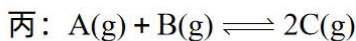
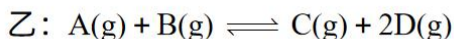
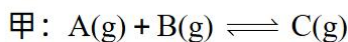


【选必一 化学平衡】【考点精华】气体反应体系中的平衡移动（重要+中档）

压强对平衡移动的影响（通过改变容器体积来改变压强）



达到化学平衡后：加压，使体系体积缩小为原来的 $\frac{1}{2}$

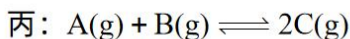
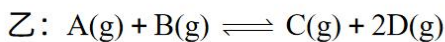
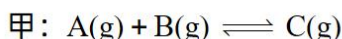
1. 平衡移动方向：甲_____；乙_____；丙_____

2. 压缩后A的体积分数(φ)：甲_____；乙_____；丙_____

3. 设压缩之前平衡压强分别为 $P_{甲}$ 、 $P_{乙}$ 、 $P_{丙}$ ，压缩后平衡压强分别为 $P'_{甲}$ 、 $P'_{乙}$ 、 $P'_{丙}$ ，

则 $P_{甲}$ 与 $P'_{甲}$ ， $P_{乙}$ 与 $P'_{乙}$ ， $P_{丙}$ 与 $P'_{丙}$ 的关系分别为：甲_____；乙_____；丙_____。

惰性气体对平衡移动的影响



达到化学平衡后：

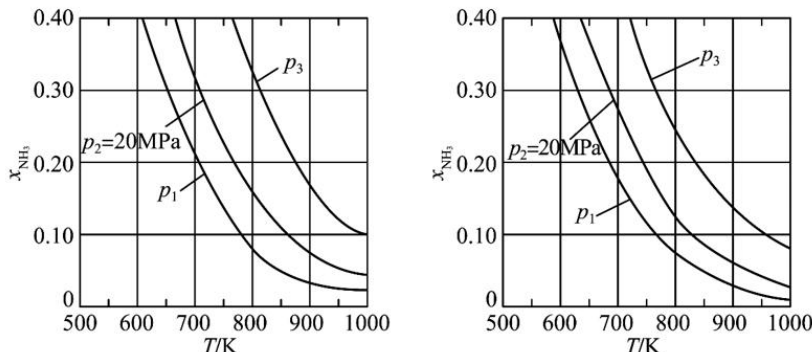
(1) 若保持温度与体积不变，通入氦气，则平衡移动：甲_____；乙_____；丙_____

(2) 若保持温度与压强不变，通入氦气，则平衡移动：甲_____；乙_____；丙_____

(2023 新课标卷) 氨是最重要的化学品之一，我国目前氨的生产能力位居世界首位。

在不同压强下，以两种不同组成进料，反应达平衡时氨的摩尔分数与温度的计算结果如下图所示。

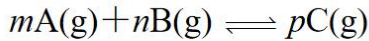
其中一种进料组成为 $x_{H_2}=0.75$ 、 $x_{N_2}=0.25$ ，另一种为 $x_{H_2}=0.675$ 、 $x_{N_2}=0.225$ 、 $x_{Ar}=0.10$ 。(物质 i 的摩尔分数： $x_i = \frac{n_i}{n_{总}}$)



①图中压强由小到大的顺序为_____，判断的依据是_____。

②进料组成中含有惰性气体 Ar 的图是_____。

投料比对平衡转化率的影响（两种以上反应物）



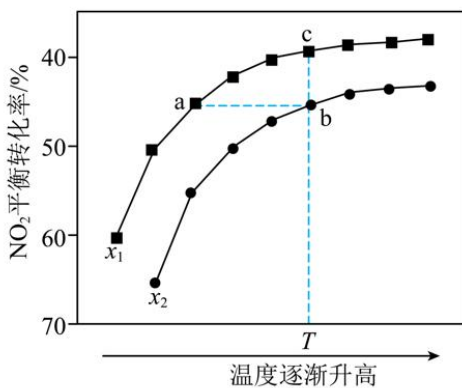
- 若只增加A的量，平衡正向移动，A的转化率____，B的转化率____。
- 提高进气比 $\eta = \frac{n(\text{A})}{n(\text{B})}$ ，则 η 值越大，A的转化率____，B的转化率____。
- 恒温恒容下，若按原比例同倍数地增加A(g)和B(g)，达到平衡后：
 - $m + n > p$ ，A、B的转化率都____，体积分数都____；
 - $m + n = p$ ，A、B的转化率、体积分数都____；
 - $m + n < p$ ，A、B的转化率都____，体积分数都____。

投料比对平衡转化率的影响（两种以上反应物）

（2023·湖南长郡中学高三开学考）工业上，常用氨气脱硝。

向恒容密闭容器中充入 NO_2 和 NH_3 ，发生反应为 $8\text{NH}_3(\text{g}) + 6\text{NO}_2(\text{g}) \rightleftharpoons 7\text{N}_2(\text{g}) + 12\text{H}_2\text{O}(\text{g}) \quad \Delta H$ ，

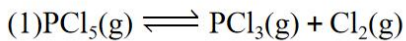
测得 NO_2 平衡转化率与温度、投料比 $x[\frac{n(\text{NH}_3)}{n(\text{NO}_2)}]$ 的关系如图所示。



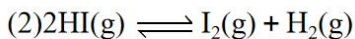
ΔH _____ 0 投料比： x_2 _____ x_1 平衡常数 K ： _____

单一反应物投料对平衡转化率的影响

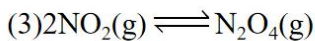
从反应开始进行到达到平衡后，保持温度、体积不变



再充入 $\text{PCl}_5(\text{g})$ ，达到平衡后， $\text{PCl}_5(\text{g})$ 的转化率____， $\text{PCl}_5(\text{g})$ 的百分含量_____。



再充入 $\text{HI}(\text{g})$ ，达到平衡后， HI 的转化率____， HI 的百分含量_____。



再充入 $\text{NO}_2(\text{g})$ ，达到平衡后， $\text{NO}_2(\text{g})$ 的转化率____， $\text{NO}_2(\text{g})$ 的百分含量_____。