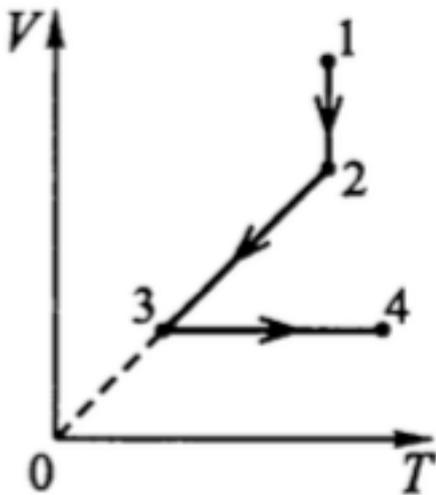
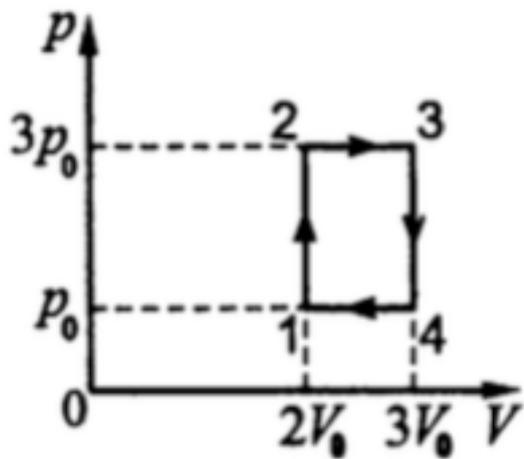


Задания для подготовки к итоговой контрольной работе

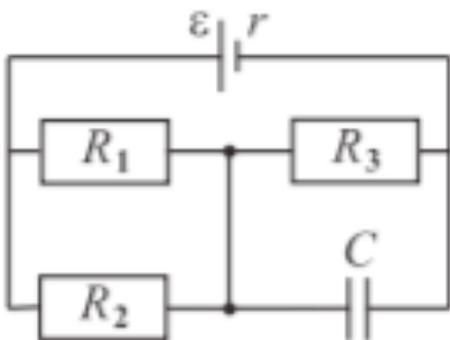
1. Тело движется по прямой в одном направлении. Под действием постоянной силы за 2 с импульс тела изменился на $8 \text{ кг}\cdot\text{м/с}$. Каков модуль силы?
2. Мальчик столкнул санки с вершины горки. Высота горки 10 м, у её подножия скорость санок равнялась 15 м/с . Трение санок о снег пренебрежимо мало. Какой была скорость санок сразу после толчка?
3. Парциальное давление водяного пара в воздухе при $24 \text{ }^\circ\text{C}$ равно $1,8 \text{ кПа}$, давление насыщенных водяных паров при этой температуре составляет $3,0 \text{ кПа}$. Чему равна относительная влажность воздуха?
4. В калориметре находится вода, масса которой 100 г и температура $0 \text{ }^\circ\text{C}$. В него помещают кусок льда, масса которого 20 г и температура $-15 \text{ }^\circ\text{C}$. Какой будет температура содержимого калориметра после установления в нем теплового равновесия?
5. Тепловая машина с КПД 40% за цикл работы продолжительностью 20 с получает от нагревателя 200 Дж . Какова средняя мощность, с которой теплота передается холодильнику?
6. На V - T -диаграмме показано, как изменялись объём и температура некоторого постоянного количества газа при переходе из начального состояния 1 в состояние 4. Как изменялось давление газа p на каждом из трёх участков? Ответ поясните, указав, какие физические явления и законы были использованы.



7. Из пневматического ружья стреляют в спичечный коробок, лежащий на расстоянии 90 см от края стола. Пуля массой 1 г , летящая горизонтально со скоростью 150 м/с , пробивает коробок и вылетает из него со скоростью 75 м/с . Масса коробка 25 г . Найти максимальный коэффициент трения скольжения между коробком и столом, при котором коробок упадёт со стола.
8. С одним молем идеального одноатомного идеального газа проводится циклический процесс 1–2–3–4 (см. рисунок). Определите КПД цикла.



9. Цепь питается от элемента с внутренним сопротивлением 3 Ом. Сопротивления резисторов: $R_1 = R_2 = 28$ Ом, $R_3 = 40$ Ом, ёмкость конденсатора $C = 5$ мкФ. Найдите ЭДС элемента, если заряд конденсатора $q = 4,2$ мкКл.



Ответы:

1. 4 Н.
2. 5 м/с.
3. 60%.
4. 0 °С.
5. 6 Вт.
6. увеличивалось; не изменялось; увеличивалось.
7. 0,5.
8. 4/27.
9. $\approx 1,2$ В.