

江苏省南菁高级中学 2025 届高考化学一模试卷

注意事项:

1. 答卷前, 考生务必将自己的姓名、准考证号填写在答题卡上。
2. 回答选择题时, 选出每小题答案后, 用铅笔把答题卡上对应题目的答案标号涂黑, 如需改动, 用橡皮擦干净后, 再选涂其它答案标号。回答非选择题时, 将答案写在答题卡上, 写在本试卷上无效。
3. 考试结束后, 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、X、Y、Z 是位于不同周期的主族元素、原子序数依次增大且均小于 18, Z 为金属元素, X、Y、Z 的最外层电子数之和为 8, X、Y、Z 组成的物质可发生反应: $ZX_2 + 2YX_3 \rightleftharpoons Z(YX_2)_2 + 2X_2$ 。下列有关说法正确的是

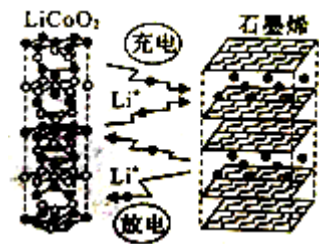
- A. 1 mol ZX_2 发生上述反应转移电子的物质的量为 4 mol
- B. YX_3 与 Y_2X_4 中 Y 元素的化合价相同
- C. 上述反应中的离子化合物的所有元素原子的最外层都满足 8 电子稳定结构
- D. Y 元素在同周期和同主族元素的最高价含氧酸中酸性最强

2、下列有关物质性质的比较, 结论错误的是()

- A. 沸点: $CH_3CH_2OH < CH_3CH_2CH_3$
- B. 溶解度: $AgI < AgCl$
- C. 热稳定性: $AsH_3 < HBr$
- D. 碱性: $Ba(OH)_2 < CsOH$

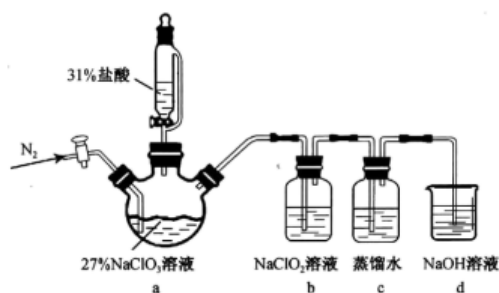
3、2017 年 12 月, 华为宣布: 利用锂离子能在石墨烯表面和电极之间快速大量穿梭运动的特性, 开发出石墨烯电池,

电池反应式为 $Li_xC_6 + Li_{1-x}CoO_2 \xrightleftharpoons[充电]{放电} C_6 + LiCoO_2$, 其工作原理如图所示。下列关于该电池的说法不正确的是



- A. 该电池若用隔膜可选用质子交换膜
- B. 石墨烯电池的的优点是提高电池的储锂容量进而提高能量密度
- C. 充电时, $LiCoO_2$ 极 发生的电极反应为: $LiCoO_2 - xe^- = Li_{1-x}CoO_2 + xLi^+$
- D. 废旧的该电池进行“放电处理”让 Li^+ 从石墨烯中脱出而有利于回收

4、 ClO_2 是一种极易溶于水且几乎不与冷水反应的黄绿色气体(沸点 $11^\circ C$), 实验室制备纯净 ClO_2 溶液的装置如图所示



已知下列反应： $\text{NaClO}_3 + \text{HCl} \rightarrow \text{NaCl} + \text{ClO}_2 + \text{Cl}_2 + \text{H}_2\text{O}$ ； $\text{NaClO}_2 + \text{HCl} \rightarrow \text{NaCl} + \text{ClO}_2 + \text{H}_2\text{O}$ ； $\text{NaClO}_2 + \text{Cl}_2 \rightarrow \text{NaCl} + \text{ClO}_2$ (均未配平)。下列说法正确的是

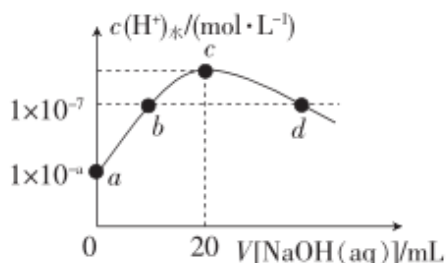
- A. a 中通入的 N_2 可用 CO_2 或 SO_2 代替 B. b 中 NaClO_2 可用饱和食盐水代替
C. c 中广口瓶最好放在冰水浴中冷却 D. d 中吸收尾气后只生成一种溶质

5、下列实验操作、现象及结论均正确的是

选项	实验操作和现象	实验结论
A	向 Na_2SO_3 溶液中加入足量的 $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$ 溶液，出现白色沉淀；再加入足量稀盐酸，沉淀溶解	BaSO_3 溶于稀盐酸
B	向 KI 溶液中加入 CCl_4 ，振荡后静置；液体分层，下层呈紫红色	碘易溶于 CCl_4 ，难溶于水
C	将 AgCl 与 AgBr 的饱和溶液等体积混合，再加入足量的浓 AgNO_3 溶液，析出沉淀的物质的量 AgCl 多于 AgBr	$K_{\text{sp}}(\text{AgCl}) > K_{\text{sp}}(\text{AgBr})$
D	室温下，同浓度的 Na_2A 溶液的 pH 比 NaB 溶液的 pH 大	说明酸性 $\text{H}_2\text{A} < \text{HB}$

- A. A B. B C. C D. D

6、常温下，向 20 mL 0.1 mol·L⁻¹ HN_3 (叠氮酸) 溶液中滴加 pH=13 的 NaOH 溶液，溶液中水电离的 $c(\text{H}^+)$ 与 NaOH 溶液体积的关系如图所示 (电离度等于已电离的电解质浓度与电解质总浓度之比)。下列说法错误的是



- A. HN_3 是一元弱酸
B. c 点溶液中： $c(\text{OH}^-) = c(\text{H}^+) + c(\text{HN}_3)$
C. 常温下，b、d 点溶液都显中性

D. 常温下, $0.1 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1} \text{HN}_3$ 溶液中 HN_3 的电离度为 $10^{-11} \%$

7、下列解释事实的方程式不正确的是

A. 金属钠露置在空气中, 光亮表面颜色变暗: $4\text{Na} + \text{O}_2 = 2\text{Na}_2\text{O}$

B. 铝条插入烧碱溶液中, 开始没有明显现象: $\text{Al}_2\text{O}_3 + 2\text{OH}^- = 2\text{AlO}_2^- + \text{H}_2\text{O}$

C. 硫酸铵溶液与氢氧化钡溶液混合, 产生气体: $\text{NH}_4^+ + \text{OH}^- = \text{NH}_3 \uparrow + \text{H}_2\text{O}$

D. 碘化银悬浊液滴加硫化钠溶液, 黄色沉淀变成黑色: $2\text{AgI} + \text{S}^{2-} = \text{Ag}_2\text{S} \downarrow + 2\text{I}^-$

8、温度恒定的条件下, 在 2 L 容积不变的密闭容器中, 发生反应 $2\text{SO}_2(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g}) \rightleftharpoons 2\text{SO}_3(\text{g})$ 。开始充入 4 mol 的 SO_2 和 2 mol 的 O_2 , 10 s 后达到平衡状态, 此时 $c(\text{SO}_3) = 0.5 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$, 下列说法不正确的是 ()

A. $v(\text{SO}_2) : v(\text{O}_2) = 2 : 1$

B. 10 s 内, $v(\text{SO}_3) = 0.05 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1} \cdot \text{s}^{-1}$

C. SO_2 的平衡转化率为 25%

D. 平衡时容器内的压强是反应前的 $5/6$ 倍

9、下列实验操作能产生对应实验现象的是

	实验操作	实验现象
A	用玻璃棒蘸取氯化铵溶液, 点在红色石蕊试纸上	试纸变蓝色
B	向盛有 $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ 溶液的试管中滴加浓硫酸, 充分振荡	溶液由橙黄色逐渐变为黄色
C	向 FeCl_3 溶液中加入 KI 溶液, 再加入苯, 充分振荡, 静置	溶液分层, 上层呈紫色
D	向蔗糖在硫酸催化下水解后的溶液中, 加入新制氢氧化铜悬浊液并加热	出现砖红色沉淀

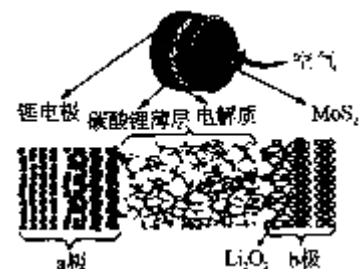
A. A

B. B

C. C

D. D

10、科学家研发了一种新型锂空气电池, 结构如图所示。已知: ①电解质由离子液体 (离子能够自由移动, 非溶液) 和二甲基亚砜混合制成, 可促进过氧化锂生成; ②碳酸锂薄层的作用是让锂离子进入电解质, 并阻止其他化合物进入; ③二硫化钼起催化作用。下列叙述不正确的是 ()



A. 放电时, a 极发生氧化反应

B. 放电时的总反应是 $2\text{Li} + \text{O}_2 = \text{Li}_2\text{O}_2$

C. 充电时, Li^+ 在电解质中由 b 极移向 a 极

D. 充电时, b 极的电极反应式为: $\text{Li}_2\text{O}_2 + 2\text{e}^- = 2\text{Li} + \text{O}_2^{2-}$

11、同温同压同体积的 H_2 和 CO

A. 密度不同 B. 质量相同 C. 分子大小相同 D. 分子间距不同

12、下列关于氧化还原反应的说法正确的是

A. $1\text{mol Na}_2\text{O}_2$ 参与氧化还原反应, 电子转移数一定为 N_A (N_A 为阿伏加德罗常数的值)

B. 浓 HCl 和 MnO_2 制氯气的反应中, 参与反应的 HCl 中体现酸性和氧化性各占一半

C. V_C 可以防止亚铁离子转化成三价铁离子, 主要原因是 V_C 具有较强的还原性

D. NO_2 与水反应, 氧化剂和还原剂的物质的量之比为 2: 1

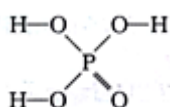
13、用 N_A 表示阿伏加德罗常数的值, 下列说法正确的是 ()

A. 1mol 过氧化钠中阴离子所带的负电荷数为 N_A

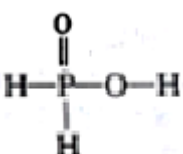
B. 14g 乙烯和丙烯的混合物中含有的碳原子的数目为 N_A

C. $28\text{g C}^{16}\text{O}$ 与 $28\text{g C}^{18}\text{O}$ 中含有的质子数均为 $14 N_A$

D. 标准状况下, 1.4L 氯气与足量氢氧化钠溶液反应转移的电子数为 $2 N_A$

14、已知磷酸分子()中的三个氢原子都可以与重水分子(D_2O)中的 D 原子发生氢交换。又知次磷酸(H_3PO_2)

也可与 D_2O 进行氢交换, 但次磷酸钠(NaH_2PO_2)却不能与 D_2O 发生氢交换。下列说法正确的是

A. H_3PO_2 属于三元酸 B. H_3PO_2 的结构式为 

C. NaH_2PO_2 属于酸式盐 D. NaH_2PO_2 溶液可能呈酸性

15、下列关于文献记载的说法正确的是

A. 《天工开物》中“世间丝麻裘褐皆具素质”, 文中“丝、麻”的主要成分都是蛋白质

B. 《肘后备急方》中“青蒿一握, 以水二升渍, 绞取汁”, 该提取过程属于化学变化

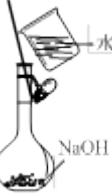
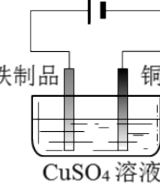
C. 《抱朴子》中“丹砂(HgS)烧之成水银, 积变又还成丹砂”, 描述的是升华和凝华过程

D. 《本草纲目》中“用浓酒和糟入甞, 蒸令气上, 用器承滴露”, 涉及的实验操作是蒸馏

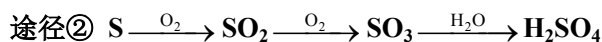
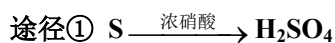
16、下列物质属于只含共价键的电解质的是 ()

A. SO_2 B. $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ C. NaOH D. H_2SO_4

17、用下列实验装置进行相应实验, 能达到实验目的的是

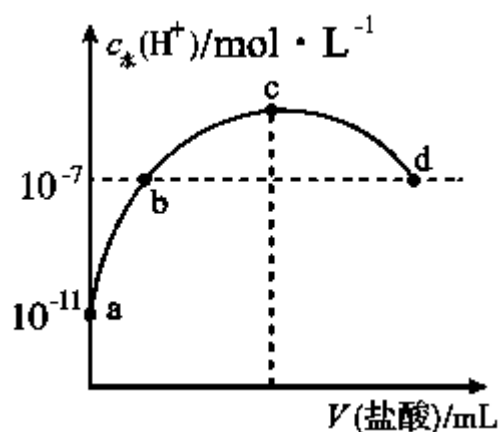
- A.  制备乙酸乙酯
- B.  配置一定物质的量浓度的 NaOH 溶液
- C.  在铁制品表面镀铜
- D.  制取少量 CO₂ 气体

18、有下列两种转化途径，某些反应条件和产物已省略。下列有关说法不正确的是



- A. 途径①反应中体现了浓硝酸的强氧化性和酸性
- B. 途径②的第二步反应在实际生产中可以通过增大 O₂ 浓度来降低成本
- C. 由途径①和②分别制取 1molH₂SO₄，理论上各消耗 1molS，各转移 6mol e⁻
- D. 途径②与途径①相比更能体现“绿色化学”的理念是因为途径②比途径①污染相对小且原子利用率高

19、常温下，向 20 mL 0.1 mol·L⁻¹ 氨水中滴加一定浓度的稀盐酸，溶液中由水电离的氢离子浓度随加入盐酸体积的变化如图所示。则下列说法不正确的是()



A. 常温下, $0.1 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$ 氨水中 $\text{NH}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$ 的电离常数 K_b 约为 1×10^{-5}

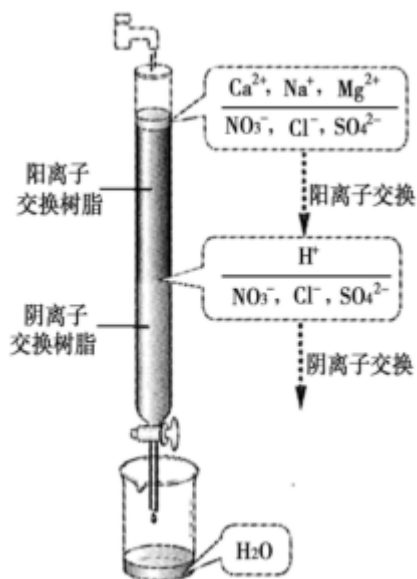
B. a、b 之间的点一定满足: $c(\text{NH}_4^+) > c(\text{Cl}^-) > c(\text{OH}^-) > c(\text{H}^+)$

C. c 点溶液中 $c(\text{NH}_4^+) < c(\text{Cl}^-)$

D. b 点代表溶液呈中性

20、水处理在工业生产和科学实验中意义重大, 处理方法很多, 其中离子交换法最为简单快捷, 如图是净化过程原理。

有关说法中正确的是 ()



A. 经过阳离子交换树脂后, 水中阳离子的总数未发生变化

B. 通过阳离子交换树脂时, H^+ 则被交换到水中

C. 通过净化处理后, 水的导电性不变

D. 阳离子树脂填充段存在反应 $\text{H}^+ + \text{OH}^- = \text{H}_2\text{O}$

21、 N_A 表示阿伏加德罗常数的值, 则下列说法中正确的是

A. 铁丝和 3.36 L Cl_2 完全反应, 转移电子的数目为 $0.3 N_A$

B. 1 mol NaClO 中含有的 Cl^- 数目为 N_A

C. $5 \text{ mL } 0.005 \text{ mol/L}$ 的 $\text{Fe}(\text{SCN})_3$ 中溶质的微粒数目为 $2.5 \times 10^{-7} N_A$

D. $18 \text{ g H}_2\text{O}$ 中含有的电子数为 $10 N_A$

22、 $\text{Mg}(\text{NH})_2$ 可发生水解: $\text{Mg}(\text{NH})_2 + 2 \text{H}_2\text{O} = \text{N}_2\text{H}_4 + \text{Mg}(\text{OH})_2$ 。下列表示相关微粒的化学用语正确的是

A. 中子数为 8 的氧原子: $^{18}_8\text{O}$

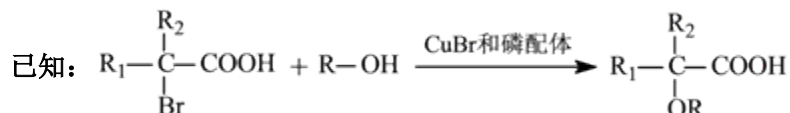
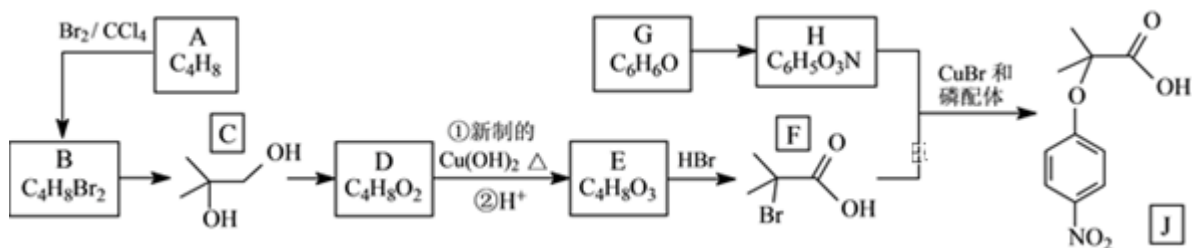
B. N_2H_4 的结构式:

C. Mg^{2+} 的结构示意图:

D. H_2O 的电子式: $\text{H} : \ddot{\text{O}} : \text{H}$

二、非选择题(共 84 分)

23、(14 分) α -溴代羧基化合物合成大位阻醚的有效方法可用于药物化学和化学生物学领域。用此法合成化合物 J 的路线如下：

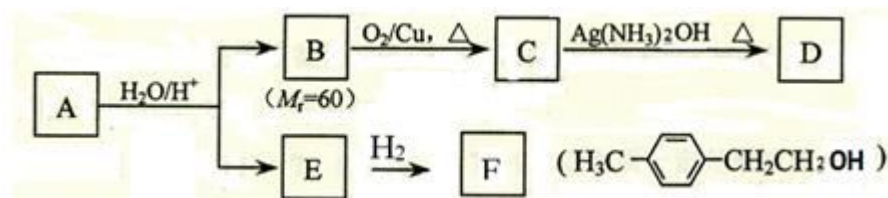


回答下列问题：

- (1) F 中含有的含氧官能团的名称是_____，用系统命名法命名 A 的名称是_____。
- (2) B→C 所需试剂和反应条件为_____。
- (3) 由 C 生成 D 的化学反应方程式是_____。
- (4) 写出 G 的结构简式_____，写出检验某溶液中存在 G 的一种化学方法_____。
- (5) F+H→J 的反应类型是_____。F 与 C 在 CuBr 和磷配体催化作用下也可合成大位阻醚，写出其中一种有机产物的结构简式：_____。
- (6) 化合物 X 是 E 的同分异构体，分子中不含羧基，既能发生水解反应，又能与金属钠反应。符合上述条件的 X 的同分异构体有_____种（不考虑立体异构），其中能发生银镜反应，核磁共振氢谱有 3 组峰，峰面积之比为 1:1:6 的结构简式为_____。

24、(12 分) 已知：
$$\text{R}-\text{CH}=\text{CH}-\text{O}-\text{R}' \xrightarrow[\text{H}^+]{\text{H}_2\text{O}} \text{R}-\text{CH}_2\text{CHO} + \text{R}'\text{OH} \text{ (烷基烯基醚)}$$

烷基烯基醚 A 的分子式为 $\text{C}_{12}\text{H}_{16}\text{O}$ 。与 A 相关的反应如下：



完成下列填空：

- 43、写出 A 的结构简式_____。
- 44、写出 C→D 化学方程式_____。
- 45、写出一种满足下列条件的 F 的同分异构体的结构简式_____。
 - ①能与 FeCl_3 溶液发生显色反应；
 - ②光照时与氯气反应所得的一氯取代产物不能发生消除反应；

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/597121054060010011>