

Зачет по физике, 9 класс, 1 полугодие

Образец билета

A1. Какая единица измерения длины является основной в СИ?

- 1) 1мм; 2) 1см; 3) 1м; 4) 1км.

A2. Какие из перечисленных ниже величин являются скалярными?

- а) путь; б) перемещение; в) скорость.

- 1) Только а; 2) Только б; 3) Только в; 4) и б и в.

A3. Линия, вдоль которой движется тело, называется ...

1. Перемещение; 2. Путь; 3. Траектория; 4. Вектор скорости.

A4. За три минуты тело перемещалось прямолинейно из точки А(2,3) в точку В(5,7), а затем за 2 с в точку С(-1,-1). Средняя путевая скорость больше модуля средней скорости перемещения в :

- 1) 1,5 раза; 2) 3 раза; 3) 2,5 раза; 4) 2 раза.

A5. Пловец плывет против течения реки. Скорость течения реки $0,5 \text{ м/с}$,

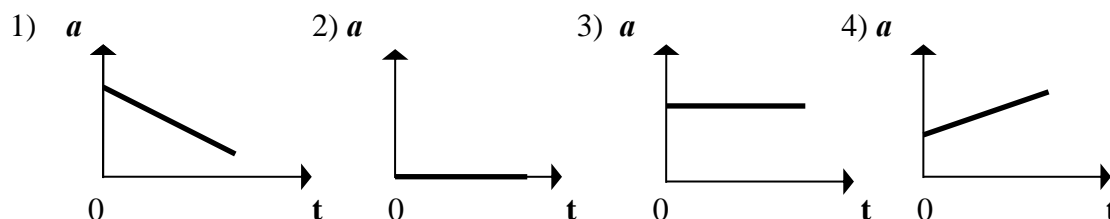
скорость пловца относительно воды $1,5 \text{ м/с}$. Модуль скорости пловца

относительно берега равен:

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

A6. На рисунках изображены графики зависимости модуля ускорения от времени движения.

Какой из графиков соответствует равномерному движению?



A7. Мяч брошен вертикально вверх со скоростью 30 м/с . Через сколько секунд он достигнет максимальной точки подъема? (Сопrotивление воздуха не учитывайте.)

- 1) 2 с. 2) 3 с. 3) 4 с. 4) 5 с.

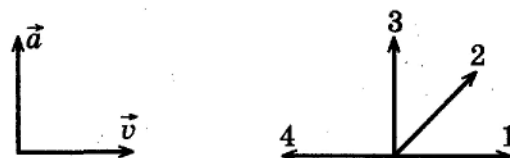
A8. Дальность полета тела, брошенного в горизонтальном направлении со скоростью 10 м/с , равна высоте бросания. С какой высоты брошено тело?

- 1) 15 м 2) 20 м 3) 30 м 4) 10 м 5) 50 м

A9. Определите ускорение точек колеса автомобиля, соприкасающихся с дорогой, если автомобиль движется со скоростью $V=72 \text{ км/час}$, а частота вращения колес $n=8 \text{ (1/с)}$.

- 1) 960 м/с^2 2) 576 м/с^2 3) 80 м/с^2 4) 3456 м/с^2

A10. На рисунке представлены векторы скорости и ускорения тела. Какой из четырех векторов на правом рисунке указывает направление вектора равнодействующей всех сил, действующих на это тело?



- 1) 1; 2) 2; 3); 4) 4

A11. Имеются две абсолютно упругие пружины. К первой пружине приложена сила 6 Н, а ко второй – 3 Н. Сравните жесткость k_1 первой пружины с жесткостью k_2 второй пружины при их одинаковом удлинении.

- 1) $k_1 = k_2$ 2) $k_1 = 2k_2$ 3) $2k_1 = k_2$ 4) $k_1 = \frac{1}{4} k_2$

A12. На полу лифта, движущегося с постоянным ускорением a , направленным вертикально вверх, лежит груз массой m . Чему равен вес этого груза?

- 1) mg 2) 0 3) $m(g+a)$ 4) $m(g-a)$

A13. Тело массой 4 кг движется по горизонтальной поверхности равномерно под действием горизонтально направленной силы 12Н. Определите силу трения, действующую на тело.

- 1) 40Н; 2) 12Н; 3) 20Н; 4) 6Н.

A14. Согласно закону Гука сила натяжения пружины при растягивании прямо пропорциональна

- 1) ее длине в свободном состоянии
 2) ее длине в натянутом состоянии
 3) разнице между длиной в натянутом и свободном состояниях
 4) сумме длин в натянутом и свободном состояниях

В1. Материальная точка движется с постоянной скоростью по окружности радиусом R , совершая один оборот за время T . Как изменятся перечисленные в первом столбце физические величины, если радиус окружности увеличится, а период обращения останется прежним?

| ФИЗИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ | ИХ ИЗМЕНЕНИЯ |
|-----------------------------------------------|-----------------|
| А) линейная скорость | 1) увеличится |
| Б) угловая скорость | 2) уменьшится |
| В) центростремительное (нормальное) ускорение | 3) не изменится |

Для каждой величины определите соответствующий характер изменения и запишите в таблицу. Цифры в таблице могут повторяться.

| А | Б | В |
|---|---|---|
| | | |

С1. Уравнение координаты материальной точки имеет вид $x = 24 + 10t - t^2$, величины измерены в единицах СИ. Напишите уравнение зависимости $V_x(t)$. Найдите путь, пройденный телом и перемещение за 10 с.

С2. Под каким углом к горизонту с начальной скоростью $V_0=4$ м/с брошено тело, если в верхней точке траектории оно имело скорость $V=2,83$ м/с?

С3. Мальчик тянет санки массой 5кг с ускорением 1 м/с^2 за веревку, которая составляет угол $\alpha = 60^\circ$ с горизонтом. Коэффициент трения равен $\mu = 0,2$. Найдите силу, которую прикладывает мальчик.