**高二化学第8课时《图表问题》提升作业**

1．某化学反应3A(g)2B(g)+D(g)在四种不同条件下进行，B、D起始浓度为0。反应物A的浓度(mol/L)随反应时间（min）的变化情况如下表：

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 实验序号 |  c(A)/mol·L-1 t/min温度/℃ | 0 | 10 | 20 | 30 | 40 | 50 |
| 1 | 500 | 2.0 | 1.6 | 1.3 | 1.0 | 0.8 | 0.8 |
| 2 | 500 | c2 | 1.2 | 0.8 | 0.8 | 0.8 | 0.8 |
| 3 | 500 | c3 | 1.7 | 1.3 | 1.0 | 1.0 | 1.0 |
| 4 | 600 | 2.0 | 1.0 | 0.9 | 0.9 | 0.9 | 0.9 |

根据上述数据，完成下列填空：

（1）在实验1，反应在10至20分钟时间内平均速率为\_\_\_\_\_\_\_\_\_mol/(L·min)，达到平衡的时刻为 。

（2）实验2与实验1相比，实验设计的相同点是 ，不同点是 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

（3）设实验3的反应速率为v3，实验1的反应速率为v1，则v3\_\_\_\_\_\_\_\_v1（填“＞”、“=”、“＜”），且c3＝\_\_\_\_\_\_\_\_\_mol/L。

（4）该反应的正反应是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_反应（选填“吸热”、“放热”）理由是 。

（5）该反应的平衡常数随温度的升高而 。

2．在恒温恒容条件下，将一定量NO2和N2O4的混合气体通入容积为2 L的密闭容器中发生反应：N2O4(g) 2NO2(g) Δ*H* >0，反应过程中各物质的物质的量浓度(*c*)随时间(*t*)的变化曲线如图所示。

 

（1）该温度下，若温度升高，*K*值将\_\_\_\_\_\_\_\_(填“增大”、“减小”或“不变”)。

（2）*a*、*b*、*c*、*d*四个点中，表示化学反应处于平衡状态的是\_\_\_\_\_\_\_\_点。从起点开始首次达到平衡时，以NO2表示的反应速率为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

（3）25 min时，加入了\_\_\_\_\_\_\_(填加入物质的化学式及加入的物质的量)，使平衡发生了移动。

（4）*d*点对应NO2的物质的量浓度\_\_\_\_\_\_(填“大于”、“小于”或“等于”)0.8 mol·L－1，理由是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

3．氨在国民经济中占有重要地位。

（1）合成氨工业中，合成塔中每产生2 mol NH3，放出92.2 kJ热量。

① 工业合成氨的热化学方程式是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

 ② 若起始时向容器内放入2 mol N2和6 mol H2，达平衡后放出的热量为Q，则 Q（填“>”、“<”

或“=”）\_\_\_\_\_\_\_184.4 kJ。

 ③ 已知：

****

1 mol N-H键断裂吸收的能量约等于\_\_\_\_\_\_\_kJ。

（2）工业生产尿素的原理是以NH3和CO2为原料合成尿素[CO(NH2)2]，反应的化学方程式为

 2NH3 (g)+ CO2 (g) CO(NH2)2 (l) + H2O (l)，该反应的平衡常数和温度关系如下：

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| *T* / ℃ | 165 | 175 | 185 | 195 |
| *K* | 111.9 | 74.1 | 50.6 | 34.8 |

① 焓变Δ*H*（填“>”、“<”或“=”）\_\_\_\_\_\_\_0。

② 在一定温度和压强下，若原料气中的NH3和CO2的物质的量之比（氨碳比），

下图是氨碳比（*x*）与CO2平衡转化率（α）的关系。α随着*x*增大而增大的原因是\_\_\_\_\_\_\_。



③ 上图中的B点处，NH3的平衡转化率为\_\_\_\_\_\_\_。