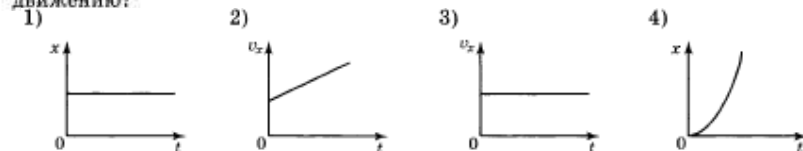


# Контрольная работа по физике за 9й класс

## Вариант 2

1

Тело движется вдоль оси  $Ox$ . На рисунке приведены графики зависимости координаты и проекции скорости тела от времени. Какой график соответствует равномерному движению?



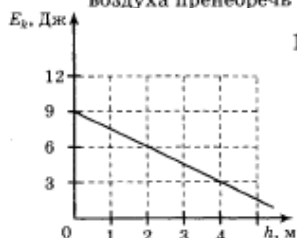
2

Учащийся выполнял эксперимент по измерению удлинения  $x$  пружин при подвешивании к ним грузов. Полученные учащимся результаты представлены на рисунке в виде диаграммы. Какой вывод о жёсткости пружин  $k_1$  и  $k_2$  можно сделать из анализа диаграммы, если к концам пружин были подвешены грузы одинаковой массы?

- 1)  $k_2 = 4k_1$
- 2)  $k_1 = 2k_2$
- 3)  $k_2 = 2k_1$
- 4)  $k_1 = k_2$

3

Тело брошено вертикально вверх с поверхности земли. На рисунке показан график зависимости кинетической энергии тела от высоты его подъёма. Чему равна потенциальная энергия тела на высоте 2 м относительно поверхности земли? Сопротивлением воздуха пренебречь



- 1) 1,5 Дж
- 2) 3 Дж
- 3) 4,5 Дж
- 4) 6 Дж

4

Радиус движения тела по окружности уменьшили в 2 раза, не меняя его линейную скорость. Как изменилось центростремительное ускорение тела?

- 1) увеличилось в 4 раза
- 2) уменьшилось в 4 раза
- 3) уменьшилось в 2 раза
- 4) увеличилось в 2 раза

5

Автомобиль массой 500 кг разгоняется с места и достигает скорости  $20 \frac{m}{c}$  за 10 с.

Равнодействующая всех сил, действующих на автомобиль, равна

- 1) 500 Н
- 2) 1000 Н
- 3) 2000 Н
- 4) 4000 Н

6

Два шара массой  $m_1$  и  $m_2$  движутся в одном направлении со скоростями соответственно  $\vec{v}_1$  и  $\vec{v}_2$  по гладкому горизонтальному столу (см. рисунок).

Полный импульс  $\vec{p}$  системы шаров равен по модулю

- 1)  $p = m_2 v_2 - m_1 v_1$  и направлен влево  $\leftarrow$
- 2)  $p = m_1 v_1 - m_2 v_2$  и направлен вправо  $\rightarrow$
- 3)  $p = m_1 v_1 + m_2 v_2$  и направлен влево  $\leftarrow$
- 4)  $p = m_1 v_1 + m_2 v_2$  и направлен вправо  $\rightarrow$



7

Движения частицы воды в цунами являются

- 1) поперечными колебаниями
- 2) суммой поступательного и вращательного движения
- 3) продольными колебаниями
- 4) только поступательным движением

8

Сравните громкость звука и высоту тона двух звуковых волн, издаваемых камертонами, если для первой волны: амплитуда  $A_1 = 2$  мм, частота  $\nu_1 = 400$  Гц, для второй волны: амплитуда  $A_2 = 2$  мм, частота  $\nu_2 = 800$  Гц.

- 1) громкость звука одинакова, высота тона первого звука меньше, чем второго
- 2) высота тона одинакова, громкость первого звука меньше, чем второго
- 3) громкость звука и высота тона одинаковы
- 4) громкость звука и высота тона различны

9

В первом случае магнит вносят в сплошное эбонитовое кольцо, а во втором случае выносят из сплошного медного кольца (см. рисунок).

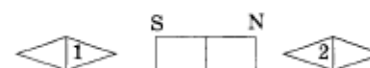
Индукционный ток

- 1) возникает только в эбонитовом кольце
- 2) возникает только в медном кольце
- 3) возникает в обоих кольцах
- 4) не возникает ни в одном из колец



10

На рисунке показано, как установились магнитные стрелки рядом с магнитом. Укажите полюса стрелок, обращенные к магниту.



- 1) 1 — S, 2 — S
- 2) 1 — S, 2 — N
- 3) 1 — N, 2 — N
- 4) 1 — N, 2 — S

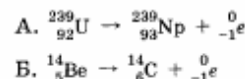
11

Чему равно число протонов и нейтронов в ядре атома радона  $^{222}_{86}\text{Rn}$ ?

- 1) 222 нейтрона и 86 протонов
- 2) 136 нейтронов и 86 протонов
- 3) 86 нейтронов и 136 протонов
- 4) 86 нейтронов и 222 протона

12

Ниже приведены уравнения двух ядерных реакций. Какая из них является реакцией Я-распада?



- 1) только А
- 2) только Б
- 3) и А, и Б
- 4) ни А, ни Б

13

При попадании солнечного света на капли дождя иногда образуется радуга. Появление в радуге полос различного цвета обусловлено явлением

- 1) преломления света
- 2) поглощения света
- 3) дисперсии света
- 4) многократного отражения света

14

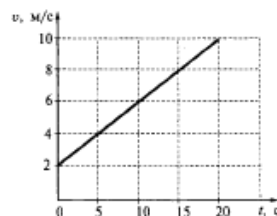
Звуковые волны могут распространяться

- 1) в газах, жидкостях и твёрдых телах
- 2) только в твёрдых телах
- 3) только в жидкостях
- 4) только в газах

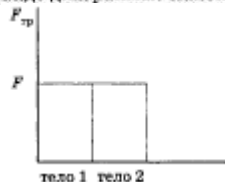
# Контрольная работа по физике за 9й класс

## Вариант 1

1. Используя график зависимости скорости движения тела от времени, определите скорость тела в конце 30-й секунды. Считать, что характер движения тела не изменился.



2. Ученик выполнял эксперимент по измерению силы трения, действующей на два тела, движущихся по горизонтальным поверхностям. Масса первого тела  $m_1$ , масса второго тела  $m_2$ , причём  $m_1 = 2m_2$ . Он получил результаты, представленные на рисунке в виде диаграммы. Какой вывод можно сделать из анализа диаграммы?



- 1) сила нормального давления  $N_2 = 2N_1$
- 2) сила нормального давления  $N_1 = N_2$
- 3) коэффициент трения  $\mu_1 = \mu_2$
- 4) коэффициент трения  $\mu_2 = 2\mu_1$

3. Камень брошен вертикально вверх. В момент броска его кинетическая энергия была равна 40 Дж. Какую кинетическую энергию будет иметь камень в верхней точке траектории полёта? Сопротивлением воздуха пренебречь.

- 1) 0
- 2) 20 Дж
- 3) 40 Дж
- 4) 80 Дж

4. Радиус движения тела по окружности уменьшили в 2 раза, не меняя его линейную скорость. Как изменилось центростремительное ускорение тела?

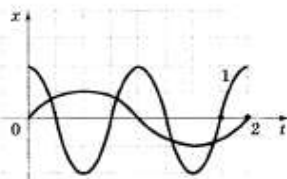
- 1) увеличилось в 4 раза
- 2) уменьшилось в 4 раза
- 3) уменьшилось в 2 раза
- 4) увеличилось в 2 раза

5. За какое время вагон массой 10 т переместился из состояния покоя на расстояние 200 м под действием постоянной равнодействующей силы, равной  $10^4$  Н?

- 1) 0,44 с
- 2) 600 с
- 3) 4,5 с
- 4) 20 с

6. На рисунке даны графики зависимости смещения от времени при колебаниях двух маятников. Сравните частоты колебаний маятников  $\nu_1$  и  $\nu_2$ .

- 1)  $\nu_1 = 4\nu_2$
- 2)  $\nu_1 = 2\nu_2$
- 3)  $2\nu_1 = \nu_2$
- 4)  $4\nu_1 = \nu_2$



7. Санки массой  $m$  скатываются с горки высотой  $h$  без начальной скорости. После этого они продолжают двигаться по горизонтальной поверхности и спустя некоторое время останавливаются. Как при этом изменилась их полная механическая энергия?

- 1) увеличилась на  $mgh$
- 2) не изменилась
- 3) нельзя ответить на вопрос, т. к. не задан коэффициент трения
- 4) уменьшилась на  $mgh$

8. Снаряд, импульс которого  $\vec{p}$  был направлен вертикально вверх, разорвался на два осколка. Импульс одного осколка  $\vec{p}_1$  в момент взрыва был направлен горизонтально (рис. 1). Какое направление имел импульс  $\vec{p}_2$  второго осколка (рис. 2)?



Рис. 1

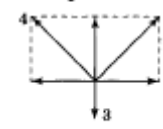


Рис. 2

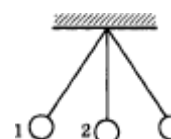
1) 1

2) 2

3) 3

4) 4

9. Математический маятник колеблется между положениями 1 и 3 (см. рисунок). В положении 1



- 1) кинетическая и потенциальная энергия маятника минимальны
- 2) кинетическая энергия маятника равна нулю, потенциальная энергия максимальна
- 3) кинетическая энергия маятника максимальна, потенциальная энергия минимальна
- 4) кинетическая и потенциальная энергия маятника максимальны

10. Внутри катушки, соединённой с гальванометром, находится малая катушка, подключённая к источнику тока. Оси катушек совпадают. Первую секунду от начала эксперимента малая катушка неподвижна внутри большой катушки. Затем в течение следующей секунды её вращают относительно вертикальной оси по часовой стрелке. Третью секунду малая катушка вновь остаётся в покое. В течение четвёртой секунды малую катушку вращают против часовой стрелки. В какие промежутки времени гальванометр зафиксирует появление индукционного тока в катушке?

- 1) индукционный ток может возникнуть в любой промежуток времени
- 2) индукционный ток возникнет в промежутках времени 1—2 с, 3—4 с
- 3) индукционный ток не возникнет ни в какой промежуток времени
- 4) индукционный ток возникнет в промежутках времени 0—1 с, 2—3 с

11. Ядро аргона  $^{40}_{18}\text{Ar}$  содержит

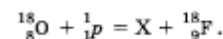
- 1) 40 протонов и 22 нейтрона
- 2) 40 протонов и 18 нейтронов
- 3) 18 протонов и 40 нейтронов
- 4) 18 протонов и 22 нейтрона

12. На рисунке изображён проводник с током, помещённый в магнитное поле. Стрелка указывает направление тока в проводнике. Вектор магнитной индукции направлен перпендикулярно плоскости рисунка к нам. Как направлена сила, действующая на проводник с током?

13. Разложение света в спектр в аппарате, изображённом на рисунке, основано на

- 1) явлении дисперсии света
- 2) явлении отражения света
- 3) явлении поглощения света
- 4) свойствах тонкой линзы

14. Произошла следующая ядерная реакция:



Какая частица X выделилась в результате реакции?

- 1) нейтрон
- 2)  $\alpha$ -частица
- 3) протон
- 4)  $\beta$ -частица

### **Система оценивания заданий работы:**

Время выполнение работы 45 минут.

Каждое задание оценивается в 1 балл

Оценивание работ по следующей шкале:

<b>Оценка</b>	<b>Выполненный % заданий</b>	<b>Количество баллов</b>
<b>2</b>	Не менее 34 % всех заданий	0 – 5 баллов
<b>3</b>	Выполнено до 51 % всех заданий	6 – 8 баллов
<b>4</b>	Выполнено до 75 % всех заданий	9- 12 баллов
<b>5</b>	Выполнено не менее 80 %	13-14 баллов