**Вариант № 7**

1. Когда объем, занимаемый газом, уменьшили на 10 % , а температуру увеличили на 16C, его давление возросло на 20 %. Какова начальная температура газа?
2. Кислород, занимавший объем *V*1 = 1 л под давлением *р*1*=* 1,2 МПа, адиабатно расширился до объема *V*2*=* 10л. Определить работу *А* расшире­ния газа.
3. Определить отношение давления *p*1 воздуха на высоте *h*1 = 1 км к давлению *р*2 на дне скважины глубиной *h*2 = 1 км. Воздух у поверхности Земли находится при нормальных условиях, его температуру *Т* и ускорение *g*свободного падения считать независящими от высоты.
4. Идеальный газ совершает цикл Карно. Температура *Т*1 нагревателя равна 470 К, температура *Т*2 холодильника равна 280 К. При изотермическом расширении газ совершил работу *А* = 100 Дж. Определить термический КПД η цикла, а также количество теплоты *Q*2*,* которое газ отдает холодильнику при изотермическом сжатии.