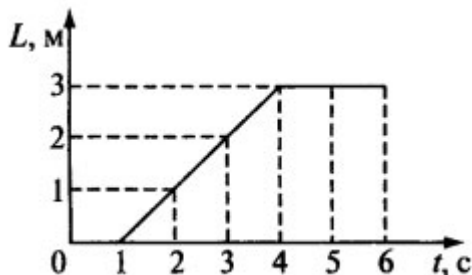


Тест по физике
Кинематика
10 класс

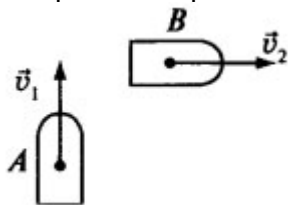
Вариант 1

A1. По графику зависимости пути L от времени t на рисунке определите модуль скорости движения тела t в момент времени $t = 3$ с.



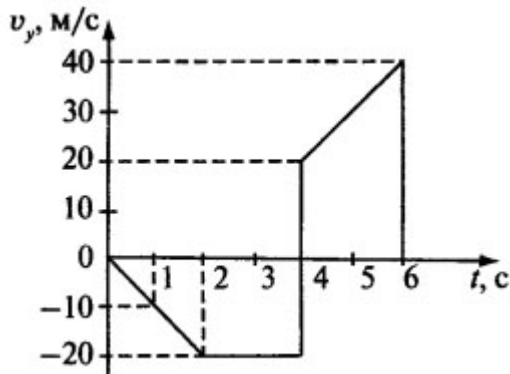
- 1) 1 м/с
- 2) 2 м/с
- 3) 3 м/с
- 4) 0 м/с

A2. Два корабля A и B движутся со скоростями v_1 и v_2 относительно Земли. (См. рисунок.) С какой по модулю скоростью корабль A движется относительно корабля B ?



- 1) v_1
- 2) $v_1 - v_2$
- 3) $v_1 + v_2$
- 4) $\sqrt{v_1^2 + v_2^2}$

A3. Два камня свободно падают с высоты 80 м, второй начинает двигаться на 2 с позже первого. В какой системе отсчета график проекции скорости первого камня на ось, направленную вертикально вверх, имеет вид, представленный на рисунке?



- 1) в системе отсчета «Земля»
- 2) в системе отсчета «первый камень»
- 3) в системе отсчета «второй камень»
- 4) никакой системе отсчета график на рисунке не соответствует

A4. С каким ускорением должен двигаться автомобиль на прямолинейном участке пути длиной 30 м для увеличения скорости с 36 км/ч до 72 км/ч?

- 1) $0,33 \text{ м/с}^2$
- 2) $1,2 \text{ м/с}^2$
- 3) 5 м/с^2
- 4) 10 м/с^2

B1. Камень брошен вертикально вверх. На некоторой высоте он оказывается через $t_1 = 1$ с и $t_2 = 3$ с после старта. Определите начальную скорость v_0 камня. (Сопротивлением воздуха пренебречь.)

B2. Тело брошено вертикально вверх со скоростью $v_0 = 30$ м/с. Считая ускорение тела $g = 10$ м/с², найдите длину L пути, пройденного телом за первые $t = 5$ с движения.

B3. Расстояние между двумя станциями поезд прошел со средней скоростью $v = 72$ км/ч за $t = 20$ мин. Разгон и торможение вместе длились $t_1 = 4$ мин, а остальное время поезд двигался равномерно. Какой была скорость v поезда при равномерном движении?

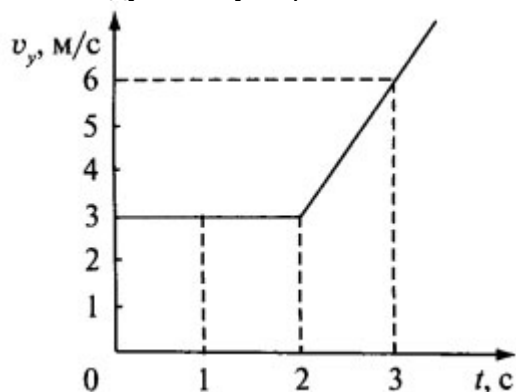
B4. Жонглер бросает с одного и того же уровня два шарика вертикально вверх с начальными скоростями $v_0 = 5$ м/с один за другим через промежуток времени $t = 0,2$ с. Через какое время T после бросания первого шарика оба шарика окажутся на одной высоте?

C1. С высоты $H_1 = 20$ м над землей без начальной скорости начинает падать камень. Одновременно с высоты $H_2 = 15$ м вертикально вверх бросают другой камень. С какой начальной скоростью v_0 брошен второй камень, если известно, что камни встретились на высоте $h = 7,5$ м над землей?

Тест по физике
Кинематика
10 класс

Вариант 2

A1. По графику зависимости модуля скорости v от времени t прямолинейного движения тела определите модуль его ускорения a в момент времени $t = 3$ с.



- 1) 6 м/с^2
- 2) 3 м/с^2
- 3) 1 м/с^2
- 4) 0 м/с^2

A2. Два автомобиля начинают равноускоренное движение из состояния покоя в одном направлении с ускорением 3 м/с^2 , первый автомобиль начал движение на 2 с раньше второго. С какой скоростью движется второй автомобиль относительно первого через 3 с после начала движения второго автомобиля?

- 1) 3 м/с
- 2) 6 м/с
- 3) 9 м/с
- 4) 15 м/с

A3. Стержень поставлен вертикально у гладкой стены на гладком полу. Нижний конец его начал скользить по полу, а верхний — по стене, движение происходит в вертикальной плоскости. В тот момент, когда стержень составляет угол 30° с горизонтальной плоскостью, скорость движения его нижнего конца v . Какова скорость верхнего конца в этот момент?

- 1) v
- 2) $v\sqrt{3}/2$
- 3) $2v/\sqrt{3}$
- 4) $v\sqrt{3}$

A4. Самолету на земле требуется взлетная полоса длиной 640 м. Какой длины должна была бы быть палуба авианосца, если бы самолет осуществлял взлет только с помощью своих двигателей? (Двигатели самолета на взлете сообщают ему ускорение 5 м/с^2 , скорость авианосца 72 км/ч .)

- 1) 640 м
- 2) 480 м
- 3) 400 м
- 4) 360 м

B1. Камень, брошенный вертикально вверх, оказался на высоте $h_2 = 20$ м через время $t = 2$ с после того, как он побывал на высоте $h_1 = 16$ м. Определите максимальную высоту H , на которую поднялся камень во время полета. (Спротивлением воздуха пренебречь.)

B2. Тело начинает двигаться по прямой со скоростью $v_0 = 10 \text{ м/с}$ и постоянным ускорением $a = 2 \text{ м/с}^2$, причем векторы начальной скорости и ускорения направлены в противоположные стороны. Найдите длину L пути, пройденного телом за первые $t = 10$ с движения.

B3. Тело падает с нулевой начальной скоростью с высоты $H = 45$ м. Найдите среднюю скорость v падения на нижней половине пути.

B4. Нырятьщик, прыгнув с нулевой начальной скоростью со скалы высотой $H = 20$ м, погрузился в воду на глубину $h = 10$ м. Сколько времени t он двигался в воде до остановки? Ускорение ныряльщика в воздухе $g = 10 \text{ м/с}^2$. Скорость ныряльщика при входе в воду не изменяется. Ускорение ныряльщика в воде постоянно.

C1. С аэростата на высоте $h = 100$ м упал камень. Через какое время t камень достигнет земли, если аэростат поднимается со скоростью $v_0 = 5,0 \text{ м/с}$?

Ответы на тест по физике
Кинематика
10 класс

Вариант 1

- A1-1
- A2-4
- A3-3
- A4-3
- B1. 20 м/с
- B2. 65 м
- B3. 22 м/с
- B4. Через 0,6 с
- C1. 3,1 м/с

Вариант 2

- A1-2
- A2-2
- A3-4
- A4-4
- B1. 23 м
- B2. 50 м
- B3. 25,6 м/с
- B4. 1 с
- C1. Через 5,1 с