**5. 气体动理论参考答案**

**一、选择题**：1、C ； 2、B ； 3、A ；4、A； 5、C

**二、填空题：**1、27.9g/mol ； 2、*n=*4.7×1025/m ，0.33×10-26kg；

3、1.2×10-22kg/s， 5×1027／m2s， 6×105pa ；4、相等、不相等、不相等；

5、4*E*／3*V* 、（*M*2／*M*1）1／2

**三、计算题：**

1、解：

2、解：（1）由 **

得到气体的压强：*P=2E* / *iV*=1.35×105Pa

（2）分子的数密度：*n＝N*／*V*，则气体的温度为：*T=P/nk*=3.62×102K；

分子的平均平等能为：

3、解：由 *PV=M*(*H*2)/*μ*(*H*2)*RT*； *PV=M*(*He*)/*μ* (*He*)*RT*；

得：*M*(*H*2)/ *M*(*He*)=*μ*(*H*2) /*μ*(*He*)=1/2 ；

由 *E*(*H*2) =[*M(H*2)/*μ(H*2)](5/2)*RT*=(5/2)*PV* ；

得：*E*(*He*) =[*M(He*)/*μ*(*He*)](3/2)*RT*=(3/2)*PV* ；

所以：*E*(*H*2)/*E*(*He*)=5/3

4、解：（1）所求温度为：；

（2）

所以：*Ed*=*iP*1*V*1/2=2.5×106J；

对等温过程有：*P*1*V*2= *P*2*V*1；

所以：*V*2= *P*2*V*1/*P*1；

所以：*Eb*=*iP*2*V*2/2=*i P*22*V*1/2*P*1=2.25×107J。

5、解：（1）*n=P*/*kT*=1.013×10-3/1.38×10-23×273=2.69×1025m-3 ，或：

*n=N*0 /*V*0=6.02×1023/22.4×10-3=2.69×1025m-3 。

（2）

（3）

（4）

（5）