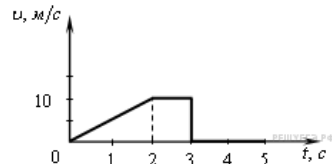


Вариант № 2637193

1. На рисунке представлен график зависимости модуля скорости тела от времени.

Найдите путь, пройденный телом за время от момента времени 0 с до момента времени 5 с. (Ответ дайте в метрах.)



Задание 1 № 109

2. Два автомобиля движутся по прямому шоссе: первый — со скоростью $\vec{v}$, второй — со скоростью $-4\vec{v}$ относительно шоссе. Скорость второго автомобиля относительно первого равна

- 1) $-5\vec{v}$
- 2) $-3\vec{v}$
- 3) $3\vec{v}$
- 4) $5\vec{v}$

Задание 1 № 5284

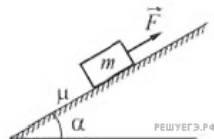
3. Тело брошено вертикально вверх. Через 0,5 с после броска его скорость 20 м/с. Какова начальная скорость тела? Сопротивлением воздуха пренебречь. (Ответ дайте в метрах в секунду.)

Задание 1 № 123

4.

Брусок массой m двигают равномерно вверх вдоль наклонной шероховатой плоскости, расположенной под углом α к горизонту. Коэффициент трения между поверхностью бруска и поверхностью плоскости равен μ . Модуль силы трения, действующей между поверхностью бруска и поверхностью плоскости, равен

- 1) F
- 2) 0
- 3) $\mu mg \cos \alpha$
- 4) μmg



Задание 2 № 4113

5. Под действием постоянной силы за 10 с импульс тела, движущегося по прямой в одном направлении, изменился на $50 \text{ кг} \cdot \text{м/с}$. Чему равен модуль силы?

Задание 2 № 6885

6. Материальная точка движется по окружности радиусом R со скоростью v . Как нужно изменить скорость её движения, чтобы при увеличении радиуса окружности в 2 раза центростремительное ускорение точки осталось прежним?

- 1) увеличить в 2 раза
- 2) уменьшить в 2 раза
- 3) увеличить в $\sqrt{2}$ раза
- 4) уменьшить в $\sqrt{2}$ раза

Задание 2 № 5145

7. Самолет летит прямолинейно с постоянной скоростью на высоте 9 000 м. Систему отсчета, связанную с Землей, считать инерциальной. В этом случае:

- 1) на самолет не действует сила тяжести
- 2) сумма всех сил, действующих на самолет, равна нулю
- 3) на самолет не действуют никакие силы
- 4) сила тяжести равна силе Архимеда, действующей на самолет

Задание 2 № 232

8. Тело массой 6 кг движется вдоль оси Ox . В таблицу приведена зависимость проекции скорости V_x этого тела от времени t .

$t, \text{с}$	1	1,5	2	2,5	3
$V_x, \text{м/с}$	2	3	4	5	6

Считая равнодействующую всех сил, приложенных к телу постоянной, определите, чему равна проекция этой равнодействующей на ось Ox ? (Ответ дайте в ньютонах.)

Задание 2 № 3868

9. Под действием одной силы F_1 тело движется с ускорением 4 м/с^2 . Под действием другой силы F_1 , направленной противоположно силе F_1 , ускорение тела равно 3 м/с^2 . С каким ускорением тело будет двигаться при одновременном действии сил F_1 и F_2 ? (Ответ дайте в метрах в секундах в квадрате.)

Задание 2 № 312

10. Алюминиевый и стальной бруски одинакового объема неподвижно лежат на шероховатой поверхности наклонной плоскости. Выберите правильное утверждение.

- 1) Модуль силы трения, действующей на алюминиевый брусок, больше модуля силы трения, действующей на стальной брусок.
- 2) Модуль силы трения, действующей на алюминиевый брусок, меньше модуля силы трения, действующей на стальной брусок.
- 3) Модули сил трения, действующих на оба бруска, одинаковы.
- 4) На оба бруска не действует сила трения.

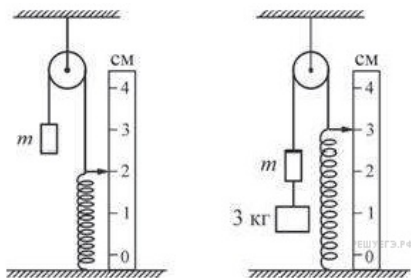
Задание 2 № 6040

11. Расстояние от спутника до поверхности Земли равно радиусу Земли. Во сколько раз уменьшится сила притяжения спутника к Земле, если расстояние от него до поверхности Земли станет равным трем радиусам Земли?

В ответе укажите во сколько раз уменьшится сила притяжения. Например, если сила уменьшится в четыре раза в ответе укажите цифру четыре.

Задание 2 № 6722

12. 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 .



Задание 2 № 3600

13. Лифт поднимается вверх с ускорением a . Человек массой 70 кг действует на пол лифта с силой 800 Н (см. рисунок). Сила, с которой пол действует на человека, равна

- 1) 800 Н и направлена вверх
- 2) 1500 Н и направлена вверх
- 3) 100 Н и направлена вниз
- 4) 800 Н и направлена вниз



Задание 2 № 4550

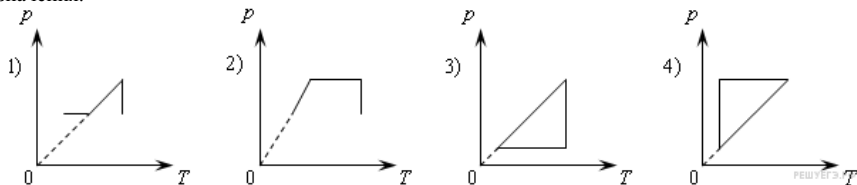
14. Скорость брошенного мяча непосредственно перед ударом об абсолютно гладкую стену была вдвое больше его скорости сразу после удара. Какое количество теплоты выделилось при ударе, если перед ударом кинетическая энергия мяча была равна 20 Дж? (Ответ дайте в джоулях.)

Задание 3 № 736

15. Человек взялся за конец лежащего на земле однородного стержня длиной 2 м и массой 100 кг и поднял этот конец на высоту 1 м. Какую работу он совершил? (Ответ дайте в джоулях.) Ускорение свободного падения принять равным 10 м/с^2 .

Задание 3 № 529

16. Идеальный газ сначала нагревался при постоянном давлении, потом его давление увеличивалось при постоянном объеме, затем при постоянной температуре давление газа уменьшилось до первоначального значения.

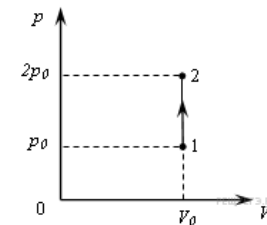


Какой из графиков в координатных осях p — T на рисунке соответствует этим изменениям состояния газа?

- 1) 1
- 2) 2
- 3) 3
- 4) 4

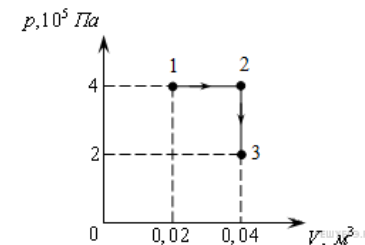
Задание 8 № 915

17. На P — V -диаграмме показан процесс изменения состояния постоянной массы газа. Внутренняя энергия газа увеличилась на 20 кДж. Каково количество теплоты, полученное газом? (Ответ дайте в кДж.)



Задание 8 № 1102

18. Какую работу совершает газ при переходе из состояния 1 в состояние 3? (Ответ дайте в кДж.)



Задание 8 № 1035

19. Идеальная тепловая машина с КПД 60% за цикл работы получает от нагревателя 50 Дж. Какое количество теплоты машина отдает за цикл холодильнику? (Ответ дайте в джоулях.)

Задание 9 № 1120

20. Относительная влажность воздуха в цилиндре под поршнем равна 60 %. Воздух изотермически сжали, уменьшив его объем в два раза. Какова стала относительная влажность воздуха? (Ответ дать в процентах.)

Задание 10 № 3328

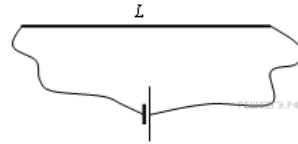
21. Между двумя точечными заряженными телами сила электрического взаимодействия равна 12 мН. Если заряд одного тела увеличить в 3 раза, а заряд другого тела уменьшить в 4 раза и расстояние между телами уменьшить в 2 раза, то какова будет сила взаимодействия между телами? (Ответ дайте в мН.)

Задание 14 № 1331

22. Комната освещается четырьмя одинаковыми параллельно включёнными лампочками. Расход электроэнергии за час равен Q . Каким должно быть число параллельно включённых лампочек, чтобы расход электроэнергии в час был равен $2Q$?

Задание 14 № 4910

23. В электрическую цепь включена медная проволока длиной $L = 20 \text{ см}$. При напряженности электрического поля 50 В/м сила тока в проводнике равна 2 А. Какое приложено напряжение к концам проволоки? (Ответ дать в вольтах.)



Задание 14 № 1906

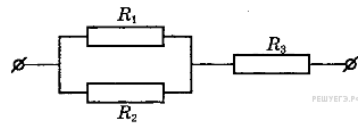
24. Как изменится емкость плоского воздушного конденсатора, если заряд на его обкладках увеличить в 2 раза, а расстояние между пластинами уменьшить в 2 раза?

- 1) увеличится в 2 раза
- 2) уменьшится в 2 раза
- 3) не изменится
- 4) увеличится в 4 раза

Задание 14 № 2439

25.

Участок цепи состоит из двух одинаковых параллельно соединенных резисторов R_1 и R_2 , каждый с сопротивлением 2 Ом, и резистора R_3 с сопротивлением 3 Ом. Общее сопротивление участка цепи равно



- 1) 1 Ом
- 2) 2 Ом
- 3) 31 Ом
- 4) 4 Ом

Задание 14 № 3394

26. Массивный брусок движется поступательно по горизонтальной плоскости под действием постоянной силы, направленной под углом $\alpha = 30^\circ$ к горизонту. Модуль этой силы $F = 12$ Н. Коэффициент трения между бруском и плоскостью $\mu = 0,2$. Модуль силы трения, действующей на брусок равен 2,8 Н. Чему равна масса бруска? Ответ приведите в килограммах.

Задание 24 № 703