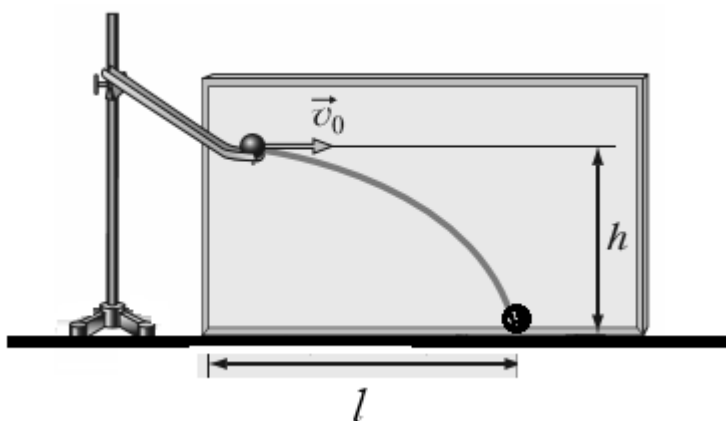


Банк заданий для устранения предметных дефицитов, выявленных по результатам РДР-2020 по физике в 10 классе

Дефицит: умение интерпретировать информацию физического содержания, отвечать на вопросы с использованием явно и неявно заданной информации, преобразовывать информацию из одной знаковой системы в другую.

1. Исследовали движение тела, брошенного горизонтально (рис.).



Используя данные опытов, приведённых в таблице, выберите из предложенного перечня **два** верных утверждения. В ответе укажите их номера. Ускорение свободного падения принять равным 10 м/с^2 .

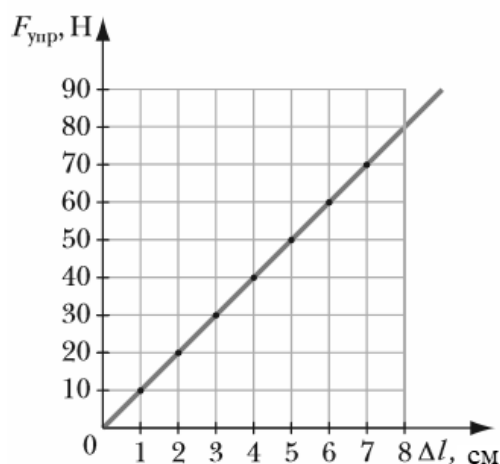
$h, \text{ м}$	0,1	0,2	0,3	0,4
$l, \text{ м}$	0,021	0,029	0,037	0,042

- 1) Дальность полёта тела не зависит от массы тела.
- 2) Модуль начальной скорости тела равен $(0,15 \pm 0,01) \text{ м/с}$.
- 3) Дальность полёта тела зависит от высоты при постоянной начальной скорости.
- 4) Модуль начальной скорости тела равен $(1,5 \pm 0,1) \text{ м/с}$.

Ответ:

2	3
---	---

2. На графике представлена зависимость модуля силы упругости от удлинения пружины (рис.).



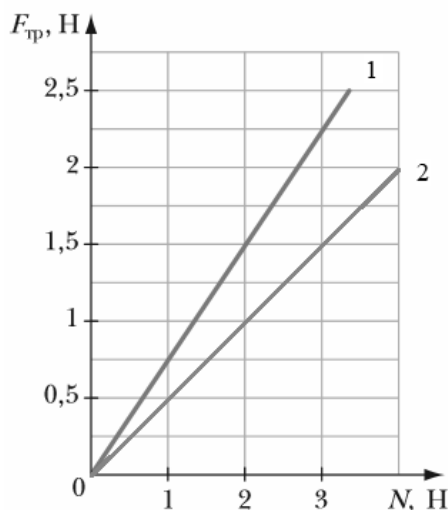
Используя рисунок, выберите из предложенного перечня **два** верных утверждения. В ответе укажите их номера.

- 1) Жёсткость пружины равна 1000 Н/м.
- 2) Жёсткость пружины равна 500 Н/м.
- 3) На рис. изображён график зависимости модуля силы упругости, возникающей при неупругой деформации тела от удлинения тела.
- 4) Модуль силы упругости, возникающей при упругой деформации тела, прямо пропорционален удлинению тела.

Ответ:

1	4
---	---

3. На рис. представлены графики зависимости модуля силы трения скольжения тела от модуля силы нормального давления.



Используя рисунок и данные опытов 1 и 2, выберите из предложенного перечня **два** верных утверждения. В ответе укажите их номера.

- 1) Коэффициент трения скольжения в первом опыте равен 0,5, во втором опыте – 0,75.
- 2) Если брусок движется по поверхности трибометра равномерно, то модуль силы, с которой динамометр действует на брусок, равен модулю силы трения скольжения.
- 3) Коэффициент трения скольжения в первом опыте равен 0,75, во втором опыте – 0,5.
- 4) Коэффициент трения скольжения в первом опыте меньше, чем во втором в 1,5 раза.

Ответ:

2	3
---	---

4. Груз массой 0,3 кг подвесили к пружине, жёсткость которой равна 50Н/м.

Выберите из предложенного перечня **два** верных утверждения. В ответе укажите их номера. Ускорение свободного падения принять равным 10 м/с^2 .

- 1) Модуль силы упругости возникающей при упругой деформации пружины равен 3Н.
- 2) Работа силы упругости равна 0,01 Дж.
- 3) Потенциальная энергия упруго деформированной пружины равна 0,09 Дж
- 4) Удлинение пружины равно 60 см.

Ответ:

1	3
---	---

5. Шайба массой m соскальзывает из состояния покоя с наклонной плоскости, образующей с горизонтом угол α . За время t , она достигает основания наклонной плоскости. Коэффициент трения скольжения шайбы о плоскость μ . Установите соответствие между физическими величинами и формулами, по которым их можно рассчитать. Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Физическая величина

- А) Модуль скорости шайбы у основания наклонной плоскости
- Б) Модуль ускорения шайбы

Формула

- 1) $mg \cos \alpha$
- 2) $mg - F \cos \alpha$
- 3) $g(\sin \alpha - \mu \cos \alpha)$
- 4) $gt(\sin \alpha - \mu \cos \alpha)$

Ответ:

4	3
---	---

6. Два тела массами m_1 и m_2 , связанные между собой невесомой нерастяжимой нитью, движутся по горизонтальному столу под действием силы F , приложенной ко второму грузу и направленной горизонтально. Считать, что трение пренебрежимо мало. Установите соответствие между физическими величинами и формулами, по которым их можно рассчитать. Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Физическая величина	Формула
А) модуль ускорения, с которым движутся грузы	1) $\frac{m_1}{m_1 + m_2} F$
Б) модуль силы натяжения нити	2) $m_1 g$
	3) $\frac{F}{m_1}$
	4) $\frac{F}{m_1 + m_2}$

Ответ:

4	1
---	---

7. В первом сосуде находится ненасыщенный пар, во втором насыщенный пар и вода. Температура сосудов повысилась одинаково (на ΔT). Как изменилось давление паров в сосудах?

- 1) $\Delta p_1 > 0, \Delta p_2 = 0$
- 2) $\Delta p_1 = 0, \Delta p_2 > 0$
- 3) $\Delta p_1 = \Delta p_2 > 0$
- 4) $\Delta p_1 > \Delta p_2 > 0$

Ответ: 1

8. Интервалы скоростей молекул кислорода и вероятность микросостояний молекул кислорода, имеющих скорости в данных интервалах получены при нормальных условиях. Используя данные опытов, приведённых в таблице, выберите из предложенного перечня два верных утверждения. В ответе укажите их номера.

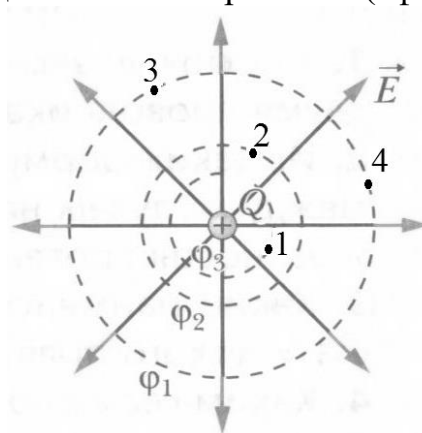
Интервал скоростей, м/с	600-700	700-800	800-900	900-1000
Вероятность микросостояний молекул кислорода	0,0092	0,0048	0,0021	0,0006

- 1) При нормальных условиях температура равна 0°C , а давление 101 300 Па.
- 2) Вероятность распределения молекул идеального газа по объёму сосуда равна 0,125.
- 3) Распределение молекул идеального газа по скоростям зависит от температуры газа.
- 4) Молекулы кислорода, значения скоростей которых лежат в интервале 600-900 м/с, составляют 0,92% от общего числа частиц.

Ответ:

1	4
---	---

9. На рис. Изображено электрическое поле точечного положительного заряда Q и эквипотенциальные поверхности (сферы).



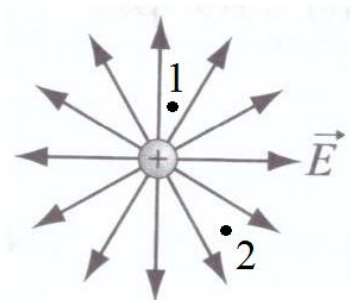
Используя рисунок, выберите из предложенного перечня **два** верных утверждения. В ответе укажите их номера.

- 1) Точки 1 и 2 одинакового потенциала
- 2) Вектор напряжённости электрического поля перпендикулярен эквипотенциальным поверхностям и направлен в сторону уменьшения потенциала.
- 3) Точки 3 и 4 одинакового потенциала
- 4) Точки 3 и 4 разного потенциала.

Ответ:

2	3
---	---

10. На рисунке изображены линии напряжённости электрического поля точечного положительного заряда. Выберите из предложенного перечня **два** верных утверждения. В ответе укажите их номера.



- 1) В точках 1 и 2 модули напряжённости электрического поля одинаковые.
- 2) Линии напряжённости электрического поля не замкнуты.
- 3) В точке 1 напряжённость электрического поля меньше, чем в точке 2.
- 4) Линии напряжённости электрического поля не пересекаются.

Ответ:

2	4
---	---