

2021-2022年高三10月月考化学题带答案和解析（福建省福州市第三中学）

1. 选择题

2016年诺贝尔化学奖授予在合成分子机器领域做出贡献的三位科学家。分子机器是一种特殊的超分子体系，当体系受到外在刺激（如pH变化、吸收光子、电子得失等）时，分子组分间原有作用被破坏，各组分间发生类似于机械运动的某种热运动。下列说法不正确的是（ ）

- A. 驱动分子机器时，需要对体系输入一定的能量
- B. 分子状态的改变会伴随能量变化，属于化学变化
- C. 氧化还原反应有可能是刺激分子机器体系的因素之一
- D. 光照有可能使分子产生类似于机械运动的某种热运动

2. 选择题

“绿色化学实验”已走进课堂，下列做法符合“绿色化学”的是



- ①实验室收集氨气采用图1所示装置
- ②实验室做氯气与钠的反应实验时采用图2所示装置
- ③实验室中用玻璃棒分别蘸取浓盐酸和浓氨水做氨气与酸生成铵盐的实验
- ④实验室中采用图3所示装置进行铜与稀硝酸的反应

A. ②③④ B. ①②③ C. ①②④ D. ①③④

3. 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. 将0.1mol CO_2 溶于适量的水，溶液中 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 H_2CO_3 离子总数为0.1 N_A
- B. 在7.8g Na_2O_2 与 Na_2S 的混合物中，离子总数为0.3 N_A
- C. 使0.5mol 乙烯被溴的四氯化碳溶液完全吸收，断裂的共价键总数为0.5 N_A
- D. 标准状况下，2.24L Cl_2 与 CH_4 反应完全，生成物中气体分子数目小于0.1 N_A

4. 选择题

某澄清、透明的浅黄色溶液中可能含有 H^+ 、 NH_4^+ 、 Fe^{3+} 、 Ba^{2+} 、 Al^{3+} 、 HCO_3^- 、 I^- 、 SO_4^{2-} 八种离子中的几种，在设计检验方案时，一定不需要检验的离子是

- A. H^+ 、 NH_4^+ 、 Fe^{3+}
- B. HCO_3^- 、 I^- 、 Ba^{2+}
- C. SO_4^{2-} 、 Al^{3+} 、 I^-
- D. NH_4^+ 、 Ba^{2+} 、 Al^{3+}

5. 选择题

在给定条件下，下列选项所示的物质间转化均能实现的是

- A. $NaCl(aq) \xrightarrow{\text{电解}} Cl_2(g) \xrightarrow[\Delta]{Fe(s)} FeCl_2(s)$
- B. $MgCl_2(aq) \xrightarrow{\text{石灰乳}} Mg(OH)_2(s) \xrightarrow{\text{煅烧}} MgO(s)$
- C. $S(s) \xrightarrow[\text{点燃}]{O_2(g)} SO_3(g) \xrightarrow{H_2O(l)} H_2SO_4(aq)$
- D. $N_2(g) \xrightarrow[\text{高温高压、催化剂}]{H_2(g)} NH_3(g) \xrightarrow[NaCl(aq)]{CO_2(g)} Na_2CO_3(s)$