

# ГАЗОВЫЕ ЗАКОНЫ

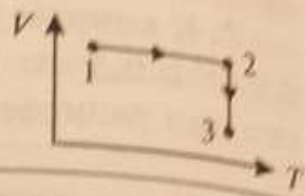
1 вариант

10/4

1. Газ при давлении 8 атм и температуре  $12^{\circ}\text{C}$  занимает объем 855 л. Каково будет его давление, если газ данной массы при температуре  $47^{\circ}\text{C}$  займет объем 800 л?

2. В баллоне емкостью 26 л находится 1,1 кг азота при давлении 35 атм. Определите температуру газа.

3. Представить данный процесс в координатах  $P(T)$  и  $P(V)$ .



4. Из баллона со сжатым водородом емкостью  $1\text{ м}^3$  вследствие неисправности вентиля вытекает газ. При температуре  $7^{\circ}\text{C}$  манометр показал 5 атм. Через некоторое время при температуре  $17^{\circ}\text{C}$  манометр показал 3 атм. На сколько уменьшилась масса газа в баллоне?

5. Воздух в упругой оболочке при  $20^{\circ}\text{C}$  и при нормальном атмосферном давлении занимает объем 3 л. Какой объем займет этот воздух под водой на глубине 136 м, где температура  $4^{\circ}\text{C}$ ?

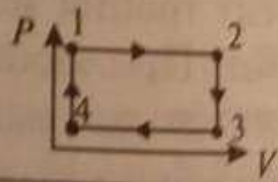
6. Представить данный процесс в координатах  $V(T)$  и  $P(V)$ .



7. Из цилиндрической трубки, запаянной с одного конца, откачали воздух. При опускании ее открытым концом в воду вода поднялась до высоты 68 см. Какое давление было в трубке после откачки, если атмосферное давление во время опыта было 750 мм рт. ст.? Длина трубки 75 см.

8. В цилиндре под поршнем находится газ. Масса поршня 0,6 кг, его площадь  $20\text{ см}^2$ . С какой силой надо действовать на поршень, чтобы объем газа в цилиндре уменьшился вдвое? Температура газа не изменяется. Атмосферное давление нормальное.

9. Представить данный процесс в координатах  $V(T)$  и  $P(T)$ .



A\*. В центре откачанной и запаянной с обоих концов горизонтальной трубки длиной  $L = 1\text{ м}$  находится столбик ртути длиной  $h = 20\text{ см}$ . Если трубку поставить вертикально, столбик ртути сместится на  $l = 10\text{ см}$ . До какого давления  $p_0$  была откачана трубка?

Относительные атомные массы ( $m$ )	
азот .....	14
водород .....	1
неон .....	20
гелий .....	4