

## Пояснительная записка

Промежуточная аттестация по курсу по выбору «физика в экспериментах и задачах» учащихся 9 \_\_\_\_ класса проводится в форме контрольной работы в целях определения степени освоения учащимися учебного материала по физике в рамках освоения основной образовательной программы начального/основного/среднего общего образования за \_\_\_\_\_ учебный год.

Задания ориентированы на проверку усвоения содержания разделов/тем: *Законы механики, механические колебания, электромагнитные колебания тепловые явления, оптика.*

Письменная работа в форме тестовых заданий различной степени сложности составлена в двух вариантах.

Время выполнения работы – один урок.

## План работы

Номер задания	Проверяемые элементы содержания	Проверяемые умения	Балл за выполнение задания
1.1	Электромагнитные явления.	Чтение текста умение выделить главное, применить полученные знания в новых условиях	1
1.2	Электромагнитные явления.	Чтение текста умение выделить главное, применить полученные знания в новых условиях	1
2	Законы механики.	Экспериментальное задание.	4
3	Законы кинематики	Качественная задача	3
4	Законы динамики	Задача с развернутым ответом повышенной сложности	3
<b>ИТОГО</b>			<b>12</b>

Максимальное количество баллов за выполнение работы составляет 12 баллов.

Выставление отметок: отметка «5» - 80-100% - 10-12 баллов, отметка «4» - 66%-79% - 7-9 баллов, отметка «3» - 30%-65% - 4 - 6 баллов, отметка «2» - менее 30% - 0-3 баллов.

## Ответы и критерии оценивания выполнения заданий

### Вариант 1

1.1 1

1.2 2

2 1) Схема экспериментальной установки:

$$2) \nu = \frac{N}{t}$$

$$3) t = 60 \text{ с}; N = 30.$$

$$4) \nu = 0,5 \text{ Гц.}$$

3 Показания динамометра не изменятся.

В магнитном поле железный шарик намагничивается вдоль магнитного поля, но так как поле однородное, то суммарная сила, действующая на шарик со стороны магнитного поля, будет равна нулю.



4

Дано:

$$(t_2 - t_1) = 5^\circ\text{C}$$

$$v = 50 \text{ м/с}$$

$$c = 500 \text{ Дж} \cdot \text{кг}/^\circ\text{C}$$

$$\eta = 50\% = 0,5$$

$$h = ?$$

$$(E_{\text{пот1}} - E_{\text{кин2}}) \cdot \eta = Q$$

$$E_{\text{пот1}} - E_{\text{кин2}} = mgh - mv^2/2$$

$$Q = c \cdot m (t_2 - t_1)$$

$$h = c \cdot (t_2 - t_1) / (\eta \cdot g) + v^2 / (2g)$$

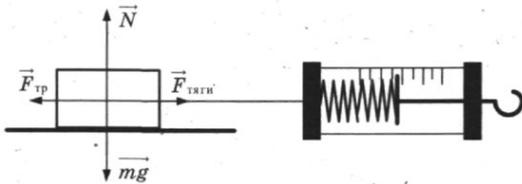
$$\text{Ответ: } h = 625 \text{ м}$$

### Вариант 2

1.1 3

1.2 4

2 Схема экспериментальной установки:



$$2) F_{\text{тяги}} = F_{\text{тр}} \text{ (при равномерном движении).}$$

$$\text{Работа силы трения } A = -F_{\text{тр}} \cdot S.$$

$$3) F_{\text{тяги}} = 0,6 \text{ Н}; S = 0,4 \text{ м.}$$

$$4) A = -0,24 \text{ Дж.}$$

3 Черный кофе будет остывать быстрее.

При испарении жидкости ее температура понижается. Испарение воды в чашке с кофе со сливками будет происходить медленнее, так как жир на поверхности препятствует процессу испарения. Испарение воды в чашке с черным кофе будет происходить быстрее, следовательно, быстрее будет понижаться температура.

4 Дано:

$$m_1 = 20 \text{ т} = 20\,000 \text{ кг}$$

$$m_2 = 10 \text{ т} = 10\,000 \text{ кг}$$

$$v_1 = 2 \text{ м/с}$$

$$v_2 = 2 \text{ м/с}$$

$$S = 25 \text{ м}$$

$$a = ?$$

$$m_1 \vec{v}_1 + m_2 \vec{v}_2 = (m_1 + m_2) \vec{v},$$

$$m_1 v_1 - m_2 v_2 = (m_1 + m_2) v,$$

$$v = \frac{m_1 v_1 - m_2 v_2}{m_1 + m_2},$$

$$v^2 = 2aS,$$

$$a = \frac{v^2}{2S} = \frac{(m_1 v_1 - m_2 v_2)^2}{(m_1 + m_2)^2 \cdot 2S}$$

$$\text{Ответ: } 0,009 \text{ м/с}^2.$$