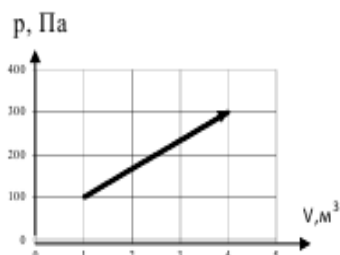


## Тестовое задание «Основные понятия термодинамики»

1. На сколько изменится внутренняя энергия гелия массой 200 г при увеличении температуры на  $20^{\circ}\text{C}$ ?  
1) 12,5 кДж 2) 11 кДж 3) 15 кДж 4) 30 кДж
2. Сравнить внутренние энергии неона и гелия при одинаковых температурах. Массы газов одинаковы.  
1) 5:1 2) 1:5 3) 1:2 4) 1:3
3. При уменьшении объема одноатомного газа в 3,6 раза его давление увеличилось на 20%. Во сколько раз изменилась внутренняя энергия?  
1) увеличилась в 5 раз 2) уменьшилось в 3 раза 3) уменьшилось в 4 раза 4) увеличилась в 3 раза
4. На нагревание текстолитовой пластины массой 200 г от  $30^{\circ}\text{C}$  до  $90^{\circ}\text{C}$  потребовалось затратить 18 кДж энергии. Какова удельная теплоемкость текстолита?  
1) 0,75 Дж/кг\*К 2) 1 Дж/кг\*К 3) 1,5 Дж/кг\*К 4) 3 Дж/кг\*К
5. Какое количество теплоты поглощается при плавлении льда массой 5 кг, если начальная температура льда  $-10^{\circ}\text{C}$ ? ( $\lambda = 3,3 \cdot 10^5$  Дж/кг;  $c = 2100$  Дж/кг\* $^{\circ}\text{C}$ )  
1) 2000 кДж 2) 1805 кДж 3) 2500 кДж 4) 1000 кДж
6. Какое количество теплоты требуется для нагревания воды массой 0,75 кг от  $20^{\circ}\text{C}$  до  $100^{\circ}\text{C}$  и последующего образования пара массой 250 г ?  
1) 727 кДж 2) 600 кДж 3) 920 кДж 4) 827 кДж
7. При полном сгорании антрацита массой 10 кг выделяется  $2,9 \cdot 10^7$  Дж энергии. Чему равна удельная теплота сгорания антрацита?  
1)  $4 \cdot 10^6$  Дж/кг 2)  $9 \cdot 10^6$  Дж/кг 3)  $2,9 \cdot 10^6$  Дж/кг 4)  $7 \cdot 10^6$  Дж/кг
8. Когда в бак с водой при  $5^{\circ}\text{C}$  добавили ещё 3 л воды при  $100^{\circ}\text{C}$  и перемешали воду, то температура воды в баке стала равна  $35^{\circ}\text{C}$ . Пренебрегая потерями теплоты на нагревание бака и окружающей среды, определите начальный объем воды в баке.



- 1) 6,6 л 2) 5 л 3) 7,6 л 4) 8 л
9. Чему равна работа совершенная газом при переходе из состояния 1 в состояние 2?  
1) 1100 Дж
- 2) 600 Дж

3) 400 Дж

4) 300 Дж

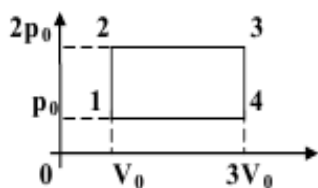
10. В некотором процессе газ совершил работу равную 5 МДж, а его внутренняя энергия уменьшилась на 2 МДж. Какое количество теплоты передано газу в этом процессе?

1) 7 МДж 2) 6 МДж 3) 5 МДж 4) 3 МДж

11. Тепловой двигатель за цикл получает от нагревателя количество теплоты равное 3 кДж и отдает холодильнику 2,4 кДж. КПД двигателя равен ...

1) 20% 2) 25% 3) 80% 4) 120%

12. Для охлаждения лимонада массой 200 г в него бросили кубики льда при  $0^{\circ}\text{C}$ . Масса каждого кубика 8 г. Первоначальная температура лимонада  $30^{\circ}\text{C}$ . Сколько целых кубиков надо бросить в лимонад чтобы установилась температура  $15^{\circ}\text{C}$ ? Удельная теплоемкость лимонада такая же как у воды ( $c = 4200 \text{ Дж/кг}\cdot^{\circ}\text{C}$ ).



13. Чему равно изменение внутренней энергии газа, если ему передано количество теплоты 500 Дж, а газ при постоянном давлении  $10^5 \text{ Па}$  расширился на  $3 \text{ дм}^3$ ?

14. Рассчитайте КПД тепловой машины, использующей в качестве рабочего тела одноатомный газ и работающий по циклу, изображенному на графике.

**Выполненные задания отправить на электронную почту**

[Lelya.Stepanova.66@inbox.ru](mailto:Lelya.Stepanova.66@inbox.ru)