

2024-2025 学年山东省微山县一中高三下-期中考试化学试题试卷

考生须知：

1. 全卷分选择题和非选择题两部分，全部在答题纸上作答。选择题必须用 2B 铅笔填涂；非选择题的答案必须用黑色字迹的钢笔或答字笔写在“答题纸”相应位置上。
2. 请用黑色字迹的钢笔或答字笔在“答题纸”上先填写姓名和准考证号。
3. 保持卡面清洁，不要折叠，不要弄破、弄皱，在草稿纸、试题卷上答题无效。

一、选择题（每题只有一个选项符合题意）

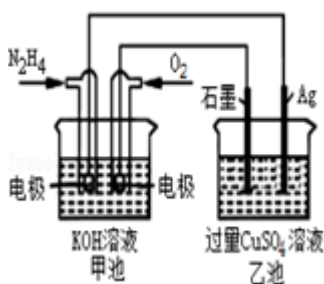
1、化学与生命健康密切相关，“84”消毒液（有效成分为 NaClO ）在抗击新冠肺炎疫情中起到重要作用。下列说法错误的是

- A. “84”消毒液为混合物
- B. “84”消毒液具有漂白性
- C. “84”消毒液可用于灭杀新型冠状病毒
- D. “84”消毒液可以与“洁厕灵”（主要成分为盐酸）混用

2、测定 Na_2CO_3 和 NaHCO_3 混合物中 Na_2CO_3 质量分数的实验方案不合理的是

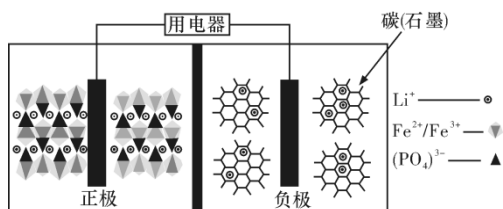
- A. 取 $a\text{g}$ 混合物用酒精灯充分加热后质量减少 $b\text{g}$
- B. 取 $a\text{g}$ 混合物与足量稀硫酸充分反应，逸出气体用碱石灰吸收后质量增加 $b\text{g}$
- C. 取 $a\text{g}$ 混合物于锥形瓶中加水溶解，滴入 1~2 滴甲基橙指示剂，用标准盐酸溶液滴定至终点，消耗盐酸 $V\text{mL}$
- D. 取 $a\text{g}$ 混合物于锥形瓶中加水溶解，滴入 1~2 滴酚酞指示剂，用标准盐酸溶液滴定至终点，消耗盐酸 $V\text{mL}$

3、如图所示，甲池的总反应式为： $\text{N}_2\text{H}_4 + \text{O}_2 = \text{N}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$ 下列关于该电池工作时说法正确的是（ ）



- A. 甲池中负极反应为： $\text{N}_2\text{H}_4 - 4\text{e}^- = \text{N}_2 + 4\text{H}^+$
- B. 甲池溶液 pH 不变，乙池溶液 pH 减小
- C. 反应一段时间后，向乙池中加入一定量 CuO 固体，能使 CuSO_4 溶液恢复到原浓度
- D. 甲池中消耗 2.24L O_2 ，此时乙池中理论上最多产生 12.8g 固体

4、高能 LiFePO_4 电池，多应用于公共交通。电池中间是聚合物的隔膜，主要作用是在反应过程中只让 Li^+ 通过，结构如图所示：



已知原理为 $(1-x)\text{LiFePO}_4 + x\text{FePO}_4 + \text{Li}_x\text{C}_n \xrightleftharpoons[\text{放电}]{\text{充电}} \text{LiFePO}_4 + n\text{C}$ 。下列说法不正确的是 ()

- A. 充电时, Li^+ 向左移动
- B. 放电时, 电子由负极经导线、用电器、导线到正极
- C. 充电时, 阴极的电极反应式为 $x\text{Li}^+ + xe^- + n\text{C} = \text{Li}_x\text{C}_n$
- D. 放电时, 正极的电极反应式为 $(1-x)\text{LiFePO}_4 + x\text{FePO}_4 + x\text{Li}^+ + xe^- = \text{LiFePO}_4$

5、在标准状况下, $A\text{L NH}_3$ 溶于 $B\text{ mL}$ 水中, 得到密度为 $\rho\text{ g/cm}^3$ 的 $R\text{L}$ 氨水, 则此氨水的物质的量浓度是 ()

- A. $\frac{A}{22.4R}\text{ mol/L}$
- B. $\frac{1000\rho A}{A+22.4B}\text{ mol/L}$
- C. $\frac{A}{22.4}\text{ mol/L}$
- D. $\frac{1000\rho}{17A+22.4B}\text{ mol/L}$

6、不同温度下, 三个体积均为 1 L 的密闭容器中发生反应: $\text{CH}_4(\text{g}) + 2\text{NO}_2(\text{g}) \rightleftharpoons \text{N}_2(\text{g}) + \text{CO}_2(\text{g}) + 2\text{H}_2\text{O}(\text{g}) \quad \Delta H = -867\text{ kJ}\cdot\text{mol}^{-1}$, 实验测得起始、平衡时的有关数据如表。下列说法正确的是

容器编号	温度/K	起始物质的量/mol					平衡物质的量/mol
		CH_4	NO_2	N_2	CO_2	H_2O	NO_2
I	T_1	0.50	1.2	0	0	0	0.40
II	T_2	0.30	0.80	0.20	0.20	0.40	0.60
III	T_3	0.40	0.70	0.70	0.70	1.0	

- A. $T_1 < T_2$
- B. 若升高温度, 正反应速率减小, 逆反应速率增大, 平衡逆移
- C. 平衡时, 容器 I 中反应放出的热量为 693.6 kJ
- D. 容器 III 中反应起始时 $v_{\text{正}}(\text{CH}_4) < v_{\text{逆}}(\text{CH}_4)$

7、铋(Bi)位于元素周期表中第 VA 族, 其价态为 +3 时较稳定, 铋酸钠(NaBiO_3)溶液呈无色。现取一定量的硫酸锰(MnSO_4)溶液, 向其中依次滴加下列溶液, 对应的现象如表所示:

加入溶液	① 适量铋酸钠溶液	② 过量双氧水	③ 适量 KI 淀粉溶液
实验现象	溶液呈紫红色	溶液紫红色消失, 产生气泡	溶液缓慢变成蓝色

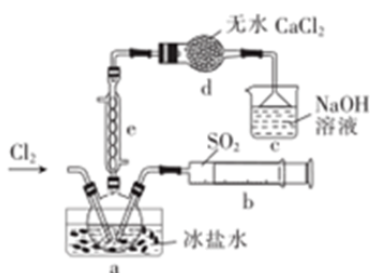
在上述实验条件下, 下列结论不正确的是 ()

- A. BiO_3^- 的氧化性强于 MnO_4^-
- B. H_2O_2 可被高锰酸根离子氧化成 O_2
- C. 向铋酸钠溶液中滴加 KI 淀粉溶液, 溶液一定变蓝色
- D. H_2O_2 具有氧化性, 能把 KI 氧化成 I_2

8、在实验室进行下列有关的物质制备中, 理论上正确、操作上可行、经济上合理的是

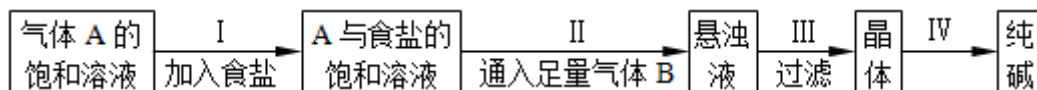
- A. $\text{C} \xrightarrow{\text{空气中点燃}} \text{CO} \xrightarrow[\Delta]{\text{CuO}} \text{CO}_2 \xrightarrow{\text{NaOH(aq)}} \text{Na}_2\text{CO}_3$
- B. $\text{Cu} \xrightarrow{\text{AgNO}_3(\text{aq})} \text{Cu(NO}_3)_2 \text{ 溶液} \xrightarrow{\text{NaOH(aq)}} \text{Cu(OH)}_2$
- C. $\text{Fe} \xrightarrow{\text{点燃}} \text{Fe}_2\text{O}_3 \xrightarrow{\text{H}_2\text{SO}_4(\text{aq})} \text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 \text{ 溶液}$
- D. $\text{CaO} \xrightarrow{\text{H}_2\text{O}} \text{Ca(OH)}_2 \text{ 溶液} \xrightarrow{\text{Na}_2\text{CO}_3} \text{NaOH 溶液}$

9、磺酰氯(SO_2Cl_2) 在医药、染料行业有重要用途, 其熔点为 -54.1°C , 沸点为 69.2°C , 易水解。某学习小组在实验室用 SO_2 和 Cl_2 在活性炭作用下制备 SO_2Cl_2 ($\text{SO}_2 + \text{Cl}_2 \xrightarrow{\text{活性炭}} \text{SO}_2\text{Cl}_2$), 设计如图实验 (夹持装置略去)。下列说法不正确的是



- A. c 中的 NaOH 溶液可换成 NaCl 溶液, 效果相同
- B. e 中的冷却水应从下口入上口出
- C. d 的作用是防止水蒸气进入 a 中使 SO_2Cl_2 水解
- D. a 中冰盐水有助于 SO_2Cl_2 液化, 提高 SO_2 和 Cl_2 的转化率.

10、以下是在实验室模拟“侯氏制碱法”生产流程的示意图: 则下列叙述错误的是 ()



则下列叙述错误的是

- A. A 气体是 NH_3 , B 气体是 CO_2
- B. 把纯碱及第 III 步所得晶体与某些固体酸性物质 (如酒石酸) 混合可制泡腾片
- C. 第 III 步操作作用到的主要玻璃仪器是烧杯、漏斗、玻璃棒
- D. 第 IV 步操作是将晶体溶于水后加热、蒸发、结晶

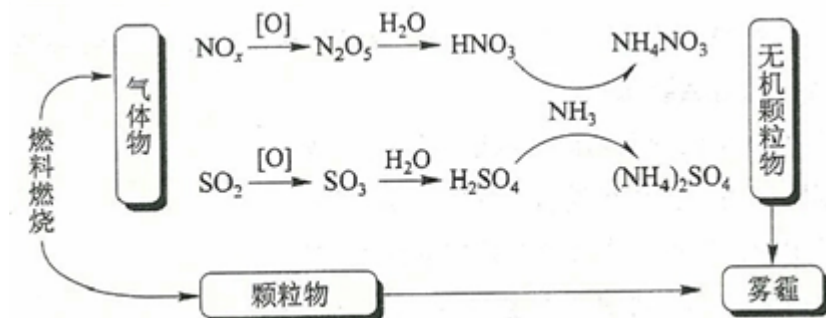
11、化学与生活密切相关。下列叙述中错误的是

- A. 环境中杀灭新型冠状病毒可用“84”消毒液
- B. 食品中的抗氧化剂可用维生素 C
- C. 治疗胃酸过多可用 CaCO_3 和 Ca(OH)_2
- D. 除去工业废水中的 Cu^{2+} 可用 FeS

12、用光洁的铂丝蘸取某无色溶液在无色火焰上灼烧,直接观察时看到火焰呈黄色,下列判断正确的是 ()

- A. 只含 Na^+
- B. 可能含有 Na^+ ,可能还含有 K^+
- C. 既含有 Na^+ ,又含有 K^+
- D. 一定含 Na^+ ,可能含有 K^+

13、研究表明,氮氧化物和二氧化硫在形成雾霾时与大气中的氨有关(如下图所示)。下列叙述错误的是



- A. 雾和霾的分散剂相同
- B. 雾霾中含有硝酸铵和硫酸铵
- C. NH_3 是形成无机颗粒物的催化剂
- D. 雾霾的形成与过度施用氮肥有关

14、实验室用纯净 N_2 和 H_2 合成 NH_3 ($\text{N}_2 + 3\text{H}_2 \xrightarrow{\text{一定条件下}} 2\text{NH}_3$) 时,是先将分别制得的含水蒸气的 N_2 和 H_2 通过如图所示的装置。下面是对该装置作用的几种叙述①干燥气体②混合气体③观察气体的流速。正确的是



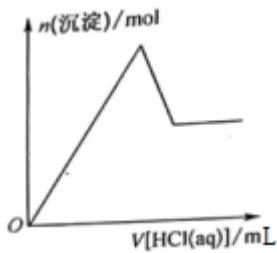
- A. 只有①
- B. 只有①和②
- C. 只有①和③
- D. ①②③

15、化学科学对提高人类生活质量和促进社会发展具有重要作用,下列说法中正确的是 ()

- A. 煤经过气化和液化两个物理变化,可变为清洁能源
- B. 汽车尾气的大量排放影响了空气的质量,是造成 $\text{PM}_{2.5}$ 值升高的原因之一
- C. 自然界中含有大量的游离态的硅,纯净的硅晶体可用于制作计算机芯片
- D. 糖类、油脂和蛋白质都能发生水解反应

16、短周期元素 a、b、c、d 的原子序数依次增大, a 和 b 的最外层电子数之和等于 c 和 d 的最外层电子数之和,这四种元素组成两种盐 b_2da_3 和 bca_2

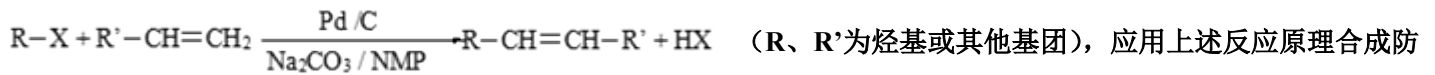
。在含该两种盐的混合溶液中滴加盐酸，产生白色沉淀的物质的量与盐酸体积的关系如图所示。下列说法正确的是



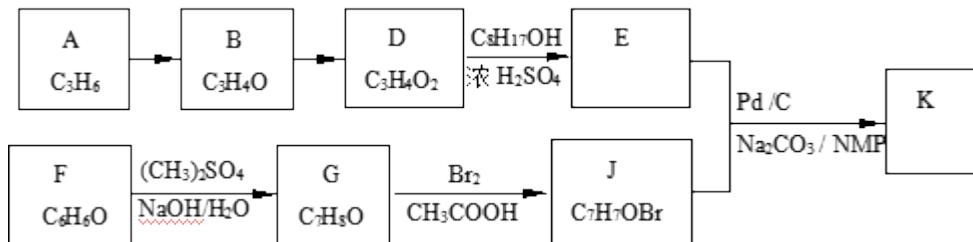
- A. 1mol d 的氧化物含 2mol 化学键
- B. 工业上电解 c 的氧化物冶炼单质 c
- C. 原子半径: $a < b < c < d$
- D. 简单氢化物的沸点: $a < d$

二、非选择题（本题包括 5 小题）

17、2010 年美、日三位科学家因钯（Pd）催化的交叉偶联反应获诺贝尔化学奖。一种钯催化的交叉偶联反应如下：



防晒霜主要成分 K 的路线如下图所示（部分反应试剂和条件未注明）：



已知：① B 能发生银镜反应，1 mol B 最多与 2 mol H₂ 反应。

② C₈H₁₇OH 分子中只有一个支链，且为乙基，其连续氧化的产物能与 NaHCO₃ 反应生成 CO₂，其消去产物的分子中只有一个碳原子上没有氢。

③ G 不能与 NaOH 溶液反应。

④核磁共振图谱显示 J 分子有 3 种不同的氢原子。

请回答：

- (1) B 中含有的官能团的名称是_____
- (2) B→D 的反应类型是_____
- (3) D→E 的化学方程式是_____
- (4) 有机物的结构简式：G_____； K_____
- (5) 符合下列条件的 X 的同分异构体有（包括顺反异构）_____种，其中一种的结构简式是_____。

a. 相对分子质量是 86 b. 与 D 互为同系物

(6) 分离提纯中间产物 E 的操作：先用碱除去 D 和 H₂SO₄，再用水洗涤，弃去水层，最终通过_____操作除去

实验过程:

I. 装置 C 中盛有 17.4gFeCO₃ 和 200mL1.0mol·L⁻¹甘氨酸溶液。实验时,先打开仪器 a 的活塞,待装置 c 中空气排净后,加热并不断搅拌;然后向三颈瓶中滴加柠檬酸溶液。

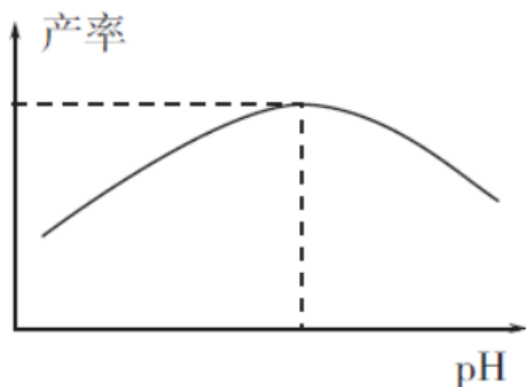
II. 反应结束后过滤,将滤液进行蒸发浓缩;加入无水乙醇,过滤、洗涤并干燥。

(1) 仪器 a 的名称是_____ ; 与 a 相比,仪器 b 的优点是_____。

(2) 装置 B 中盛有的试剂是: _____ ; 装置 D 的作用是_____。

(3) 向 FeSO₄ 溶液中加入 NH₄HCO₃ 溶液可制得 FeCO₃, 该反应的离子方程式为_____。

(4) 过程 I 加入柠檬酸促进 FeCO₃ 溶解并调节溶液 pH, 溶液 pH 与甘氨酸亚铁产率的关系如图所示。



①pH 过低或过高均导致产率下降, 其原因是_____;

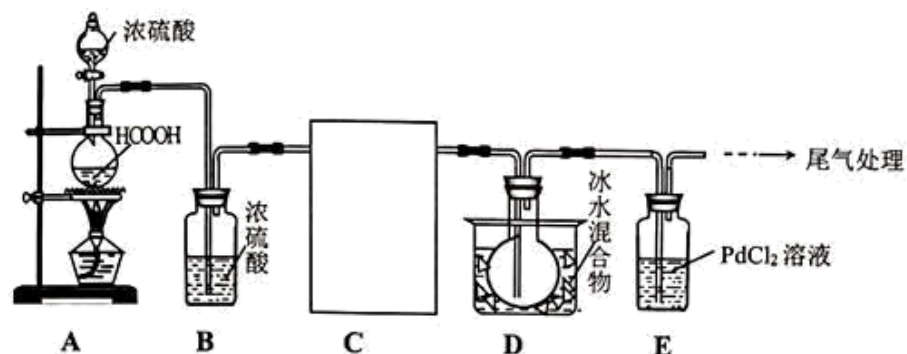
②柠檬酸的作用还有_____。

(5) 过程 II 中加入无水乙醇的目的是_____。

(6) 本实验制得 15.3g 甘氨酸亚铁, 则其产率是_____ %。

20、镍的全球消费量仅次于铜、铝、铅、锌, 居有色金属第五位, 常用于各种高光泽装饰漆和塑料生产, 也用作催化

剂, 制取原理: $\text{Ni}(\text{CO})_4(\text{g}) \xrightleftharpoons[50-80^\circ\text{C}]{180-200^\circ\text{C}} \text{Ni}(\text{s}) + 4\text{CO}(\text{g})$, 实验室用如图所示装置制取 Ni(CO)₄。



已知: $\text{CO} + \text{PdCl}_2 + \text{H}_2\text{O} = \text{CO}_2 + \text{Pd}\downarrow(\text{黑色}) + 2\text{HCl}$; Ni(CO)₄ 熔点-25℃, 沸点 43℃, 60℃以上与空气混合易爆炸; Fe(CO)₅ 熔点-20℃, 沸点 103℃。回答下列问题:

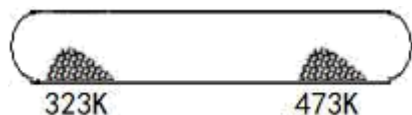
(1) 装置 A 中发生反应的化学方程式为_____。

(2) 装置 C 用于合成 Ni(CO)₄(夹持装置略), 最适宜选用的装置为_____ (填标号)。



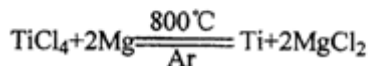
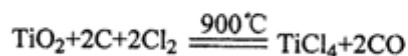
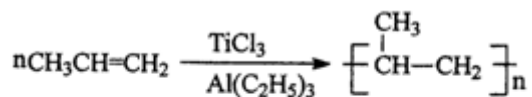
(3)实验过程中为了防止_____，必须先观察_____ (填实验现象)再加热 C 装置。

(4)利用“封管实验”原理可获得(高纯镍。如图所示的石英)玻璃封管中充有 CO 气体，则高纯镍粉在封管的_____温度区域端生成 填“323K”或“473K”。



(5)实验中加入 11.50 g HCOOH，C 装置质量减轻 2.95 g(设杂质不参加反应)，E 装置中盛有 PdCl₂ 溶液 100 mL，则 PdCl₂ 溶液的物质的量浓度至少为_____ mol·L⁻¹。

21、TiCl₃是烯烃定向聚合的催化剂、TiCl₄可用于制备金属 Ti。



(1)Ti³⁺的基态核外电子排布式为_____

(2)丙烯分子中，碳原子轨道杂化类型为_____

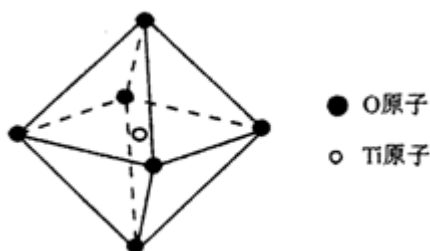
(3)Mg、Al、Cl 第一电离能由大到小的顺序是_____

(4)写出一种由第 2 周期元素组成的且与 CO 互为等电子体的阴离子的电子式_____

(5)TiCl₃浓溶液中加入无水乙醚，并通入 HCl 至饱和，在乙醚层得到绿色的异构体，结构式分别是[Ti(H₂O)₆]Cl₃、

[Ti(H₂O)₅Cl]Cl₂·H₂O。1mol[Ti(H₂O)₆]Cl₃中含有 σ 键的数目为_____。

(6)钛酸锶具有超导性、热敏性及光敏性等优点，该晶体的晶胞中 Sr 位于晶胞的顶点，O 位于晶胞的面心，Ti 原子填充在 O 原子构成的正八面体空隙的中心位置，据此推测，钛酸锶的化学式为_____



参考答案

一、选择题（每题只有一个选项符合题意）

1、D

【解析】

A. “84”消毒液的主要成分为 NaClO、NaCl，为混合物，A 正确；

B. “84”消毒液的有效成分是有 NaClO，具有漂白性，B 正确；

C. “84”消毒液中的 NaClO 具有杀菌消毒能力，可用于灭杀新型冠状病毒，C 正确；

D. 若将“84”消毒液与“洁厕灵”混用，会发生反应 $\text{ClO}^- + \text{Cl}^- + 2\text{H}^+ = \text{Cl}_2\uparrow + \text{H}_2\text{O}$ ，D 错误；

故选 D。

2、B

【解析】

A. NaHCO_3 受热易分解生成碳酸钠、水和二氧化碳，通过加热分解利用差量法即可计算出 Na_2CO_3 质量分数，故不选 A；

B. 混合物与足量稀硫酸充分反应，也会生成水和二氧化碳，所以逸出的气体是二氧化碳，但会混有水蒸气，即碱石灰增加的质量不全是二氧化碳的质量，不能测定含量，故选 B；

C. Na_2CO_3 和 NaHCO_3 均可与盐酸反应生成水、二氧化碳和氯化钠，所以根据 VmL 盐酸可知道盐酸的物质的量，根据二者的质量和消耗盐酸的物质的量，可计算出 Na_2CO_3 质量分数，故不选 C；

D. Na_2CO_3 和 NaHCO_3 均可与盐酸反应生成水、二氧化碳和氯化钠，所以根据 VmL 盐酸可知道盐酸的物质的量，根据二者的质量和消耗盐酸的物质的量，可计算出 Na_2CO_3 质量分数，故不选 D；

答案：B

实验方案是否可行，关键看根据测量数据能否计算出结果。

3、C

【解析】

试题分析：甲池是原电池， N_2H_4 发生氧化反应， N_2H_4 是负极，在碱性电解质中的方程式为 $\text{N}_2\text{H}_4 - 4\text{e}^- + 4\text{OH}^-$

$= \text{N}_2 + 4\text{H}_2\text{O}$ ，故 A 错误；甲池的总反应式为： $\text{N}_2\text{H}_4 + \text{O}_2 = \text{N}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$ ，有水生成溶液浓度减小，PH 减小；乙池是电解池，

乙池总反应： $2\text{CuSO}_4 + 2\text{H}_2\text{O} = 2\text{Cu} + \text{O}_2 + 2\text{H}_2\text{SO}_4$ ，乙池溶液 pH 减小，故 B 错误；乙池析出铜和氧气，所以反应一段时间后，

向乙池中加一定量 CuO 固体，能使 CuSO_4 溶液恢复到原浓度，故 C 正确；2.24L O_2 在非标准状况下的物质的量不一定是 0.1mol，故 D 错误。

考点：本题考查原电池、电解池。

4、A

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/486000102230011001>