

安徽省皖北协作区 2025 届高三一诊考试化学试卷

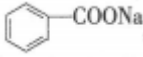
考生请注意：

1. 答题前请将考场、试室号、座位号、考生号、姓名写在试卷密封线内，不得在试卷上作任何标记。
2. 第一部分选择题每小题选出答案后，需将答案写在试卷指定的括号内，第二部分非选择题答案写在试卷题目指定的位置上。
3. 考生必须保证答题卡的整洁。考试结束后，请将本试卷和答题卡一并交回。

一、选择题(共包括 22 个小题。每小题均只有一个符合题意的选项)

1、设 N_A 表示阿伏加德罗常数的数值，下列叙述正确的是

- A. 将 $1\text{ mol NH}_4\text{NO}_3$ 溶于适量稀氨水中，所得溶液呈中性，则溶液中 NH_4^+ 的数目为 N_A
- B. $1.7\text{ g H}_2\text{O}_2$ 中含有的电子数为 $0.7N_A$
- C. 标准状况下， 2.24 L 戊烷所含分子数为 $0.1N_A$
- D. 1 mol Na 与足量 O_2 反应，生成 Na_2O 和 Na_2O_2 的混合物，钠失去 $2N_A$ 个电子

2、苯甲酸钠 ()，缩写为 NaA) 可用作饮料的防腐剂。研究表明苯甲酸 (HA) 的抑菌能力显著高于 A^- 。

已知 25°C 时，HA 的 $K_a=6.25\times 10^{-5}$ ， H_2CO_3 的 $K_{a1}=4.17\times 10^{-7}$ ， $K_{a2}=4.90\times 10^{-11}$ 。在生产碳酸饮料的过程中，除了添加 NaA 外，还需加压充入 CO_2 气体。下列说法正确的是 (温度为 25°C ，不考虑饮料中其他成分)

- A. 相比于未充 CO_2 的饮料，碳酸饮料的抑菌能力较低
- B. 提高 CO_2 充气压力，饮料中 $c(\text{A}^-)$ 不变
- C. 当 pH 为 5.0 时，饮料中 $\frac{c(\text{HA})}{c(\text{A}^-)}=0.16$
- D. 碳酸饮料中各种粒子的浓度关系为： $c(\text{H}^+)=c(\text{HCO}_3^-)+c(\text{CO}_3^{2-})+c(\text{OH}^-)-c(\text{HA})$

3、X、Y、Z 均为短周期主族元素，Y 的核电荷数为奇数，Z 的核电荷数为 X 的 2 倍。X 的最外层电子数等于 Y 与 Z 的最外层电子数之和。Y 与 Z 同周期且 Y 的原子半径大于 Z。下列叙述正确的是

- A. 单质的熔点： $\text{Y}>\text{Z}$
- B. X 的最高价氧化物的水化物为弱酸
- C. Y、Z 的氧化物均为离子化合物
- D. 气态氢化物稳定性： $\text{X}>\text{Z}$

4、下列关于氨气的说法正确的是 ()

- A. 氨分子的空间构型为三角形
- B. 氨分子常温下能被氧化成一氧化氮
- C. 氨分子是含极性键的极性分子
- D. 氨水呈碱性，所以氨气是电解质

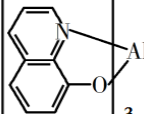
5、硒 (Se) 与 S 同主族，下列能用于比较两者非金属性强弱的是 ()

- A. 氧化性： $\text{SeO}_2>\text{SO}_2$
- B. 热稳定性： $\text{H}_2\text{S}>\text{H}_2\text{Se}$

C. 熔沸点: $\text{H}_2\text{S} < \text{H}_2\text{Se}$

D. 酸性: $\text{H}_2\text{SO}_3 > \text{H}_2\text{SeO}_3$

6、化学在科技进步方面发挥着重要的作用。下列说法正确的是

A.  是制备有机发光二极管 OLED 的材料之一, 其属于有机高分子化合物

B. 2019 世界能源大会把核能作为含碳能源重要替代品, 核电站把化学能转化为电能

C. DAC 法能够实现直接从空气中捕获二氧化碳, 该法可缓解全球日益严重的温室效应

D. 以纯净物聚丙烯为原料生产的熔喷布口罩, 在“新冠肺炎战役”中发挥了重要作用

7、“我有熔喷布, 谁有口罩机”是中国石化为紧急生产医用口罩在网络发布的英雄帖, 熔喷布是医用口罩的核心材料, 该材料是以石油为原料生产的聚丙烯纤维制成的。下列说法错误的是

A. 丙烯分子中所有原子可能共平面

B. 工业上, 丙烯可由石油催化裂解得到的

C. 丙烯可使酸性高锰酸钾溶液褪色

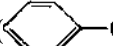
D. 聚丙烯是由丙烯通过加聚反应合成的高分子化合物

8、设 N_A 为阿伏加德罗常数的值。下列说法正确的是

A. 0.1mol HClO 中含 $\text{H}-\text{Cl}$ 键的数目为 $0.1N_A$

B. $1\text{L } 0.1\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}\text{NaAlO}_2$ 溶液中含 AlO_2^- 的数目为 $0.1N_A$

C. 含 0.1mol AgBr 的悬浊液中加入 0.1mol KCl , 充分反应后的水溶液中 Br^- 的数目为 $0.1N_A$

D. 9.2g 由甲苯()与甘油(丙三醇)组成的混合物中含氢原子的总数为 $0.8N_A$

9、利用脱硫细菌净化含硫物质的方法叫生物法脱硫, 发生的反应为: $\text{CH}_3\text{COOH} + \text{Na}_2^{36}\text{SO}_4 \rightleftharpoons 2\text{NaHCO}_3 + \text{H}_2^{36}\text{S}\uparrow$ 。

下列说法正确的是

A. $^{36}\text{SO}_4^{2-}$ 的摩尔质量是 100

B. CH_3COOH 既表现氧化性又表现酸性

C. 反应的离子方程式是: $\text{CH}_3\text{COOH} + ^{36}\text{SO}_4^{2-} \rightleftharpoons 2\text{HCO}_3^- + \text{H}_2^{36}\text{S}\uparrow$

D. 每生成 $11.2\text{L H}_2\text{S}$ 转移电子为 $4 \times 6.02 \times 10^{23}$

10、某溶液中可能含有 Na^+ 、 NH_4^+ 、 Ba^{2+} 、 SO_4^{2-} 、 I^- 、 S^{2-} 。分别取样: ①用 pH 计测试, 溶液显弱酸性; ②加氯水和淀粉无明显现象。为确定该溶液的组成, 还需检验的离子是

A. NH_4^+

B. SO_4^{2-}

C. Ba^{2+}

D. Na^+

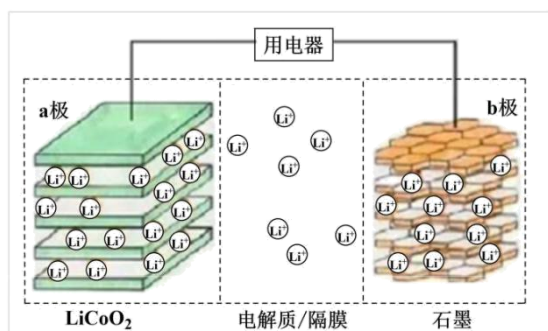
11、几种短周期元素的原子半径及某些化合价见下表, 下列说法不正确的是 ()

元素代号	A	B	D	E	G	I	J	K
化合价	-1	-2	+4 -4	-1	+5 -3	+3	+2	+1
原子半径/nm	0.071	0.074	0.077	0.099	0.110	0.143	0.160	0.186

A. 常温下 B 元素的单质能与 K 单质反应 B. A、I、J 的离子半径由大到小顺序是 $A > J > I$

C. G 元素的单质存在同素异形体 D. J 在 DB_2 中燃烧生成 B 元素的单质

12、2019 年诺贝尔化学奖授予了锂离子电池开发的三位科学家。一种锂离子电池的结构如图所示，电池反应式为 $Li_xC_6 + Li_{1-x}CoO_2 \xrightleftharpoons[充电]{放电} C_6 + LiCoO_2$ ($x < 1$)。下列说法正确的是



A. 充电时 a 极接外电源的负极

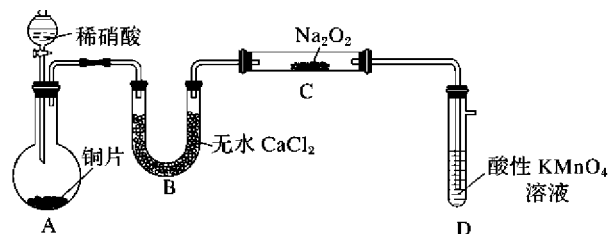
B. 放电时 Li^+ 在电解质中由 a 极向 b 极迁移

C. 充电时若转移 0.02 mol 电子，石墨电极将减重 0.14 g

D. 该废旧电池进行“放电处理”有利于锂在 $LiCoO_2$ 极回收

13、亚硝酸钠 ($NaNO_2$) 是一种常用的发色剂和防腐剂，某学习小组利用如图装置 (夹持装置略去) 制取亚硝酸钠，已知

$2NO + Na_2O_2 = 2NaNO_2$, $2NO_2 + Na_2O_2 = 2NaNO_3$; NO 能被酸性高锰酸钾氧化为 NO_3^- 。下列说法正确的是 ()



A. 可将 B 中的药品换为浓硫酸

B. 实验开始前通一段时间 CO_2 ，可制得比较纯净的 $NaNO_2$

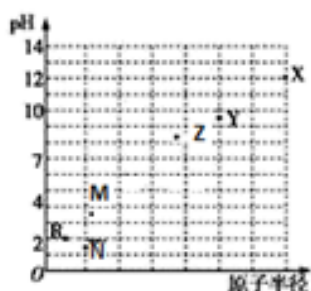
C. 开始滴加稀硝酸时，A 中会有少量红棕色气体

D. 装置 D 中溶液完全褪色后再停止滴加稀硝酸

14、设 N_A 为阿伏伽德罗常数的值，则下列说法正确的是

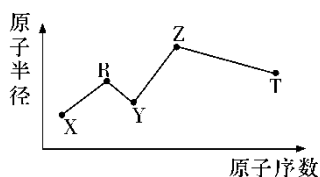
- A. 常温常压下, 22.4 L HCl 气体溶于水产生 H^+ 的数目为 N_A
- B. 0.2 mol H_2O 和 D_2O 中含有中子的数目均为 $2N_A$
- C. 1 mol SO_2 溶于足量水, 溶液中 H_2SO_3 与 SO_3^{2-} 粒子的物质的量之和小于 N_A
- D. 1L 0.1 mol·L⁻¹ $NaHSO_4$ 溶液中含有的阳离子数目为 $0.1N_A$

15、X、Y、Z、M、N、R 均是第三周期主族元素。25℃时, 各元素最高价氧化物对应水化物的 pH 与原子半径的关系如图, 其中 X、N、W、R 测定的是浓度均为 0.01 mol/L 溶液的 pH, Y、Z 测定的是其饱和溶液的 pH。下列说法正确的是



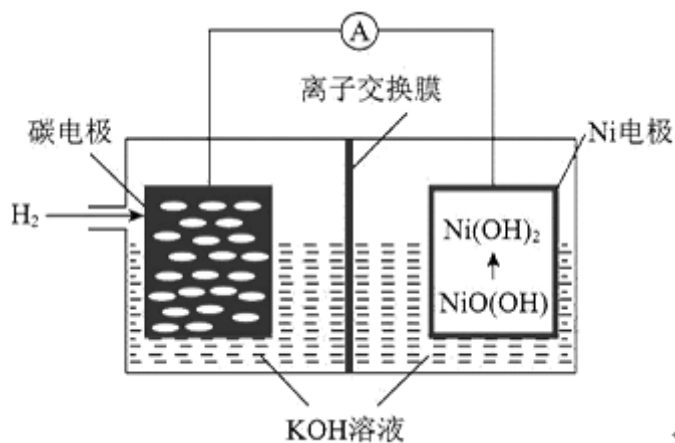
- A. R、N 分别与 X 形成二元化合物的水溶液均呈碱性
- B. N、Z、X 三种元素的最高价氧化物均不与水反应
- C. 单质与 H_2 化合由易到难的顺序是: R、N、M
- D. 金属单质与冷水反应由易到难的顺序是: Y、X、Z

16、现有短周期主族元素 X、Y、Z、R、T, R 原子最外层电子数是电子层数的 2 倍; Y 与 Z 能形成 Z_2Y 、 Z_2Y_2 型离子化合物, Z 与 T 形成的 Z_2T 型化合物能破坏水的电离平衡, 五种元素的原子半径与原子序数的关系如图所示。下列推断正确的是 ()



- A. 原子半径和离子半径均满足: $Y < Z$
- B. 简单氢化物的沸点和热稳定性均满足: $Y > T$
- C. 最高价氧化物对应的水化物的酸性: $T < R$
- D. 常温下, 0.1 mol·L⁻¹ 由 X、Y、Z、T 四种元素组成的化合物的水溶液的 pH 一定大于 1

17、一种碳纳米管新型二次电池的装置如图所示。下列说法中正确的是



A. 离子交换膜选用阳离子交换膜（只允许阳离子通过） B. 正极的电极反应为 $\text{NiO}(\text{OH}) + \text{H}_2\text{O} + \text{e}^- = \text{Ni}(\text{OH})_2 + \text{OH}^-$

C. 导线中通过 1mol 电子时，理论上负极区溶液质量增加 1g D. 充电时，碳电极与电源的正极相连

18、向恒温恒容密闭容器中充入 1mol X 和 2mol Y ，发生反应 $4\text{X}(\text{g}) + 2\text{Y}(\text{g}) \rightleftharpoons 3\text{Z}(\text{g})$ ，下列选项表明反应一定已达平衡状态的是（ ）

A. 气体密度不再变化

B. Y 的体积分数不再变化

C. $3v(\text{X}) = 4v(\text{Z})$

D. 容器内气体的浓度 $c(\text{X}) : c(\text{Y}) : c(\text{Z}) = 4 : 2 : 3$

19、下列实验操作不是从实验安全角度考虑的是

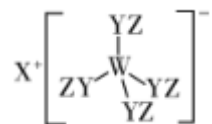
A. 稀释硫酸时将浓硫酸缓慢注入蒸馏水中，并不断搅拌

B. 做有毒气体的实验时，对尾气进行适当处理

C. 加热烧瓶里液体时，在烧瓶底部放几片碎瓷片

D. 向试管里滴加液体时，滴管不能伸入试管内

20、某种化合物（如图）由 W、X、Y、Z 四种短周期元素组成，其中 W、Y、Z 分别位于三个不同周期，Y 核外最外层电子数是 W 核外最外层电子数的二倍； W、X、Y 三种简单离子的核外电子排布相同。下列说法不正确的是：



A. 原子半径： $\text{W} < \text{X} < \text{Y} < \text{Z}$

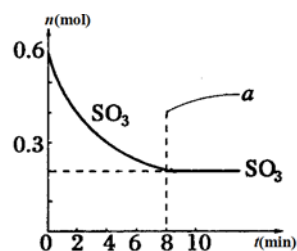
B. 简单离子的氧化性： $\text{W} > \text{X}$

C. X 与 Y、Y 与 Z 均可形成具有漂白性的化合物

D. W 与 X 的最高价氧化物的水化物可相互反应

21、在一个 2L 的密闭容器中，发生反应： $2\text{SO}_3(\text{g}) \rightleftharpoons 2\text{SO}_2(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g}) - \text{Q}$ ($\text{Q} > 0$)，其中 SO_3

的物质的量随时间变化如图所示，下列判断错误的是



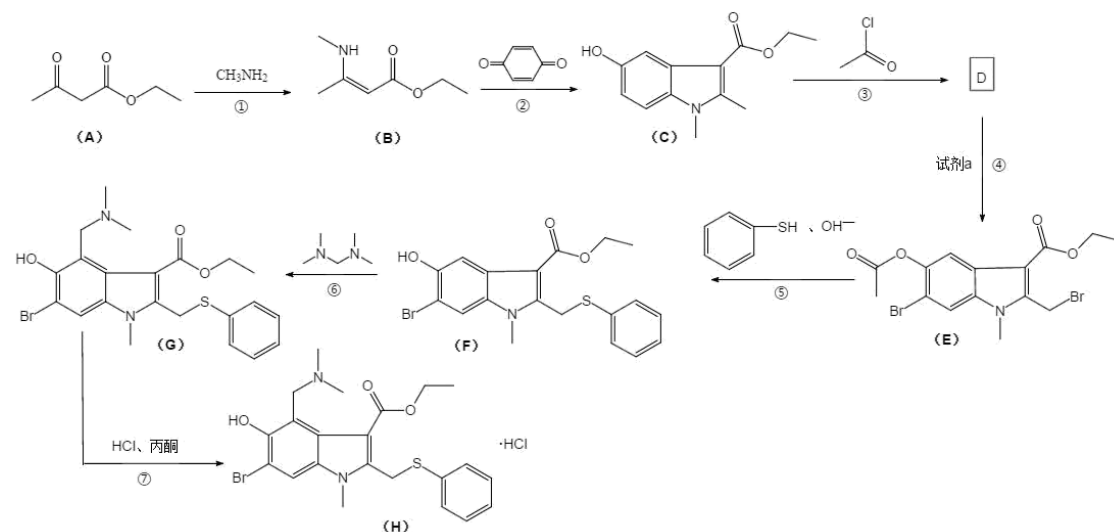
- A. 0~8min 内 $v(\text{SO}_3)=0.025\text{mol}/(\text{L}\cdot\text{min})$
- B. 8min 时, $v_{\text{逆}}(\text{SO}_2)=2v_{\text{正}}(\text{O}_2)$
- C. 8min 时, 容器内压强保持不变
- D. 若 8min 时将容器压缩为 1L, $n(\text{SO}_3)$ 的变化如图中 a

22、对 NaOH 晶体叙述错误的是

- A. 存在两种化学键
- B. 含共价键的离子化合物
- C. 存在两种离子
- D. 含共价键的共价化合物

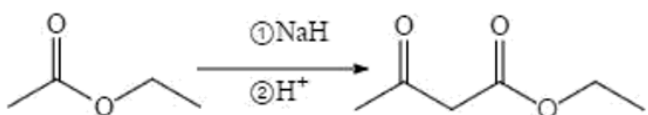
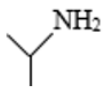
二、非选择题(共 84 分)

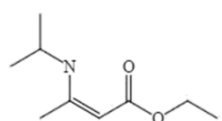
23、(14 分) 盐酸阿比朵尔，适合治疗由 A、B 型流感病毒引起的上呼吸道感染，2020 年入选新冠肺炎试用药物，其合成路线：



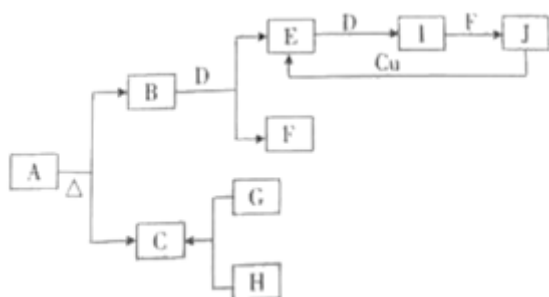
回答下列问题：

- (1) 有机物 A 中的官能团名称是_____和_____。
- (2) 反应③的化学方程式_____。
- (3) 反应④所需的试剂是_____。
- (4) 反应⑤和⑥的反应类型分别是_____、_____。
- (5) I 是 B 的同分异构体，具有两性并能与碳酸氢钠溶液反应放出气体，写出具有六元环结构的有机物 H 的结构简式_____。(不考虑立体异构，只需写出 3 个)
- (6) 已知：两分子酯在碱的作用下失去一分子醇生成 β -羟基酯的反应称为酯缩合反应，也称为 Claisen

(克莱森) 缩合反应, 如:  , 设计由乙醇和  制备

 的合成线路_____。(无机试剂任选)

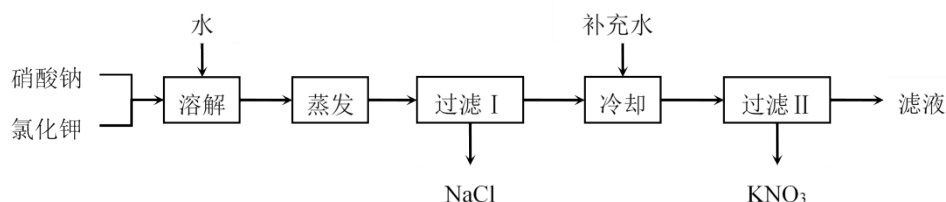
24、(12 分) 下列 A~J 十种物质之间的转化关系如图所示, 其中部分生成物或反应条件已略去。A 为正盐; 常温、常压下, B、C、D、E、G、H、I 均为气体, 其中 D、G、H 为单质, H 为黄绿色气体, I 通常为红棕色气体, I 的相对分子质量比 E 的大 16; F 在常温下是一种无色液体; G 能在 H 中燃烧, 发出苍白色火焰, 产物 C 易溶于水; J 是一元含氧强酸。

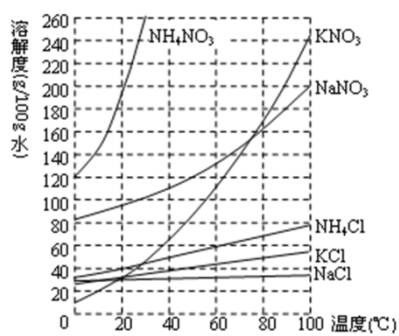


回答下列问题:

- (1) A 的化学式为_____。
- (2) 一定条件下, B 和 D 反应生成 E 和 F 的化学方程式为_____。
- (3) J 和金属 Cu 反应生成 E 的化学方程式为_____。
- (4) H 和石灰乳反应的化学方程式为_____。
- (5) 在 I 和 F 的反应中, 氧化剂和还原剂的质量之比为_____。

25、(12 分) I. 硝酸钾用途广泛, 工业上一般用复分解反应制取硝酸钾 (相关物质的溶解度曲线见表)。以硝酸钠和氯化钾为原料制备硝酸钾的工艺流程如下:





以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/198053012034006141>