

2022-2023 学年江苏省南通市海门区包场高级中学高三(上)开学化学试卷

一、单项选择题:共 14 题,每题 3 分,共 42 分。每题只有一个选项最符合题意。

1. (3 分) 2022 年 6 月 5 日,我国神舟十四号载人飞船成功发射!筑梦苍穹,星辰大海()

- A. 载人飞船上的太阳能电池板能实现将化学能直接转化为电能
- B. 用作运载火箭壳体复合材料增强体的纤维属于新型无机材料
- C. 运载火箭加注的燃烧剂煤油是石油分馏后获得的碳氢氧化合物
- D. 载人飞船内氧气主要来自运送的高压氧气、固体燃料氧气发生器和电解水

2. (3 分) 硼酸和乙醇可以发生酯化反应: $B(OH)_3 + 3C_2H_5OH \xrightarrow[\Delta]{浓H_2SO_4} (C_2H_5O)_3B + 3H_2O$ 。生成的

硼酸三乙酯点燃时产生绿色火焰,可通过该现象鉴定硼酸。下列表示正确的是()

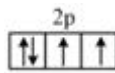
A. 中子数为 8 的 O 原子: $^{16}_8O$

B. 羟基的电子式: $\cdot\ddot{O}:H$

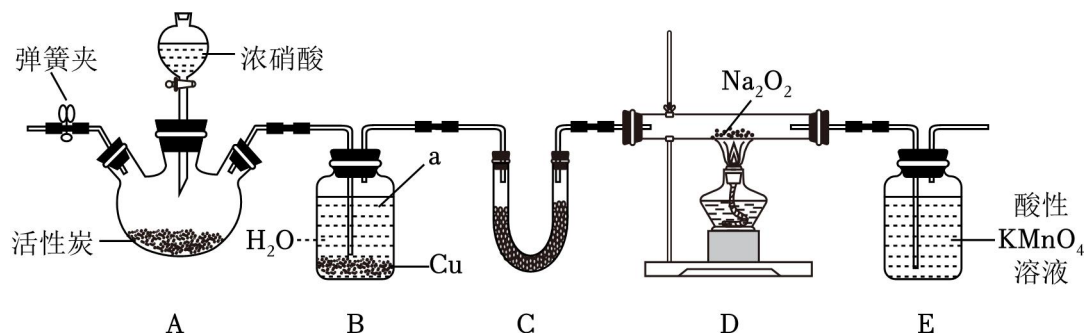
C. 乙醇分子的空间填充模型:



D. 基态 C 原子核外价电子的轨道表达式:



3. (3 分) 某兴趣小组设计了如图所示的装置制备 $NaNO_2$, 下列说法正确的是()



- A. 装置 A 无需加热,滴入浓硝酸就能发生反应
- B. 装置 B 中铜的作用是提提高 NO 的生成率
- C. 装置 C 中装的药品可以是碳酸钠固体
- D. 装置 E 中的酸性 $KMnO_4$ 溶液的主要作用是吸收生成的 NO_2

4. (3 分) 反应 $2CO_2(g) + 6H_2(g) \rightleftharpoons C_2H_4(g) + 4H_2O(g)$ $\Delta H < 0$ 是综合利用 CO_2 的热点研究领域—

—催化加氢合成乙烯的重要反应。下列有关催化加氢合成乙烯的反应说法正确的是（ ）

A. 该反应能进行的原因是 $\Delta S < 0$

B. 该反应的平衡常数 $K = \frac{c(C_2H_4) \cdot c^4(H_2O)}{c^2(CO_2) \cdot c^6(H_2)}$

C. 升高温度逆反应速率加快，正反应速率减慢

D. 一定温度和压强下，选用合适的催化剂可以改变 CO_2 的转化率和反应热的数值

（多选）5.（3分）短周期主族元素 X、Y、Z、W 的原子序数依次增大，X 是空气中含量最多的元素，Y 核外有 13 种运动状态不同的电子（ ）

A. 原子半径： $r(X) > r(Y)$

B. ZX_2 是含有极性键的非极性分子

C. Z 的简单气态氢化物的稳定性比 W 的弱

D. 元素 Y、W 形成的化合物属于离子晶体

6.（3分）为检验某久置过氧化钠样品的成分，学习小组依次进行了有关实验。实验中涉及反应的离子方程式正确的是（ ）

A. 将过氧化钠样品完全溶于水，产生气泡： $2Na_2O_2 + 2H_2O = 4Na^+ + 4OH^- + O_2 \uparrow$

B. 将气体通入足量澄清石灰水，出现浑浊现象： $CO_2 + Ca^{2+} + OH^- = CaCO_3 \downarrow + H_2O$

C. 向沉淀中滴加稀醋酸，产生气体： $CO_3^{2-} + 2CH_3COOH = 2CH_3COO^- + CO_2 \uparrow + H_2O$

D. 向溶液中滴加 $MgCl_2$ 溶液，产生白色沉淀： $CO_3^{2-} + Mg^{2+} = MgCO_3 \downarrow$

7.（3分）氮及其化合物在生活中有重要的用途。下列关于氮及其化合物的性质与用途不具有对应关系的是（ ）

A. N_2 性质稳定，可用作某些反应的保护气

B. 液氨易气化，可用作制冷剂

C. KNO_3 具有还原性，可用于制黑火药

D. 硫酸铵溶液水解显酸性，可用作除锈剂

8.（3分）丙烷脱氢是制备丙烯的一种常见方法，如图是某催化剂催化该过程的能量变化，*表示吸附在催化剂表面的物种。下列有关说法正确的是（ ）