

Тест по физике  
Свойства газов  
для 10 класса

1 вариант

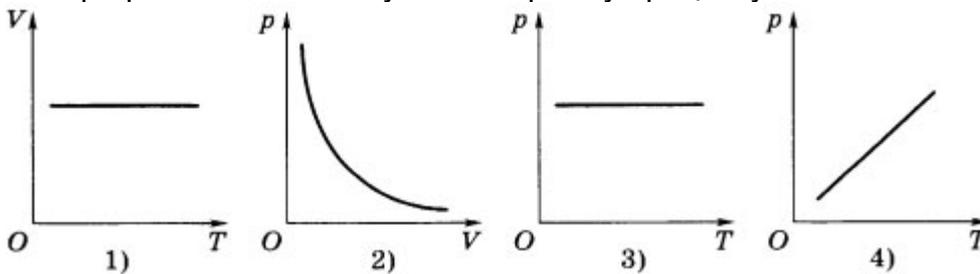
1. Какая из приведенных формул соответствует изохорному процессу?

- 1)  $p_1 V_1 = p_2 V_2$
- 2)  $V_1/V_2 = T_1/T_2$
- 3)  $p_1/p_2 = T_1/T_2$
- 4)  $p_1 V_1/T_1 = p_2 V_2/T_2$

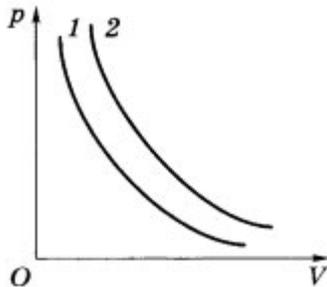
2. Связь между какими параметрами состояния идеального газа устанавливает закон Бойля-Мариотта?

- 1) давлением и температурой
- 2) объемом и температурой
- 3) давлением и объемом
- 4) давлением, объемом и температурой

3. Какой из графиков соответствует изобарному процессу?



4. На рисунке приведены графики двух изотермических процессов, происходящих с газами одинакового состава и массы. Сравните значения температуры, при которых происходят эти процессы.

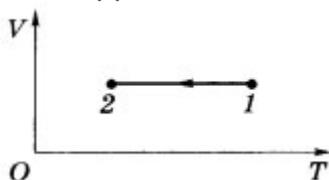


- 1)  $T_1 = T_2$
- 2)  $T_1 > T_2$
- 3)  $T_1 < T_2$
- 4) нельзя дать однозначный ответ

5. Объем газа данной массы при неизменном давлении уменьшился от 40 до 10 л. Температура газа при этом

- 1) не изменилась
- 2) уменьшилась в 4 раза
- 3) увеличилась в 4 раза
- 4) увеличилась в 2 раза

6. На рисунке представлен график зависимости объема идеального одноатомного газа от температуры при изменении его состояния, в процессе которого он отдает количество теплоты 50 кДж. Изменение внутренней энергии газа равно



- 1) 0
- 2) 25 кДж
- 3) 50 кДж
- 4) 100 кДж

7. При изотермическом сжатии идеального газу сообщили количество теплоты 40 Дж. Работа A, совершенная газом, и изменение его внутренней энергии  $\Delta U$  при этом равны

- 1)  $A = 40$  Дж,  $\Delta U = 0$
- 2)  $A = -40$  Дж,  $\Delta U = 0$
- 3)  $A = 0$ ,  $\Delta U = 40$  Дж
- 4)  $A = 0$ ,  $\Delta U = -40$  Дж

**8.** При адиабатном расширении идеального газа его внутренняя энергия изменилась на 200 Дж. Какое количество теплоты  $Q$  получено или отдано газом в этом процессе и какую работу  $A$  совершили при этом внешние силы?

- 1)  $Q = 200$  Дж,  $A = 0$
- 2)  $Q = -200$  Дж,  $A = 0$
- 3)  $Q = 0$ ,  $A = -200$  Дж
- 4)  $Q = 0$ ,  $A = 200$  Дж

**9.** Парциальное давление водяного пара в комнате равно  $4 \cdot 10^2$  Па. Парциальное давление насыщенного водяного пара при этой же температуре равно  $2 \cdot 10^3$  Па. Относительная влажность воздуха в комнате равна

- 1) 80%
- 2) 50%
- 3) 40%
- 4) 20%

**10.** Тепловой двигатель получает от нагревателя количество теплоты 800 Дж. КПД двигателя 60%. Работа, совершенная за один цикл, равна

- 1) 320 Дж
- 2) 480 Дж
- 3) 800 Дж
- 4) 1280 Дж

**Тест по физике  
Свойства газов  
для 10 класса**

**2 вариант**

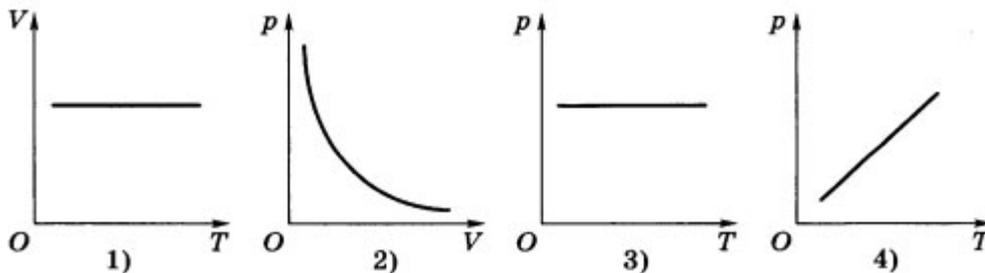
1. Какая из приведенных формул является математическим выражением закона Гей-Люссака?

- 1)  $p_1 V_1 = p_2 V_2$
- 2)  $V_1/V_2 = T_1/T_2$
- 3)  $p_1/p_2 = T_1/T_2$
- 4)  $p_1 V_1/T_1 = p_2 V_2/T_2$

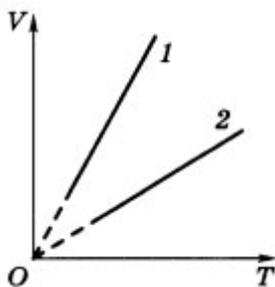
2. Связь между какими параметрами состояния идеального газа устанавливает закон Шарля?

- 1) давлением и температурой
- 2) объемом и температурой
- 3) давлением и объемом
- 4) давлением, объемом и температурой

3. Какой из графиков соответствует изотермическому процессу?



4. На рисунке приведены графики двух изобарных процессов, происходящих с газами одинакового состава и массы. Сравните значения давления, при которых происходят эти процессы.

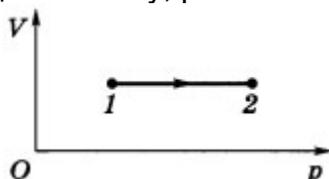


- 1)  $p_1 = p_2$
- 2)  $p_1 > p_2$
- 3)  $p_1 < p_2$
- 4) нельзя дать однозначный ответ

5. Объем газа данной массы при неизменной температуре увеличился от 10 до 40 л. Давление газа при этом

- 1) не изменилось
- 2) увеличилось в 4 раза
- 3) уменьшилось в 4 раза
- 4) увеличилось в 2 раза

6. На рисунке представлен график зависимости объема идеального одноатомного газа от давления. Внутренняя энергия газа изменилась на 200 кДж. Количество теплоты, сообщенное газу, равно



- 1) 0
- 2) 100 кДж
- 3) 200 кДж
- 4) 400 кДж

7. При изотермическом расширении идеальному газу сообщили количество теплоты 40 Дж. Работа  $A$ , совершенная газом, и изменение его внутренней энергии  $\Delta U$  при этом равны

- 1)  $A = 40$  Дж,  $\Delta U = 0$
- 2)  $A = -40$  Дж,  $\Delta U = 0$
- 3)  $A = 0$ ,  $\Delta U = 40$  Дж
- 4)  $A = 0$ ,  $\Delta U = -40$  Дж

**8.** При адиабатном сжатии идеального газа его внутренняя энергия изменилась на 200 Дж. Какое количество теплоты  $Q$  получено или отдано газом в этом процессе и какую работу  $A$  совершили при этом внешние силы?

- 1)  $Q = 200$  Дж,  $A = 0$
- 2)  $Q = -200$  Дж,  $A = 0$
- 3)  $Q = 0$ ,  $A = -200$  Дж
- 4)  $Q = 0$ ,  $A = 200$  Дж

**9.** Давление насыщенного водяного пара при температуре  $25\text{ }^\circ\text{C}$  примерно равно  $3 \cdot 10^3$  Па. Чему равно парциальное давление водяного пара при этой температуре при относительной влажности воздуха 60%?

- 1)  $0,5 \cdot 10^2$  Па
- 2)  $1,8 \cdot 10^3$  Па
- 3)  $2 \cdot 10^4$  Па
- 4)  $18 \cdot 10^4$  Па

**10.** Чему равно максимальное значение КПД теплового двигателя, температура нагревателя которого  $227\text{ }^\circ\text{C}$ , а температура холодильника  $27\text{ }^\circ\text{C}$ ?

- 1) 90%
- 2) 62,5%
- 3) 60%
- 4) 40%

*Ответы на тест по физике  
Свойства газов  
для 10 класса*

**1 вариант**

1-3  
2-3  
3-3  
4-3  
5-3  
6-3  
7-2  
8-4  
9-4  
10-2

**2 вариант**

1-2  
2-1  
3-2  
4-3  
5-3  
6-3  
7-1  
8-4  
9-2  
10-4