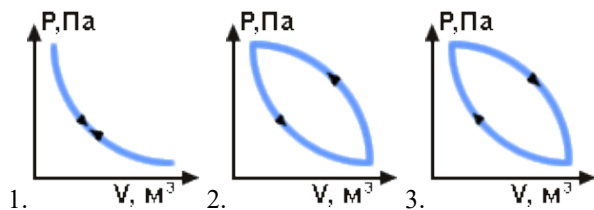


1. «Средняя скорость автомобиля всегда по направлению совпадает с направлением мгновенной скорости». Верно ли утверждение?
2. Каково центростремительное ускорение поезда, движущегося по закруглению радиусом 600 м со скоростью 20 м/с? Ответ выразить в СИ и округлить до десятых.
3. «Молекулы азота абсолютно неподвижны при 0 °С». Верно ли утверждение?
4. Два одинаковых проводящих шарика с зарядами $q_1 = 15q$ и $q_2 = -15q$ привели в соприкосновение и раздвинули на прежнее место. Каков стал заряд каждого шарика?

Ответ:

1. 0
2. $4q$
3. $6q$
4. $12q$

5. «С увеличением длины математического маятника в 4 раза период увеличится в 2 раза». Верно ли утверждение?
6. Камень, брошенный вверх со скоростью 10 м/с, упадет на землю через ____ с. Сопротивлением воздуха пренебречь, считать, что ускорение свободного падения равно 10 м/с².
7. «В цикле, приведенном на рисунке 2, газ совершает положительную работу». Верно ли утверждение?



8. К источнику с ЭДС 12 В и внутренним сопротивлением 1 Ом подключен резистор, сопротивление которого 5 Ом. Сила тока в резисторе равна ____ А.
9. Период колебаний математического маятника НЕ зависит от (выберите один или несколько правильных ответов):

Ответ:

1. Массы груза
2. Длины нити
3. Амплитуды колебаний

10. В результате какого радиоактивного распада плутоний $^{239}_{94}\text{Pu}$ превращается в уран $^{235}_{92}\text{U}$?

Ответ:

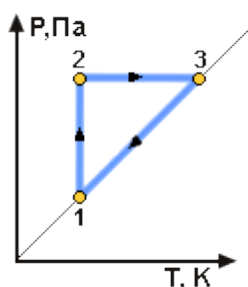
1. α
2. β
3. γ
4. α и β

11. Как изменится потенциальная энергия упруго деформированной пружины при увеличении ее удлинения в 3 раза?

Ответ:

1. Увеличится в 9 раз
2. Увеличится в 3 раза
3. Уменьшится в 3 раза
4. Уменьшится в 9 раз

12. Идеальный газ совершает цикл, отраженный на (P, T) диаграмме. На участке 2→3 газ:



Ответ:

1. Получает тепло
2. Отдает тепло
3. Процесс адиабатический

13. Какова индуктивность катушки, если при равномерном изменении тока в ее цепи от $I_1 = 10$ А до $I_2 = 15$ А за время 0,5 с возникла ЭДС самоиндукции 25 В? Ответ выразить в СИ.

Ответ:

1. 1,25 Гн
2. 2,5 Гн
3. 6,25 Гн
4. 10 Гн

14. Уравнение гармонических колебаний пружинного маятника $X = 2\cos(4\pi t)$, где X - в см. Найти координату X в момент времени $t = 0,25$ с.

Ответ:

1. 1 см
2. 0 см
3. 2 см
4. -2 см

15. Указать цвета видимого света в порядке убывания энергии фотона:

Ответ:

1. Зеленый

2. Фиолетовый
3. Красный
4. Синий