

Вариант № 7170311

При выполнении заданий с кратким ответом впишите в поле для ответа цифру, которая соответствует номеру правильного ответа, или число, слово, последовательность букв (слов) или цифр. Ответ следует записывать без пробелов и каких-либо дополнительных символов. Дробную часть отделяйте от целой десятичной запятой. Единицы измерений писать не нужно. В заданиях 1–4, 8–10, 14, 15, 20, 25–27 ответом является целое число или конечная десятичная дробь. Ответом к заданиям 5–7, 11, 12, 16–18, 21 и 23 является последовательность двух цифр. Ответом к заданию 13 является слово. Ответом к заданиям 19 и 22 являются два числа.

Если вариант задан учителем, вы можете вписать или загрузить в систему ответы к заданиям с развернутым ответом. Учитель увидит результаты выполнения заданий с кратким ответом и сможет оценить загруженные ответы к заданиям с развернутым ответом. Выставленные учителем баллы отобразятся в вашей статистике.

Версия для печати и копирования в MS Word

Время

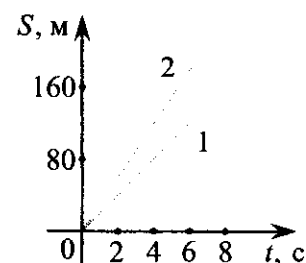
Прошло 0:03:10

Осталось 3:51:50

Пауза

1 Задание 1 № 3783

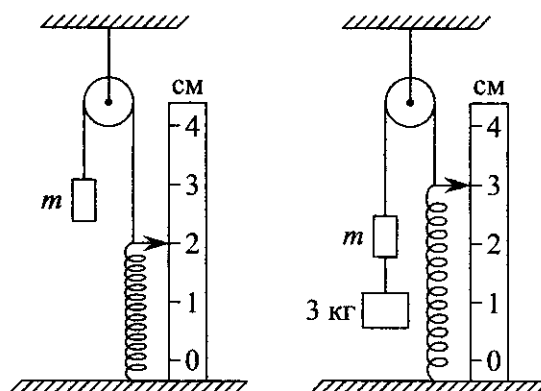
На рисунке представлены графики зависимости пройденного пути от времени для двух тел. На какую величину Δv скорость второго тела v_2 больше скорости первого тела v_1 ? (Ответ дайте в метрах в секунду.)



Ответ:

2 Задание 2 № 3600

После аккуратного подвешивания к грузу m другого груза массой 3 кг пружина удлинилась так, как показано на рисунке, и система пришла в равновесие. Пренебрегая трением, определите, чему равен коэффициент жесткости пружины. (Ответ дайте в Н/м.) Нить считайте невесомой. Ускорение свободного падения принять равным 10 м/с^2 .



Ответ:

3 Задание 3 № 9303

У основания гладкой наклонной плоскости шайба массой 10 г обладает кинетической энергией 0,04 Дж. Определите максимальную высоту, на которую шайба может подняться по плоскости относительно основания. Сопротивлением воздуха пренебречь. (Ответ дайте в метрах.)

Ответ: _____

4 Задание 4 № 9256

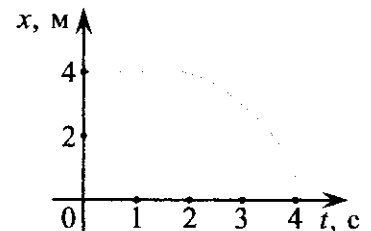
Груз, подвешенный на пружине жесткости 400 Н/м, совершает вертикальные свободные гармонические колебания. Какой должна быть жесткость пружины, чтобы частота колебаний этого же груза была в 2 раза меньше.

Ответ: _____

5 Задание 5 № 8065

Шарик катится по прямому желобу. Изменение координаты шарика с течением времени в инерциальной системе отсчёта показано на графике. На основании этого графика выберите два верных утверждения о движении шарика.

- 1) Первые 2 с скорость шарика не менялась, а затем её модуль постепенно уменьшался.
- 2) Скорость шарика всё время увеличивалась.
- 3) Первые 2 с сумма сил, действовавших на шарик была равна 0.
- 4) За первые 3 с шарик переместился на 1 м.
- 5) Скорость шарика постоянно уменьшалась.



Ответ: _____

6 Задание 6 № 6919

Шарик свободно падает без начальной скорости сначала с высоты 20 м над землей, а затем — с высоты 40 м над землёй. Сопротивление воздуха пренебрежимо мало.

Определите, как в результате этого изменятся следующие физические величины: путь, пройденный шариком за вторую секунду полёта; путь, пройденный шариком за последнюю секунду полёта.

Для каждой величины определите соответствующий характер изменения:

- 1) увеличится
- 2) уменьшится
- 3) не изменится

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

Путь, пройденный шариком за вторую секунду полёта	Путь, пройденный шариком за последнюю секунду полёта

Ответ: _____

7

Задание 7 № 9051

Брусок массой m соскальзывает с закреплённой шероховатой наклонной плоскости с углом α при основании. Коэффициент трения между бруском и наклонной плоскостью равен μ , модуль скорости бруска возрастает. Сопротивлением воздуха можно пренебречь.

Установите соответствие между физическими величинами и формулами, при помощи которых их можно вычислить. К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию из второго столбца и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

ФИЗИЧЕСКАЯ ВЕЛИЧИНА

- А) Модуль силы трения, действующей на брусок
Б) Модуль ускорения бруска

ФОРМУЛА

- 1) μmg
2) $g \sin \alpha - \mu g \cos \alpha$
3) $g \sin \alpha - \mu g$
4) $\mu mg \cos \alpha$

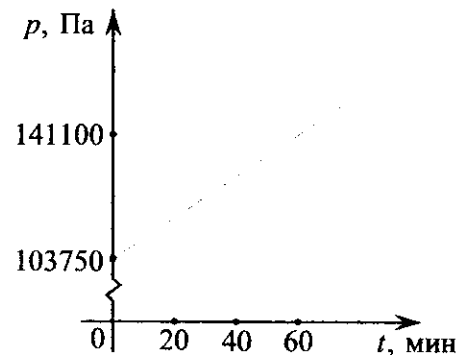
А	Б

Ответ:

8

Задание 8 № 8435

1,36 моль идеального газа, находящегося в закрытом сосуде, начинают нагревать. График зависимости давления p этого газа от времени изобразён на рисунке. Через 60 минут после начала нагревания температура газа стала равна 300 К. Чему равен объём сосуда, в котором находится газ? Ответ выразите в литрах и округлите до целого числа.



Ответ:

9

Задание 9 № 6818

В идеальной тепловой машине абсолютная температура нагревателя отличается от температуры холодильника в 2 раза. Чему равен КПД этой машины? Ответ приведите в процентах.

Ответ:

10

Задание 10 № 6268

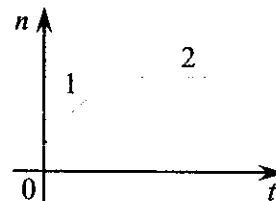
Алюминиевому и железному цилиндрам одинаковой массы сообщили одинаковое количество теплоты. Определите примерное отношение изменения температур этих цилиндров $\frac{\Delta T_{\text{Fe}}}{\Delta T_{\text{Al}}}$. (Ответ округлите до целых.) Удельная теплоёмкость железа равна 460 Дж/(кг·К), алюминия — 900 Дж/(кг·К).

Ответ:

11

Задание 11 № 17656

В сосуде под поршнем находятся только пары аммиака. Поршень медленно и равномерно опускают, уменьшая объём сосуда. Температура в сосуде поддерживается постоянной. На рисунке показан график изменения со временем n концентрации n молекул паров аммиака внутри сосуда. Из приведённого ниже списка выберите два правильных утверждения относительно описанного процесса.



- 1) На участке 2 плотность паров аммиака уменьшалась.
- 2) На участке 1 плотность паров аммиака уменьшалась.
- 3) На участке 2 давление паров аммиака увеличивалось.
- 4) На участке 1 пар аммиака ненасыщенный, а на участке 2 насыщенный.
- 5) На участке 1 давление паров аммиака увеличивалось.

Ответ:

12

Задание 12 № 2608

В сосуде под поршнем находится идеальный газ. Если при нагревании газа его давление остается постоянным, то как изменятся величины: объем газа, его плотность и внутренняя энергия?

Для каждой величины определите соответствующий характер изменения:

- 1) увеличилась;
- 2) уменьшилась;
- 3) не изменилась.

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

Объем газа	Плотность газа	Внутренняя энергия газа

Ответ:

Задание 14 № 9506

Напряжённость поля между пластинами плоского воздушного конденсатора равна по модулю 25 В/м , расстояние между пластинами 15 мм , ёмкость конденсатора 12 мкФ . Определите заряд этого конденсатора. Ответ выразите в мкКл.

Ответ:

На удалённой неподвижной проводящей сфере радиусом R находится положительный заряд Q . Сфера находится в вакууме. Напряжённость электрического поля сферы в точке A равна 36 В/м. Все расстояния указаны на рисунке. Выберите два верных утверждения, описывающих данную ситуацию.

1) Потенциал электрического поля в точке C выше, чем в точке D : $\varphi_C > \varphi_D$.

2) Напряжённость электрического поля в точке C $E_C =$

36 В/м.

3) Напряжённость электрического поля в точке B $E_B =$

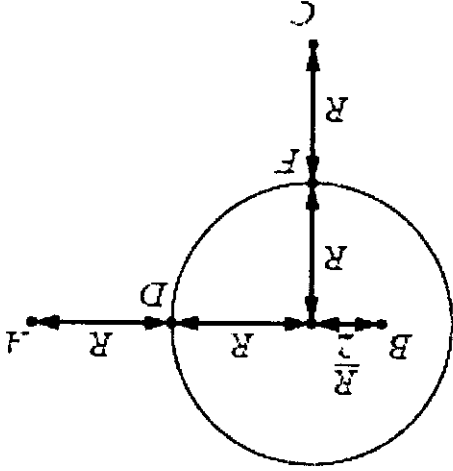
576 В/м.

4) Потенциал электрического поля в

точках B и C одинаков: $\varphi_B = \varphi_C$.

5) Потенциал электрического поля в точках F и D одинаков: $\varphi_F = \varphi_D$.

Ответ:



Идеальный колебательный контур состоит из конденсатора ёмкостью C и катушки индуктивностью L . В некоторый момент времени t сила тока, текущего в контуре, равна I , а напряжение на конденсаторе равно U . Установите соответствие между физическими величинами и формулами, по которым их можно определить. К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию из второго столбца и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

ФИЗИЧЕСКАЯ ВЕЛИЧИНА

ФОРМУЛА

- А) Энергия, запасённая в колебательном контуре в момент времени t
 Б) Максимальное напряжение на конденсаторе

- 1) $\sqrt{U^2 + \frac{C}{L}}$
 2) $\sqrt{r + \frac{L}{CU^2}}$
 3) $\frac{Lr}{CU^2} + \frac{2}{Lr}$
 4) $\frac{Lr}{CU^2} - \frac{2}{Lr}$

А	
Б	

Ответ:

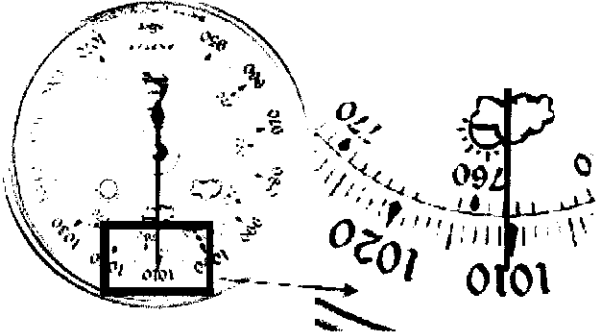
Ядро $^{128}_{52}\text{Te}$ может испытывать двойной бета-распад, при котором образуются два электрона, два антинейтрино и дочернее ядро (продукт распада). Сколько протонов и сколько нейтронов содержится в дочернем ядре?

Число протонов	
Число нейтронов	

В ответе запишите число протонов и нейтронов слитно без пробела.

Ответ:

С помощью барометра проводились измерения атмосферного давления. Верхняя шкала барометра проградуирована в гПа, а нижняя шкала — в мм рт. ст. Погрешность измерений давления равна цене деления шкалы барометра. Запишите в ответ величину атмосферного давления, выраженного в мм рт. ст., с учётом погрешности измерений. В ответе запишите значение и погрешность слитно без пробела.



Ответ:

В пяти пронумерованных сосудах объёмом 5 л каждый находится илгальный газы при одинаковом давлении 200 кПа. В таблице для каждого сосуда указаны газ и его масса.

Номер сосуда	Газ	Масса газа, г
1	азот	14
2	кислород	8
3	азот	11,2
4	кислород	9,6
5	азот	5,6

В сосудах находятся термометры, позволяющие измерять температуру в пределах от -50°C до $+50^{\circ}\text{C}$. В каких сосудах по показаниям этих термометров можно будет определить температуру газа? В ответе запишите номера сосудов слитно без пробела.

Ответ:

25

Задание 25 № 3806

Пылинка, имеющая заряд $+10^{-11}$ Кл, влетела в однородное электрическое поле напряжённости 10^5 В/м в направлении против его силовых линий с начальной скоростью $0,3$ м/с и переместилась на расстояние 4 см. Какова масса пылинки, если её скорость уменьшилась на $0,2$ м/с при напряжённости поля 10^5 В/м? Силой тяжести и сопротивлением воздуха пренебречь. Ответ приведите в мг.

Ответ:

26

Задание 26 № 3891

Идеальный электромагнитный контур состоит из конденсатора ёмкостью 20 мкФ и катушки индуктивности. В начальный момент времени конденсатор заряжен до напряжения 4 В, ток через катушку не течёт. В момент времени, когда напряжение на конденсаторе станет равным 2 В, чему будет равна энергия магнитного поля катушки? Ответ приведите в мДж.

Ответ:

27

Задание 27 № 6360

В этом году в Подмосковье зима была тёплой и малоснежная. После нескольких небольших снегопадов в январе были длительные оттепели, сменявшиеся морозами, в феврале такая погода продолжилась, и пыльный снег постепенно превратился в жёсткую массу, по которой можно было ходить, не проваливаясь. Опишите, основываясь на известных физических законах и закономерностях, процесс, происходивший в снегу и приведшие к его затвердеванию.

Решения заданий с развернутым ответом не проверяются автоматически. На следующей странице вам будет предложено проверить их самостоятельно.

28

Задание 28 № 6744

Камень, брошенный с крыши дома почти вертикально вверх со скоростью 10 м/с, упал на землю через 3 с после броска. С какой высоты брошен камень? Сопротивление воздуха не учитывать. Ответ приведите в метрах.

29

Задание 29 № 3657

Два одинаковых груза массой $M = 100$ г каждый подвешены на концах невесомой и нерастяжимой нити, перекинутой через невесомый блок с неподвижной осью. На один из них кладут перетрусок массой $m = 20$ г, после чего система приходит в движение. Найдите модуль силы F , действующей на ось блока во время движения грузов. Прием пренебречь.

Решения заданий с развернутым ответом не проверяются автоматически.
На следующей странице вам будет предложено проверить их самостоятельно.

30

Задание 30 № 4965

Один моль аргона, находящийся в цилиндре при температуре $T_1 = 600$ К и давлении $p_1 = 4 \cdot 10^5$ Па, расширяется и одновременно охлаждается так, что его температура при расширении обратно пропорциональна объёму. Конечное давление газа $p_2 = 10^5$ Па. Какую работу совершил газ при расширении, если он отдал холодильнику количество теплоты $Q = 1247$ Дж?

Решения заданий с развернутым ответом не проверяются автоматически.
На следующей странице вам будет предложено проверить их самостоятельно.