

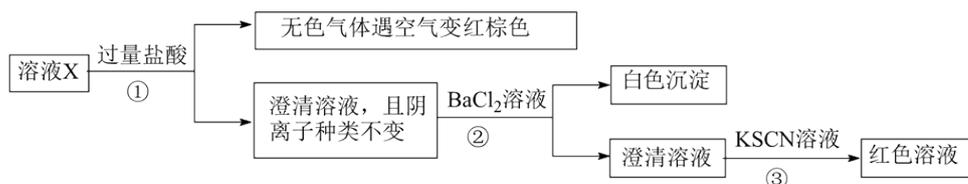
浙江省温州市求知中学 2025 届高三 3 月份模拟考试化学试题

注意事项

1. 考生要认真填写考场号和座位序号。
2. 试题所有答案必须填涂或书写在答题卡上，在试卷上作答无效。第一部分必须用 2B 铅笔作答；第二部分必须用黑色字迹的签字笔作答。
3. 考试结束后，考生须将试卷和答题卡放在桌面上，待监考员收回。

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)

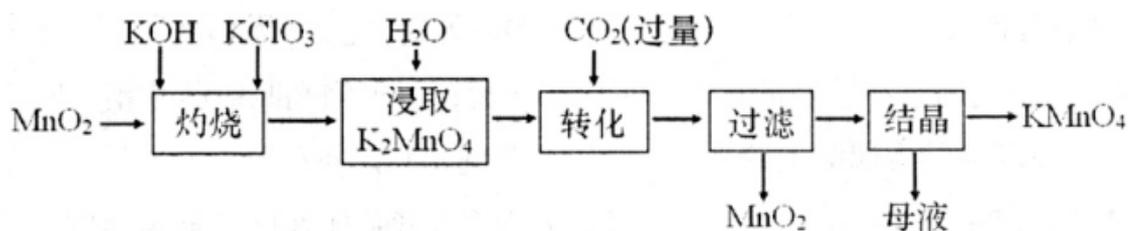
1、某溶液 X 含有 K^+ 、 Mg^{2+} 、 Fe^{3+} 、 Al^{3+} 、 Fe^{2+} 、 Cl^- 、 CO_3^{2-} 、 OH^- 、 SiO_3^{2-} 、 NO_3^- 、 SO_4^{2-} 中的几种，已知该溶液中各离子物质的量浓度均为 $0.2\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}$ (不考虑水的电离及离子的水解)。为确定该溶液中含有的离子，现进行了如下的操作



下列说法正确的是

- A. 无色气体可能是 NO 和 CO_2 的混合物
- B. 原溶液可能存在 Fe^{3+}
- C. 溶液 X 中所含离子种类共有 4 种
- D. 另取 100mL 原溶液 X，加入足量的 $NaOH$ 溶液，充分反应后过滤，洗涤，灼烧至恒重，理论上得到的固体质量为 2.4g

2、以二氧化锰为原料制取高锰酸钾晶体的实验流程如下：



下列说法正确的是

- A. “灼烧”可在石英坩埚中进行
- B. 母液中的溶质是 K_2CO_3 、 $KHCO_3$ 、 KCl
- C. “结晶”环节采用加热蒸发结晶的方法
- D. “转化”反应中，生成的 $KMnO_4$ 和 MnO_2 的物质的量之比为 $2:1$

3、设 N_A 为阿伏加德罗常数的数值。下列叙述正确的是

- A. 标准状况下， $22.4\text{L H}_2\text{O}_2$ 含有分子数目 N_A
- B. 25°C ， $1\text{L pH} = 13$ 的 $Ba(OH)_2$ 数目为 $0.2 N_A$

C. 在足量 Cl_2 中 0.1mol Fe 燃烧完全, 转移电子数目为 $0.3 N_A$

D. 密闭容器中 3 mol H_2 与 1 mol N_2 充分反应可生成 NH_3 分子数目为 N_A

4、下列除杂方案正确的是

选项	被提纯的物质	杂质	除杂试剂	除杂方法
A	$\text{CO}_2 (\text{g})$	$\text{SO}_2 (\text{g})$	饱和 NaHSO_3 溶液、浓 H_2SO_4	洗气
B	$\text{NH}_4\text{Cl} (\text{aq})$	$\text{Fe}^{3+} (\text{aq})$	NaOH 溶液	过滤
C	$\text{Cl}_2 (\text{g})$	$\text{HCl} (\text{g})$	饱和 NaHCO_3 溶液、浓 H_2SO_4	洗气
D	$\text{SO}_2 (\text{g})$	$\text{SO}_3 (\text{g})$	浓 H_2SO_4	洗气

A. A

B. B

C. C

D. D

5、部分弱电解质的电离平衡常数如下表, 以下选项错误的是

化学式	$\text{NH}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$	CH_3COOH	HCN	H_2CO_3
$K_i (25^\circ\text{C})$	1.8×10^{-5}	1.8×10^{-5}	4.9×10^{-10}	$K_{i1} = 4.3 \times 10^{-7}$ $K_{i2} = 5.6 \times 10^{-11}$

A. 等物质的量浓度的 NaHCO_3 和 NaCN 溶液, 前者溶液中水的电离程度大

B. $0.1\text{ mol/L CH}_3\text{COONa}$ 溶液显碱性, $0.1\text{ mol/L CH}_3\text{COONH}_4$ 溶液显中性

C. $\text{CN}^- + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2 = \text{HCN} + \text{HCO}_3^-$

D. 中和等体积、等 pH 的 CH_3COOH 和 HCN 消耗 NaOH 的量前者小于后者

6、向 100mL FeBr_2 溶液中通入标准状况下的氯气 3.36L , 测得所得溶液中 $c(\text{Cl}^-) = c(\text{Br}^-)$, 则原 FeBr_2 溶液物质的量浓度为

A. 0.75mol/L

B. 1.5mol/L

C. 2mol/L

D. 3mol/L

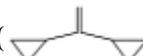
7、联合制碱法中的副产品有着多种用途, 下列不属于其用途的是

A. 做电解液

B. 制焊药

C. 合成橡胶

D. 做化肥

8、1, 1-二环丙基乙烯()是重要医药中间体, 下列关于该化合物的说法正确的是

A. 所有碳原子可能在同一平面

B. 乙苯与它互为同分异构体

C. 二氯代物有 9 种

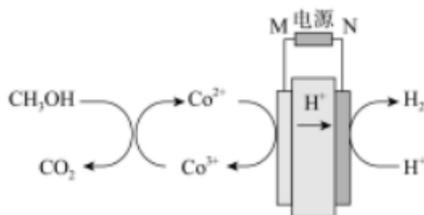
D. 只能发生取代、加成、加聚反应

9、下列各组离子在溶液中可以大量共存, 且加入或通入试剂 X 后, 发生反应的离子方程式也正确的是

选项	微粒组	加入试剂	发生反应的离子方程式
A	K^+ 、 Na^+ 、 HCO_3^- 、 SiO_3^{2-}	少量HCl	$2H^+ + SiO_3^{2-} = H_2SiO_3 \downarrow$
B	NH_4^+ 、 Fe^{2+} 、 Br^- 、 SO_4^{2-}	过量 H_2S	$Fe^{2+} + H_2S = FeS \downarrow + 2H^+$
C	$HClO$ 、 Na^+ 、 Fe^{3+} 、 SO_3^{2-}	过量 $CaCl_2$	$Ca^{2+} + SO_3^{2-} = CaSO_3 \downarrow$
D	I^- 、 Cl^- 、 H^+ 、 SO_4^{2-}	适量 $NaNO_3$	$6I^- + 2NO_3^- + 8H^+ = 2NO \uparrow + 4H_2O + 3I_2$

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

10、科学家最近采用碳基电极材料设计了一种新的工艺方案消除甲醇对水质造成的污染，主要包括电化学过程和化学过程，原理如图所示，下列说法错误的是



- A. M 为电源的正极，N 为电源负极
 B. 电解过程中，需要不断的向溶液中补充 Co^{2+}
 C. CH_3OH 在溶液中发生 $6Co^{3+} + CH_3OH + H_2O = 6Co^{2+} + CO_2 \uparrow + 6H^+$
 D. 若外电路中转移 $1mol$ 电子，则产生的 H_2 在标准状况下的体积为 $11.2L$

11、下列实验中，对应的现象以及结论都正确且两者具有因果关系的是

选项	实验操作	实验现象	结论
A	向浓 HNO_3 中加入炭粉并加热，产生的气体通入少量澄清石灰水中	有红棕色气体产生，石灰水变浑浊	有 NO_2 和 CO_2 产生
B	向酸性 $KMnO_4$ 溶液中滴加乙醇	溶液褪色	乙醇具有还原性
C	向稀溴水中加入苯，充分振荡、静置	水层几乎无色	苯与溴发生了反应
D	向试管底部有少量铜的 $Cu(NO_3)_2$ 溶液中加入稀硫酸	铜逐渐溶解	铜可与稀硫酸反应

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

12、 ClO_2 和 NaClO_2 均具有漂白性，工业上由 ClO_2 气体制取 NaClO_2 固体的工艺流程如图所示，下列说法错误的是



- A. 通入的空气可将发生器中产生的 ClO_2 全部驱赶到吸收器中
- B. 吸收器中生成 NaClO_2 的离子方程式为 $2\text{ClO}_2 + \text{H}_2\text{O}_2 = 2\text{ClO}_2^- + 2\text{H}^+ + \text{O}_2 \uparrow$
- C. 步骤 a 的操作包括过滤、洗涤和干燥
- D. 工业上将 ClO_2 气体制成 NaClO_2 固体，其主要目的是便于贮存和运输

13、下列化学方程式或者离子方程式书写不正确的是()

- A. 用氢氧化钠溶液除去镁粉中的杂质铝： $2\text{Al} + 2\text{NaOH} + 2\text{H}_2\text{O} = 2\text{NaAlO}_2 + 3\text{H}_2 \uparrow$
- B. SO_2 使酸性 KMnO_4 溶液褪色： $5\text{SO}_2 + 2\text{MnO}_4^- + 2\text{H}_2\text{O} = 2\text{Mn}^{2+} + 5\text{SO}_4^{2-} + 4\text{H}^+$
- C. 向 Na_2SiO_3 溶液中滴加稀盐酸： $\text{SiO}_3^{2-} + 2\text{H}^+ = \text{H}_2\text{SiO}_3 \downarrow$
- D. Na_2O_2 在空气中放置后由淡黄色变为白色： $2\text{Na}_2\text{O}_2 = 2\text{Na}_2\text{O} + \text{O}_2 \uparrow$

14、下列实验操作或现象不能用平衡移动原理解释的是

- A. 卤化银沉淀转化
- B. 配制氯化铁溶液
- C. 淀粉在不同条件下水解
- D. 探究石灰石与稀盐酸在密闭环境下的反应

15、 $\text{CaCO}_3 + 2\text{HCl} = \text{CaCl}_2 + \text{CO}_2 \uparrow + \text{H}_2\text{O}$ 属于的反应类型是()

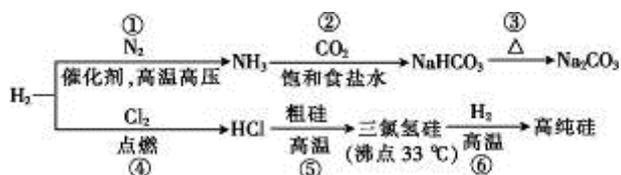
- A. 复分解反应
- B. 置换反应
- C. 分解反应
- D. 氧化还原反应

16、下图是分离混合物时常用的仪器，可以进行的混合物分离操作分别是（ ）



- A. 蒸馏、过滤、萃取、蒸发
- B. 蒸馏、蒸发、萃取、过滤
- C. 萃取、过滤、蒸馏、蒸发
- D. 过滤、蒸发、萃取、蒸馏

17、制取 Na_2CO_3 和高纯 Si 的工艺流程如图所示，下列说法错误的是



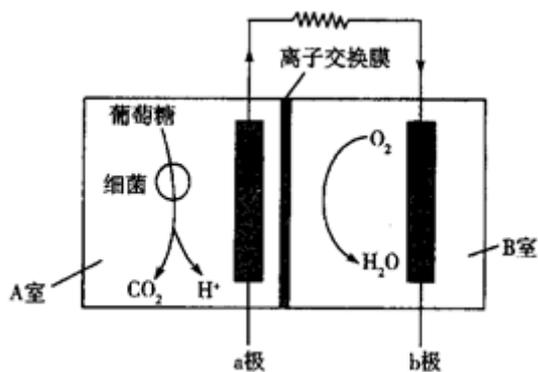
- A. 反应①属于固氮反应
- B. 步骤②为先向饱和食盐水中通入 CO_2 至饱和后，再通入 NH_3
- C. 反应⑤、⑥均为氧化还原反应
- D. 用精馏的方法可提纯三氯氢硅

18、下列实验中所用的试剂、仪器或用品(夹持装置、活塞省去)能够达到该目的的是()

选项	目的	试剂	仪器或用品
A	验证牺牲阳极的阴极保护法	酸化 NaCl 溶液、Zn 电极、Fe 电极、铁氰化钾	烧杯、电流表、导线、胶头滴管
B	铝热反应	氧化铁、铝粉	滤纸、酒精灯、木条、盛沙子的蒸发皿
C	配制 1.000 mol/L NaCl	NaCl	容量瓶、烧杯、玻璃棒、试剂瓶
D	制备乙酸乙酯	乙醇、乙酸、饱和碳酸钠	大小试管、酒精灯

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

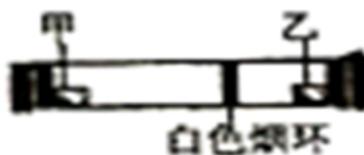
19、下图是一种微生物燃料电池的工作原理示意图，工作过程中必须对某室进行严格密封。下列有关说法错误的是



- A. a 极的电极反应式为 $C_6H_{12}O_6 + 6H_2O - 24e^- \rightleftharpoons 6CO_2 \uparrow + 24H^+$
- B. 若所用离子交换膜为质子交换膜，则 H^+ 将由 A 室移向 B 室
- C. 根据图示，该电池也可以在碱性环境中工作
- D. 由于 A 室内存在细菌，所以对 A 室必须严格密封，以确保厌氧环境

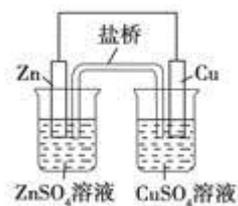
20、已知气体的摩尔质量越小，扩散速度越快。图所示为气体扩散速度的实验。两种气体扩散时形成图示的白色烟环。

对甲、乙物质的判断，正确的是



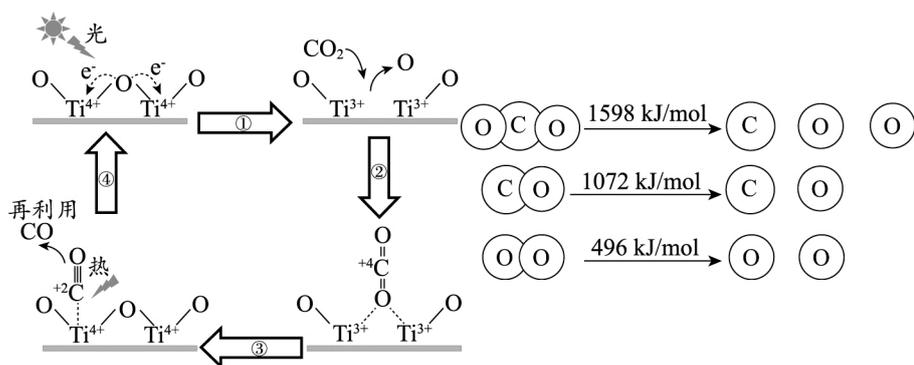
- A. 甲是浓氨水，乙是浓硫酸
- B. 甲是浓氨水，乙是浓盐酸
- C. 甲是氢氧化钠溶液，乙是浓盐酸
- D. 甲是浓硝酸，乙是浓氨水

21、下列叙述正确的是()



- A. 电镀时，通常把待镀的金属制品作阳极
- B. 氯碱工业上电解的是熔融的 $NaCl$
- C. 氢氧燃料电池(酸性电解质)中 O_2 通入正极，电极反应为 $O_2 + 4H^+ + 4e^- = 2H_2O$
- D. 上图中电子由 Zn 极移向 Cu 极，盐桥中的 Cl^- 移向 $CuSO_4$ 溶液

22、以 TiO_2 为催化剂的光热化学循环分解 CO_2 反应为温室气体减排提供了一个新途径，该反应的机理及各分子化学键完全断裂时的能量变化如下图所示。

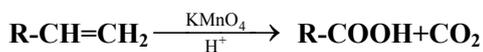
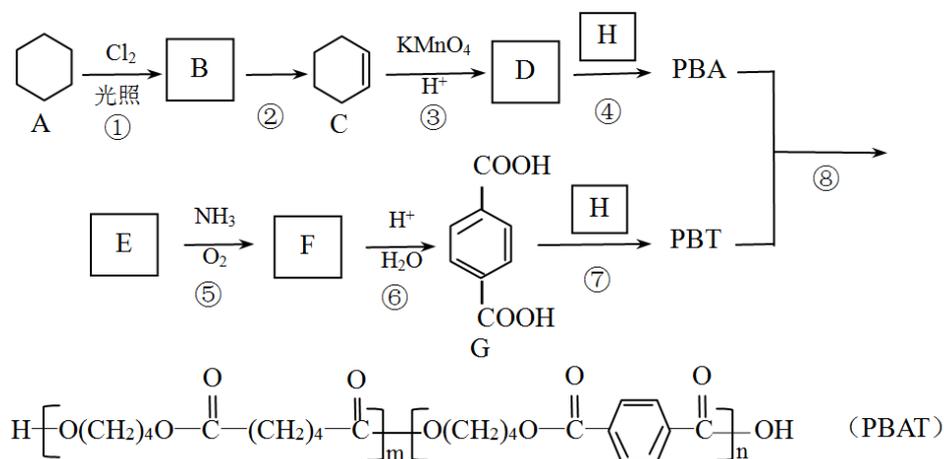


下列说法正确的是

- A. 过程①中钛氧键断裂会释放能量
- B. 该反应中，光能和热能转化为化学能
- C. 使用 TiO_2 作催化剂可以降低反应的焓变，从而提高化学反应速率
- D. CO_2 分解反应的热化学方程式为 $2\text{CO}_2(\text{g}) = 2\text{CO}(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g}) \quad \Delta H = +30 \text{ kJ/mol}$

二、非选择题(共 84 分)

23、(14 分) PBAT(聚己二酸/对苯二甲酸丁二酯)可被微生物几乎完全降解，成为包装、医疗和农用薄膜等领域的新兴材料，它可由聚合物 PBA 和 PBT 共聚制得，一种合成路线如下：



回答下列问题：

(1) B 的官能团名称为_____，D 的分子式为_____。

(2) ①的反应类型为_____；反应②所需的试剂和条件是_____。

(3) H 的结构简式为_____。

(4) ⑤的化学方程式为_____。

(5) M 与 G 互为同系物，M 的相对分子质量比 G 大 14；N 是 M 的同分异构体，写出同时满足以下条件的 N 的结构简式：_____ (写两种，不考虑立体异构)。

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/477031055145010005>