

《化学反应速率与限度 A》课后作业

1.下列措施能明显增大原反应的化学反应速率的是

- A. Na 与水反应时增大水的用量
- B. 将稀 H_2SO_4 改为 98% 的浓 H_2SO_4 与 Zn 反应制取 H_2
- C. 在 H_2SO_4 与 NaOH 两溶液反应时, 增大压强
- D. 恒温恒容条件下, 在工业合成氨反应中, 增加氮气的量

2.下列关于催化剂的说法不正确的是

- A. 温度越高, 催化剂的催化效果越好
- B. 汽车排气管上的“催化转化器”能减少有害气体排放
- C. 催化剂可以改变化学反应速率, 但反应前后质量和化学性质不变
- D. 锌与盐酸反应时, 加入几滴硫酸铜溶液可加快反应速率, 但硫酸铜不作催化剂

3.对化学反应限度的叙述, 错误的是

- A. 可逆反应的限度与时间的长短无关
- B. 可逆反应的限度是不可改变的
- C. 任何可逆反应在给定的条件下都有一定的限度
- D. 不同的可逆反应, 在相同条件下限度一般不同

4.对于在恒容、恒温密闭容器中进行的反应 $\text{H}_2(\text{g}) + \text{I}_2(\text{g}) \rightleftharpoons 2\text{HI}(\text{g})$, 能说明其达到化学平衡状态的是

- A. 容器中气体压强不变
- B. 容器中气体密度不变
- C. 容器中气体颜色的深浅不变
- D. 同时间内生成的 H_2 、 I_2 的物质的量相同

5.将下列各组中的三种物质混合, 反应最快的是

组号	温度	$\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$		H_2SO_4		H_2O
		体积	浓度	体积	浓度	体积
A	0°C	10 mL	0.1 mol/L	10 mL	0.1 mol/L	0 mL
B	10°C	5 mL	0.1 mol/L	5 mL	0.1 mol/L	10 mL
C	30°C	5 mL	0.1 mol/L	5 mL	0.1 mol/L	10 mL
D	30°C	5 mL	0.2 mol/L	5 mL	0.2 mol/L	10 mL

6. 一定温度下, 在固定体积的密闭容器中发生下列反应: $2\text{HI} \rightleftharpoons \text{H}_2 + \text{I}_2$; 若 $c(\text{HI})$ 由 0.1 mol/L 降到 0.07 mol/L 时需要 15 s, 那 $c(\text{HI})$ 再由 0.07 mol/L 降到 0.05 mol/L 时, 所需反应的时间是

- A. 等于 5 s
- B. 等于 10 s
- C. 大于 10 s
- D. 小于 10 s

7. 反应 $4A(s) + 3B(g) \rightleftharpoons 2C(g) + D(g)$ ，经 2 min B 的浓度减少 0.6 mol/L。对此反应速率的正确表示是

- A. 用 A 表示的反应速率是 0.8 mol/(L·s)
- B. 分别用 B、C、D 表示反应的速率，其比值是 3 : 2 : 1
- C. 在 2 min 末时的反应速率，用反应物 B 来表示是 0.3 mol/(L·min)
- D. 在这 2 min 内用 B 和 C 表示的反应速率的值都是相同的

8. 一定条件下的密闭容器中，起始时投入一定量的 $SO_2(g)$ 和 $O_2(g)$ ，发生反应：

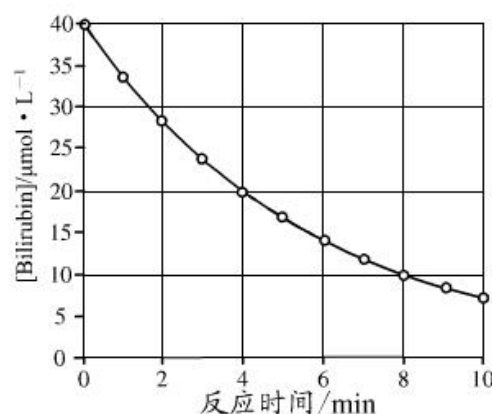


t min 达到平衡。下列说法不正确的是

- A. 若投入 2 mol SO_2 与 1 mol O_2 ，则生成 2 mol SO_3
- B. 若用 $^{18}O_2$ 进行反应，则一段时间后， ^{18}O 在反应物和生成物中均存在
- C. t min 前，该反应的正反应速率大于逆反应速率
- D. 平衡时反应物与生成物浓度均不再变化

9. 化合物 Bilirubin 在一定波长的光照射下发生分解反应，反应物浓度随反应时间变化如右图所示，计算反应 4~8 min 间的平均反应速率和推测反应 16 min 反应物的浓度，结果应是

- A. $2.5 \mu\text{mol} / (\text{L} \cdot \text{min})$ 和 $2.0 \mu\text{mol} / \text{L}$
- B. $2.5 \mu\text{mol} / (\text{L} \cdot \text{min})$ 和 $2.5 \mu\text{mol} / \text{L}$
- C. $3.0 \mu\text{mol} / (\text{L} \cdot \text{min})$ 和 $3.0 \mu\text{mol} / \text{L}$
- D. $3.0 \mu\text{mol} / (\text{L} \cdot \text{min})$ 和 $3.0 \mu\text{mol} / \text{L}$



10. 一定温度下，在 2 L 的密闭容器中，X、Y、Z 三种气体的物质的量随时间变化的曲线如图所示。下列描述正确的是

- A. 反应开始到 10 s 时，Y 的转化率为 79.0%
- B. 反应的化学方程式为： $X(g) + Y(g) \rightleftharpoons Z(g)$
- C. 反应开始到 10 s，用 Z 表示的反应速率为 0.158 mol/(L·s)
- D. 反应开始到 10 s，X 的物质的量浓度减少了 0.79 mol/L

