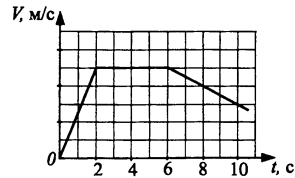


## Тест №4

1. Скорость автомобиля, едущего по горизонтальному шоссе, изменяется так, как показано на рис. За какой интервал времени был пройден наибольший путь?



1) 0 – 2 с 2) 2 – 6 с 3) 6 – 10 с 4) не хватает данных

2. Как изменится сила тяжести, действующая на искусственный спутник Земли на старте, после выведения его на околоземную орбиту высотой, равной двум радиусам Земли?

1) уменьшится в 2 раза; 2) уменьшится в 4 раза; 3) уменьшится в 9 раз; 4) не изменится

3. Пружину динамометра жесткостью 40 Н/м растягивают от середины шкалы, соответствующей 2 Н, до края, соответствующего 4 Н. Какая работа при этом совершается?

1) 150 мДж; 2) 50 мДж; 3) 36 Дж; 4) 72 Дж

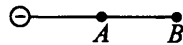
4. Металлический шарик, подвешенный на длинной невесомой нити, совершает колебания, которые описываются уравнением  $x = 0,05 \sin 0,87\pi t$ . Определите период колебаний шарика.

1) 0,05 с; 2) 2,3 с; 3) 0,8 с; 4) 0,8π с.

5. Идеальный газ постоянной массы сжали так, что его давление увеличилось в 2 раза, а объем уменьшился вдвое. Как изменилась при этом температура газа?

1) увеличилась в 2 раза; 2) уменьшилась в 2 раза; 3) увеличилась в 4 раза; 4) не изменилась.

6. Как относятся напряженности поля, созданного неподвижным отрицательным зарядом в точках А и В (см. рис.)?



1)  $E_A = 2E_B$ ; 2)  $E_B = 4E_A$ ; 3)  $E_A = 4E_B$ ; 4)  $E_B = 2E_A$

7. Период колебаний напряжения на пластинах конденсатора в колебательном контуре равен 4 мкс. Какова частота колебаний энергии магнитного поля в катушке колебательного контура?

1) 250 кГц; 2) 500 кГц; 3) 25 кГц; 4) 50 кГц.

8. Из первоначального числа радиоактивных ядер распались 15/16 имеющих ядер. Сколько периодов полураспада произошло за это время?

1) 1; 2) 2; 3) 3; 4) 4.

9. В таблице приведены результаты опытов по изучению движения без начальной скорости металлического шарика по гладкой наклонной плоскости. Определите по этим данным угол наклона плоскости к горизонту.

Время движения шарика, $t$ , с	0,4	0,5	0,6	0,8
Перемещение шарика, $S$ , см	40	62,5	90	160

1) 20°; 2) 30°; 3) 45°; 4) 60°.

10. Пуля массой 2 г, летящая со скоростью 100 м/с, пробивает деревянный щит насквозь и движется дальше со скоростью вдвое меньшей, чем начальная. Чему равна сила сопротивления щита, если его толщина равна 3 см? 1) 5 кН; 2) 500 Н; 3) 2,5 кН; 4) 250 Н.

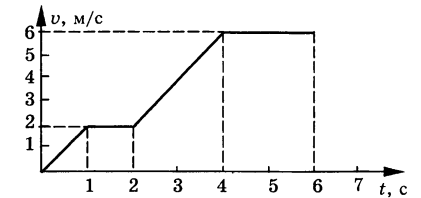
11. С вершины холма бросают камень так, что его скорость направлена горизонтально и равна 8 м/с. На каком расстоянии от бросавшего упадет камень, если склон холма составляет 60° к горизонту (см. рис.)?



12. В вакууме на расстоянии 9 см друг от друга вдоль одной прямой расположены три одинаковых точечных положительных заряда 6 мкКл. Какую работу необходимо совершить, чтобы расположить их в вершинах равностороннего треугольника со стороной 3 см?

13. Оптическая сила объектива цифрового фотоаппарата равна 8 дптр, размеры его экрана 12 см<sup>2</sup>. Чтобы изображение географической карты полностью поместилось на экране фотоаппарата, ее фотографируют с расстояния 1 м. Какова площадь самой карты?

14. По графику зависимости модуля скорости тела от времени, представленному на рисунке, определите путь, пройденный телом от момента времени  $t = 0$  с до момента времени  $t = 2$  с.



1) 1 м; 2) 2 м; 3) 3 м; 4) 4 м.

15. Метеорит массой 1 кг приближается к поверхности Земли со скоростью 100 м/с. Угол между направлением его скорости и вертикалью к поверхности Земли равен 30°. Чему равен модуль силы тяжести, действующей на метеорит? 1) 1 Н; 2) ≈5 Н; 3) ≈8,66 Н; 4) ≈10 Н.

16. Резисторы сопротивлениями 3 Ом, 6 Ом и 9 Ом включены последовательно в цепь постоянного тока. Отношение работ электрического тока, совершенных при прохождении тока через эти резисторы за одинаковое время, равно

1) 1:1:1; 2) 1:2:3; 3) 3:2:1; 4) 1:4:9.