**Контрольная работа № 3. Свойства газов. Основы термодинамики**

**Вариант 1.**

1. При температуре 30 С ºдавление газа в закрытом сосуде было 10 кПа. Каким будет давление при температуре - 40 Сº?

2.Найдите давление, которое оказывает 40 г. кислорода при температуре 273 К, если его объем составляет 1 л.

3.Какую внутреннюю энергию имеет 1 моль гелия при температуре 127º С?

4.Вычислите температуру нагревателя идеальной паровой машины с КПД, равным 60 %, если температура холодильника равна 30 ºС.

5.Газ совершил работу, равную 20 Дж. Какое количество теплоты сообщено газу? Изменение внутренней энергии равно 40 кдж

**Вариант 2.**

1. Давление газа в лампе 44 кПа , а его температура 47 Сº. Какова концентрация атомов газа?

2. Какова масса воздуха, занимающего объем 0,831 м³ при температуре 290 К и давлении 150 кПа.

3.Внутренняя энергия водорода , находящегося при температуре 400К, составляет 900 кДж. Какова масса этого газа?

4.КПД теплового двигателя равен 45%. Какую температуру имеет холодильник, если температура нагревателя равна 227 ºС?

5**.**Найти изменение внутренней энергии газа, если ему передано 200 кДж тепла и он совершил

работу 600 кДж.

**Контрольная работа № 3. Свойства газов. Основы термодинамики**

**Вариант 3.**

1. Давление газа в лампе 40 кПа, а его температура 47º С. Какова концентрация атомов газа?

2.В закрытом сосуде вместимостью 2 л содержится 12 кг кислорода . Найти давление кислорода при температуре 15 ºС.

3. Газ совершил работу, равную 20 кДж. Какое количество теплоты сообщено газу? Изменение внутренней равно 40 кдж

4. Какую внутреннюю энергию имеет 5 моль гелия при температуре 127º С?

5. Определить к.п.д. теплового двигателя, если полезная работа 400 кДж, а переданное количество теплоты равно 600 кДж

**Вариант 4.**

1.Концентрация атомов в лампе газа равна 810 м-3 , его температура 57 º С. Найдите давление газа в лампе.

2.Определите массу кислорода , находящегося в баллоне вместимостью 1 л под давлением

900 кПа при температуре 17 ºС.

3.Тепловая машина имеет максимальное КПД 50 % .Определите температуру холодильникаТ2, если температура нагревателя Т1 равна 820 К.

4. Какую внутреннюю энергию имеет 10 моль гелия при температуре 127º С?

5. При температуре 20 С ºдавление газа в закрытом сосуде было 80 кПа. Каким будет давление при температуре - 40 Сº?