

Демонстрационный вариант работы по физике-10 класс

Инструкция по выполнению работы

Экзаменационная работа состоит из двух частей. Всего заданий – 12;

из них по типу: с кратким ответом -10; с развернутым ответом – 2;

по уровню сложности: Б – 10 (10 баллов); П -2 (4 балла);

Максимальный первичный балл за работу – 14

Общее время выполнения работы – 90 мин.

При выполнении заданий можно пользоваться черновиком. Записи в черновике не учитываются при оценивании работы.

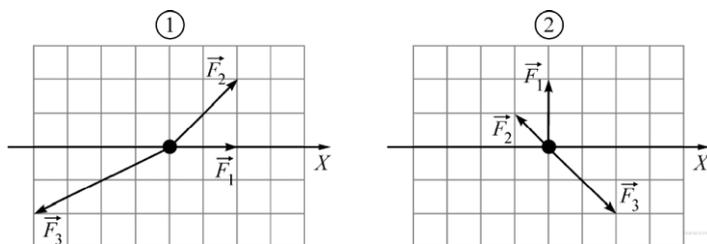
Баллы, полученные Вами за выполненные задания, суммируются.

Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать наибольшее количество баллов.

Желаем успеха!

1. Автомобиль, движущийся прямолинейно со скоростью v , начинает тормозить и за время t модуль его скорости уменьшается в 2 раза. Какой путь пройдет автомобиль за это время, если ускорение было постоянным?

2. Точечное тело, на которое действуют три постоянные силы, движется равномерно вдоль горизонтальной оси Ox . На каком из рисунков правильно изображены силы, действующие на это тело?



1) только на рис. 1

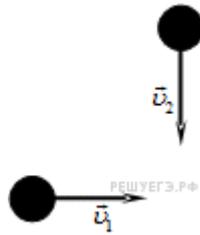
2) только на рис. 2

3) на обоих рисунках

4) ни на одном из рисунков

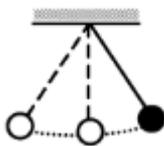
3. Две звезды одинаковой массы m притягиваются друг к другу с силами, равными по модулю F . Чему равен модуль сил притяжения между другими двумя звёздами, если расстояние между их центрами такое же, как и в первом случае, а массы звёзд равны $3m$ и $5m$?

4. Шары одинаковой массы движутся так, как показано на рисунке, и испытывают абсолютно неупругое соударение.



Как будет направлен импульс шаров после соударения?

- РЕШУЕГЭ.РФ
- 1)
- 2)
- 3)
- 4)
- РЕШУЕГЭ.РФ



5. Математический маятник с периодом колебаний T отклонили на небольшой угол от положения равновесия и отпустили с начальной скоростью, равной нулю (см. рисунок). Через какое время после этого потенциальная энергия маятника в первый раз вновь достигнет максимума? Сопротивлением воздуха пренебречь.

6. Камень бросают с поверхности земли вертикально вверх. Через некоторое время он падает обратно на землю. Как изменяются в течение полета камня следующие физические величины: модуль скорости камня, пройденный камнем путь, модуль перемещения камня?

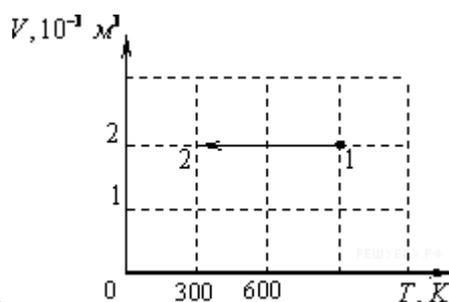
Для каждой величины определите соответствующий характер изменения:

- 1) сначала увеличивается, затем уменьшается;
- 2) сначала уменьшается, затем увеличивается;

3) все время увеличивается.

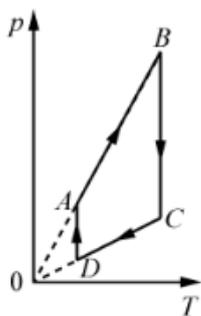
Запишите в таблицу выбранные цифры для каждой физической величины. Цифры в ответе могут повторяться.

Модуль скорости камня Пройденный камнем путь Модуль перемещения камня



7. На рисунке показан график изменения состояния постоянной массы газа. В этом процессе газ отдал количество теплоты, равное 3 кДж, в результате чего его внутренняя энергия уменьшилась на

- 1) 1,2 кДж
- 2) 1,8 кДж
- 3) 2,4 кДж
- 4) 3 кДж



8. На рисунке показан график циклического процесса, проведённого с одноатомным идеальным газом. На каком из участков внутренняя энергия газа увеличивалась? Количество вещества газа постоянно.

- 1) CD
- 2) DA
- 3) AB
- 4) BC

9. По мере повышения температуры воды от -50°C до $+50^{\circ}\text{C}$ вода находилась сначала в твердом состоянии, затем происходил процесс плавления, и нагревание жидкой воды. Изменялась ли внутренняя энергия воды во время этих трех процессов и если изменялась, то как? Установите соответствие между физическими процессами, перечисленными в первом столбце, и изменениями внутренней энергии воды, перечисленными во втором столбце.

ФИЗИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ	ИХ ИЗМЕНЕНИЯ
А) Нагревание льда	1) Остаётся неизменной
Б) Плавление льда	2) Увеличивается
В) Нагревание жидкой воды	3) Уменьшается

А Б В

10. Между пластинами заряженного плоского конденсатора поместили диэлектрик с диэлектрической проницаемостью ϵ так, что он полностью заполнил объем между пластинами. Как изменились емкость конденсатора, заряд на пластинах и напряжение между ними, если конденсатор отключен от источника?

ФИЗИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА	ЕЕ ИЗМЕНЕНИЕ
А) Заряд на пластинах	1) Уменьшится в ϵ раз
Б) Напряжение между пластинами	2) Останется неизменной
В) Емкость конденсатора	3) Увеличится в ϵ раз

К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго столбца и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А Б В

11. Чтобы определить массу гвоздя, на рычажные весы несколько раз кладут по $N = 50$ таких гвоздей. Взвешивание показывает, что их общая масса $M = (300 \pm 5)$ г. Чему равна масса одного гвоздя?

1) (6 ± 5) г

2) $(6,0 \pm 0,1)$ г

3) (6 ± 1) г

4) $(6,00 \pm 0,01)$ г

12. На входе в электрическую цепь квартиры стоит предохранитель, размыкающий цепь при силе тока 20 А. Подаваемое в цепь напряжение равно 220 В. Какое максимальное количество утюгов, мощность каждого из которых равна 400 Вт, можно одновременно включить в квартире?