

Зачет по физике

10 класс

Демо версия

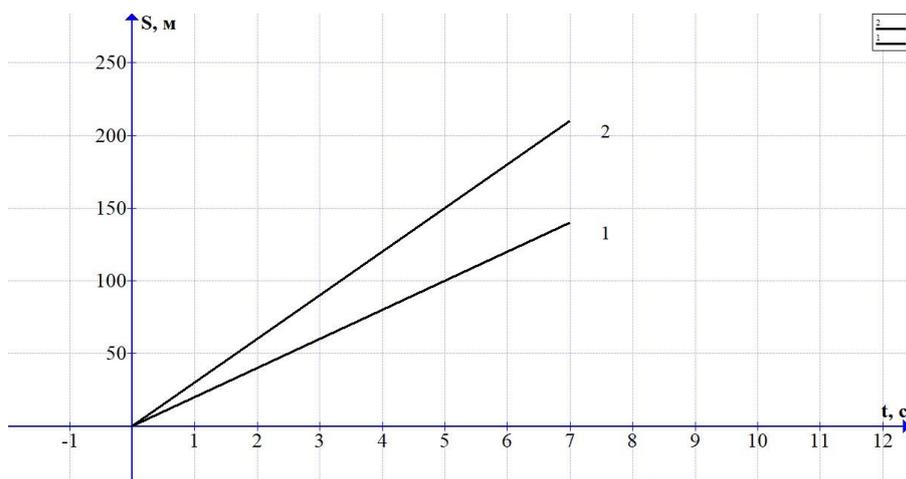
Задания 1-10 оцениваются по 1 баллу.

Задания 11, 12 оцениваются по 2 балла.

Максимальное кол-во баллов: 14.

Зачёт ставится в том случае, если набрано 7 и более баллов.

1. На рисунке представлены графики зависимости пройденного пути от времени двух тел. Определите, во сколько раз скорость второго тела больше скорости первого тела.



Ответ: _____.

2. Координата тела x меняется с течением времени t согласно закону $x = 4 - 2t$. Все величины выражены в СИ. Определите проекцию скорости этого тела.

Ответ: _____.

3. Тележку массой $m = 3$ кг, движущуюся по гладкому горизонтальному столу, толкают с силой $F = 6$ Н в направлении движения. Чему равно ускорение тележки?

Ответ: _____ м/с².

4. Земля притягивает к себе подброшенный мяч с силой 5 Н. С какой силой этот мяч притягивает к себе Землю?

Ответ: _____ Н.

5. Два шарика массой m каждый притягиваются друг к другу с силой 2 кН. Расстояние между центрами шариков равно r . Чему равен модуль сил гравитационного притяжения друг к другу двух других шариков, если масса одного $2m$, масса другого $m/2$, а расстояние между их центрами $r/2$?

Ответ: _____ Н.

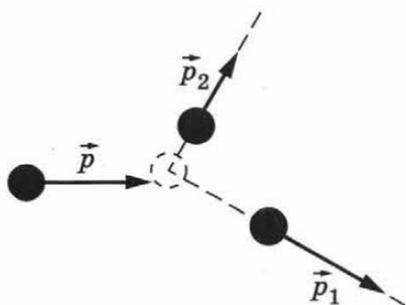
6. При движении по горизонтальной поверхности на тело массой 40 кг действует сила трения скольжения 10 Н. Какой станет сила трения скольжения после уменьшения массы тела в 5 раз, если коэффициент трения не изменится?

Ответ: _____ Н.

7. В инерциальной системе отсчета тело движется по прямой в одном направлении под действием постоянной силы в течении 5 с. Определите модуль силы, если за это время под действием этой силы импульс тела изменился на 30 кг·м/с

Ответ: _____ Н.

8. На неподвижный бильярдный шар налетел другой такой же шар. Налетевший шар имел до удара импульс $p=0,5$ кг·м/с. После удара шары разлетелись под углом 90 градусов так, что импульс одного $p_1=0,4$ кг·м/с.



Чему равен импульс другого шара после соударения?

Ответ: _____ м·кг/с

9. Координата тела массой 8 кг, движущегося вдоль оси X , изменяется по закону $x=x_0 + V_x t$, где $x_0 = 6$ м, $V_x = 8$ м/с. Чему равна кинетическая энергия тела в момент времени $t = 2$ с?

Ответ: _____ Дж.

10. С какой скоростью надо бросить вниз мяч с высоты 3 м. чтобы он подпрыгнул на высоту 8 м? Удар мяча о землю считать абсолютно упругим.

Ответ: _____ м/с.

11. В первой серии опытов брусок перемещают при помощи нити равномерно и прямолинейно вверх по наклонной плоскости. Во второй серии опытов на

бруске закрепляют дополнительный груз. Направление нити не меняют, брусок движется так же, как и в первой серии. Как изменяется при переходе от первой серии опытов ко второй сила натяжения нити и коэффициент трения между бруском и плоскостью?

Для каждой величины определите соответствующий характер изменения:

- 1) Увеличится
- 2) Уменьшится
- 3) Не изменится

| Сила натяжения нити | Коэффициент трения |
|---------------------|--------------------|
| | |

12. Установите соответствие между зависимостью координаты тела от времени и значениями проекций начальной скорости и ускорения

Координата

А) $x = 3t - 2t^2$

Б) $x = 4 + t^2$

Начальная скорость, ускорение

1) $v_{0x} = 3 \text{ м/с}, \quad a_x = -4 \text{ м/с}^2$

2) $v_{0x} = 3 \text{ м/с}, \quad a_x = 2 \text{ м/с}^2$

3) $v_{0x} = 4 \text{ м/с}, \quad a_x = 2 \text{ м/с}^2$

4) $v_{0x} = 0 \text{ м/с}, \quad a_x = 2 \text{ м/с}^2$

| А | Б |
|---|---|
| | |