

## 2021-2022年高二上册期中考试化学（湖北省重点高中联考协作体）

### 1. 选择题

化学与人类的生产、生活密切相关，下列说法正确的是（）

- A. 研发使用高效催化剂，可提高反应中原料的转化率
- B. “煮豆燃豆其，豆在釜中泣”涉及的能量变化主要是化学能转化为光能和热能
- C. 纯碱是焙制糕点所用的发酵粉的主要成分之一，也可用纯碱除去物品表面的油污
- D. 向汽油中添加乙醇后，该混合燃料的热值不变

### 2. 选择题

$N_A$ 代表阿伏加德罗常数的值。下列说法正确的是（）

- A. 25°C时pH=12的KOH溶液中含有OH<sup>-</sup>的数目为0.01 $N_A$
- B. 用惰性电极电解饱和氯化钠溶液，阴极放出22.4 L H<sub>2</sub>，转移电子数目为2 $N_A$
- C. 1 L 0.1 mol/L的Na<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>溶液中，所含PO<sub>4</sub><sup>3-</sup>的数目小于0.1 $N_A$
- D. 电解精炼铜，阳极溶解铜6.4 g时，阴极得电子数目为0.2 $N_A$

### 3. 选择题

2018年10月24日港珠澳大桥正式通车，大桥设计寿命为120年，中科院对桥体钢构件采用了多种防腐方法。下列有关说法错误的是（）

- A. 钢构件表面喷涂环氧树脂涂层，可以隔绝空气、水等，防止形成原电池
- B. 使用防止钢筋锈蚀的海工混凝土
- C. 用导线将钢构件与电源负极相连
- D. 用导线将钢构件与铜片相连

### 4. 选择题

在恒温恒容的密闭容器中发生反应 $4NH_3(g)+5O_2(g) \rightleftharpoons 4NO(g)+6H_2O(g)$   $\Delta H < 0$ ，下列能说明该反应达到平衡状态的是（）

- ①反应速率 $5v(NH_3)=4v(O_2)$
  - ②体系的压强不再发生变化
  - ③混合气体的密度不再发生变化
  - ④气体的平均摩尔质量不再发生变化
  - ⑤单位时间内生成5 mol O<sub>2</sub>，同时断裂12 mol O—H键
  - ⑥NO的浓度不变
- A. ②④⑥ B. ①②④⑥ C. ②⑤⑥ D. ①②③④⑤

### 5. 选择题

将稀盐酸与等体积、等浓度的氨水混合后，溶液中有关离子的浓度应满足的关系是（）

- A.  $c(Cl^-) > c(H^+) > c(NH_4^+) > c(OH^-)$
- B.  $c(Cl^-) = c(NH_4^+) > c(OH^-) = c(H^+)$
- C.  $c(Cl^-) > c(NH_4^+) > c(H^+) > c(OH^-)$
- D.  $c(Cl^-) > c(OH^-) > c(NH_4^+) > c(H^+)$

### 6. 选择题

下列事实能证明HCN为弱酸的是（）

- ①等体积等浓度的HCN和HCl分别与足量的锌反应，产生等量的氢气
- ②用HCN溶液做导电实验，灯泡很暗
- ③镁粉与一定量稀硫酸反应，如果向其中加入少量NaCN固体可以降低反应速率
- ④常温下，0.1 mol/L HCN溶液的pH小于7
- ⑤pH=1的HCN溶液稀释至100倍，pH约为2.8