

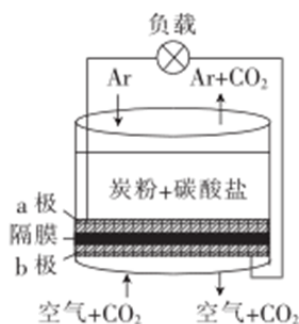
2025 届湖南省湘南高三第三次模拟考试化学试卷

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、以熔融的碳酸盐(K_2CO_3)为电解液,泡沫镍为电极,氧化纤维布为隔膜(仅允许阴离子通过)可构成直接碳燃料电池,其结构如图所示,下列说法正确的是



- A. 该电池工作时, CO_3^{2-} 通过隔膜移动到 a 极
 - B. 若 a 极通入空气,负载通过的电流将增大
 - C. b 极的电极反应式为 $2CO_2+O_2-4e^- = 2CO_3^{2-}$
 - D. 为使电池持续工作,理论上需要补充 K_2CO_3
- 2、短周期元素 X、Y、Z、W 的原子序数依次增大。它们分别位于不同的主族, X 的最高正价与最低负价代数和为 0, Y 为金属元素, Y 与 Z 最外层电子数之和与 W 的最外层电子数相等, X 与 W 所在族序数之和等于 10。下列说法正确的是 ()
- A. 原子半径大小顺序: $r(W)>r(Z)>r(Y)>r(X)$
 - B. 沸点: $XW_2>Y_2W$
 - C. 最高价氧化物对应的水化物的酸性: $X<ZD$. 简单氢化物的热稳定性: $Z>W$
- 3、下列离子方程式正确的是
- A. 向氯化铝溶液中滴加氨水: $Al^{3+}+3OH^-=Al(OH)_3 \downarrow$
 - B. 将 Fe_2O_3 溶解与足量 HI 溶液: $Fe_2O_3+6H^+=2Fe^{3+}+3H_2O$
 - C. 铜溶于浓硝酸: $3Cu+8H^++2NO_3^-=3Cu^{2+}+2NO \uparrow +4H_2O$
 - D. 向石灰石中滴加稀硝酸: $CaCO_3+2H^+=Ca^{2+}+CO_2 \uparrow +H_2O$
- 4、2019 年是国际化学元素周期表年。1869 年门捷列夫把当时已知的元素根据物理、化学性质进行排列; 准确的预留了甲、乙两种未知元素的位置, 并预测了二者的相对原子质量, 部分原始记录如下。

	B=11	Al=27.4	?=68 (甲)
	C=12	Si=28	?=70 (乙)
	N=14	P=31	As=75
	O=16	S=32	Se=79.4
	F=19	Cl=35.5	Br=80

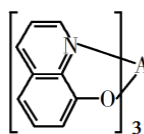
下列说法不正确的是

- A. 元素甲的原子序数为 31
- B. 元素乙的简单气态氢化物的沸点和稳定性都低于 CH_4
- C. 原子半径比较: 甲>乙>Si
- D. 乙的单质可以作为光电转换材料用于太阳能电池

5、在指定条件下, 下列各组离子一定能大量共存的是

- A. 滴加甲基橙试剂显红色的溶液中: Na^+ 、 Fe^{2+} 、 Cl^- 、 NO_3^-
- B. 滴入 KSCN 显血红色的溶液中: NH_4^+ 、 Al^{3+} 、 NO_3^- 、 SO_4^{2-}
- C. $\frac{c(\text{OH}^-)}{c(\text{H}^+)} = 10^{12}$ 的溶液中: NH_4^+ 、 K^+ 、 Cl^- 、 HCO_3^-
- D. 由水电离的 $c(\text{H}^+) = 1.0 \times 10^{-13} \text{ mol/L}$ 溶液中: K^+ 、 Al^{3+} 、 SO_4^{2-} 、 CH_3COO^-

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、下列属于碱的是

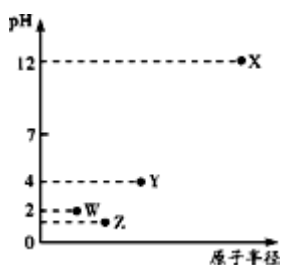
- A. HI
- B. KClO
- C. $\text{NH}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$
- D. CH_3OH

8、设 N_A 为阿伏加德罗常数的值, 下列说法正确的是

- A. 20g 46% 甲酸 (HCOOH) 水溶液所含的氧原子数为 N_A
- B. 标准状况下, 18g 冰水中共价键的数目为 N_A
- C. 5.6g 铁与 7.1g Cl_2 充分反应, 转移电子数目为 $0.3N_A$

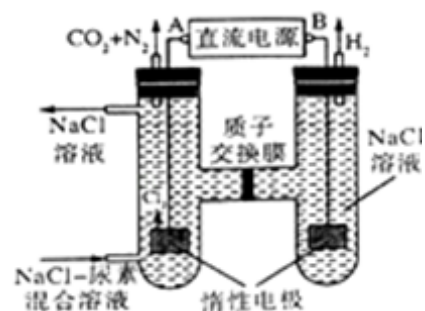
D. 7.8gNa₂O₂与足量的水(H₂¹⁸O)反应生成的氧气所含的中子数为0.5N_A

9、第三周期元素X、Y、Z、W的最高价氧化物分别溶于水得溶液，0.010mol/L的这四种溶液pH与该元素原子半径的关系如图所示。下列说法正确的是()



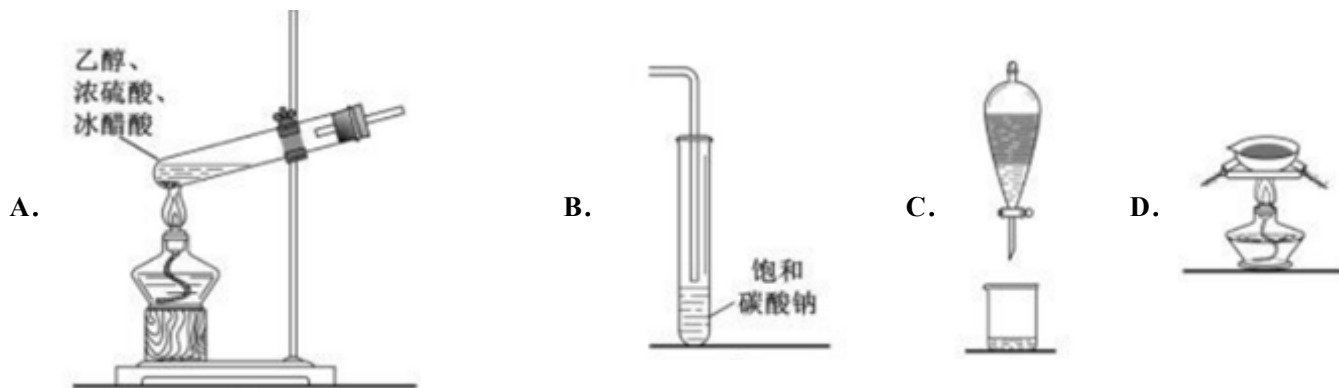
- A. Y可能是硅元素
- B. 简单离子半径: Z>W>X
- C. 气态氢化物的稳定性: Y>W
- D. 非金属性: Y>Z

10、人工肾脏可用电化学方法除去代谢产物中的尿素[CO(NH₂)₂]，原理如图，下列有关说法不正确的是()



- A. B为电源的正极
- B. 电解结束后，阴极室溶液的pH与电解前相比将升高
- C. 电子移动的方向是B→右侧惰性电极，左侧惰性电极→A
- D. 阳极室中发生的反应依次为 $2Cl^- - 2e^- = Cl_2 \uparrow$ 、 $CO(NH_2)_2 + 3Cl_2 + H_2O = N_2 + CO_2 + 6HCl$

11、在生成和纯化乙酸乙酯的实验过程中，下列操作未涉及的是



12、下列说法不正确的是

- A. 在光照条件下，正己烷（分子式 C_6H_{14} ）能与液溴发生取代反应
- B. 乙炔和乙烯都能使溴水褪色，其褪色原理相同
- C. 总质量一定的甲苯和甘油混合物完全燃烧时生成水的质量一定
- D. 对二氯苯仅一种结构，说明苯环结构中不存在单双键交替的结构

13、下列关于物质用途不正确的是()

- A. MgO : 氧化镁的熔点高达 $2800\text{ }^\circ\text{C}$ ，是优质的耐高温材料
- B. SiO_2 : 做分子筛，常用于分离、提纯气体或液体混合物
- C. $FeSO_4$: 在医疗上硫酸亚铁可用于生产防治缺铁性贫血的药剂
- D. $CuSO_4$: 稀的硫酸铜溶液还可用于杀灭鱼体上的寄生虫，治疗鱼类皮肤病和鳃病等

14、镁、铝都是较活泼的金属，下列描述中正确的是

- A. 高温下，镁、铝在空气中都有抗腐蚀性
- B. 镁、铝都能跟稀盐酸、稀硫酸、强碱反应
- C. 镁在点燃条件下可以与二氧化碳反应，铝在一定条件下可以与氧化铁发生氧化还原反应
- D. 铝热剂是镁条、铝粉和氧化铁的混合物

15、中华传统文化蕴含着很多科学知识。下列说法错误的是

- A. “司南之杓(勺)，投之于地，其柢(柄)指南”。司南中“杓”所用材质为 Fe_2O_3
- B. “水声冰下咽，沙路雪中平”未涉及化学变化
- C. “红柿摘下未熟，每篮用木瓜三枚放入，得气即发，并无涩味。”文中的“气”是指乙烯
- D. “含浆似注甘露钵，好与文园止消渴”说明柑橘糖浆有甜味，可以止渴

16、设 N_A 为阿伏加德罗常数的值，下列说法正确的是

- A. $0.01\text{ mol}\cdot\text{L}^{-1}$ 氯水中， Cl_2 、 Cl^- 和 ClO^- 三粒子数目之和大于 $0.01\text{ }N_A$
- B. 氢氧燃料电池正极消耗 22.4 L 气体时，负极消耗的气体分子数目为 $2\text{ }N_A$
- C. 2.4 g 镁在空气中完全燃烧生成 MgO 和 Mg_3N_2 ，转移的电子数为 $0.2\text{ }N_A$
- D. $0.1\text{ mol/L}(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ 溶液与 $0.2\text{ mol/LNH}_4\text{Cl}$ 溶液中的 NH_4^+ 数目相同

17、短周期元素 X、Y、Z、W 的原子序数依次增大。W 原子的最外层电子数是 X 与 Z 原子最外层电子数之和，W 简单氢化物 r 溶于水完全电离。m、p 是由这些元素组成的二元化合物，m 可做制冷剂，无色气体 p 遇空气变为红棕色。

下列说法正确的是 ()

- A. 简单离子半径: $W>Z>Y>X$

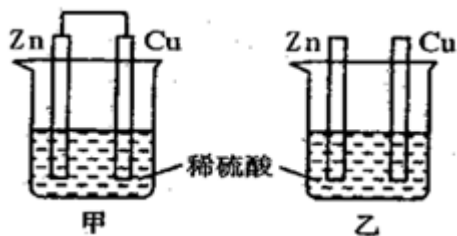
- B. Y 原子的价电子轨道表示式为

1s	2s	2p		
↑↓	↑↓	↑	↑	↑

C. r 与 m 可形成离子化合物, 其阳离子电子式为 $\text{H}:\overset{\text{H}}{\underset{\text{H}}{\text{N}}}\text{H}$

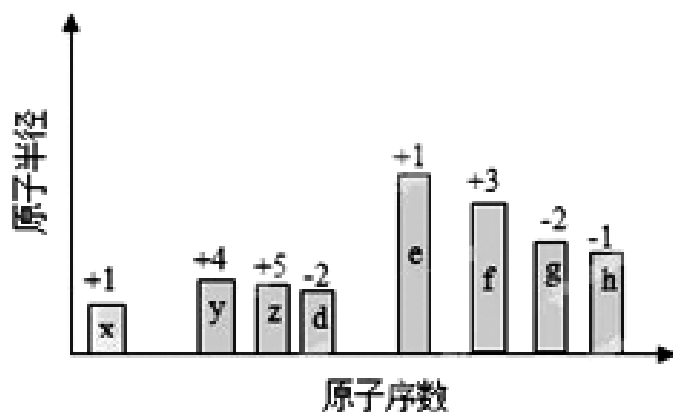
D. 一定条件下, m 能与 Z 的单质反应生成 p

18. 将锌片和铜片插入同浓度的稀硫酸中, 甲中将锌片和铜片用导线连接, 一段时间后, 下列叙述正确的是



- A. 两烧杯中的铜片都是正极 B. 甲中铜被氧化, 乙中锌被氧化
C. 产生气泡的速率甲比乙快 D. 两烧杯中铜片表面均无气泡产生

19. 部分短周期元素原子半径的相对大小、最高正价或最低负价随原子序数的变化关系如图所示:



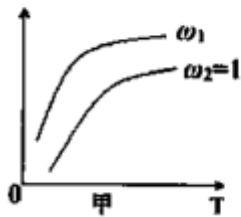
下列说法正确的是

- A. 离子半径的大小顺序: $e > f > g > h$
B. 与 x 形成简单化合物的沸点: $y > z > d$
C. x、z、d 三种元素形成的化合物可能含有离子键
D. e、f、g、h 四种元素对应最高价氧化物的水化物相互之间均能发生反应

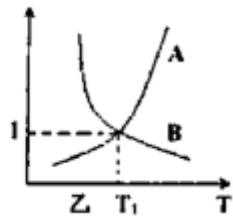
20. 已知反应 $\text{CH}_2=\text{CHCH}_3(\text{g})+\text{Cl}_2(\text{g}) \rightleftharpoons \text{CH}_2=\text{CHCH}_2\text{Cl}(\text{g})+\text{HCl}(\text{g})$ 。在一定压强下, 按 $\omega = \frac{n(\text{Cl}_2)}{n(\text{CH}_2=\text{CHCH}_3)}$ 向密

闭容器中充入氯气与丙烯。图甲表示平衡时, 丙烯的体积分数(φ)与温度(T)、 ω 的关系, 图乙表示反应的平衡常数 K 与温度 T 的关系。则下列说法正确的是

丙烯的体积分数 (φ)



平衡常数 K



A. 图甲中 $\omega_1 > 1$

B. 若在恒容绝热装置中进行上述反应, 达到平衡时, 装置内的气体压强将不变

C. 温度 T_1 、 $\omega = 2$, Cl_2 的转化率约为 33.3%

D. 图乙中, 线 A 表示正反应的平衡常数

21、在由水电离产生的 H^+ 浓度为 $1 \times 10^{-13} \text{mol} \cdot \text{L}^{-1}$ 的溶液中, 一定能大量共存的离子组是

① K^+ 、 ClO^- 、 NO_3^- 、 S^{2-}

② K^+ 、 Fe^{2+} 、 I^- 、 SO_4^{2-}

③ Na^+ 、 Cl^- 、 NO_3^- 、 SO_4^{2-}

④ Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Cl^- 、 HCO_3^-

⑤ K^+ 、 Ba^{2+} 、 Cl^- 、 NO_3^-

A. ①③

B. ③⑤

C. ③④

D. ②⑤

22、不能用 NaOH 溶液除去括号中杂质的是

A. $\text{Mg}(\text{Al}_2\text{O}_3)$

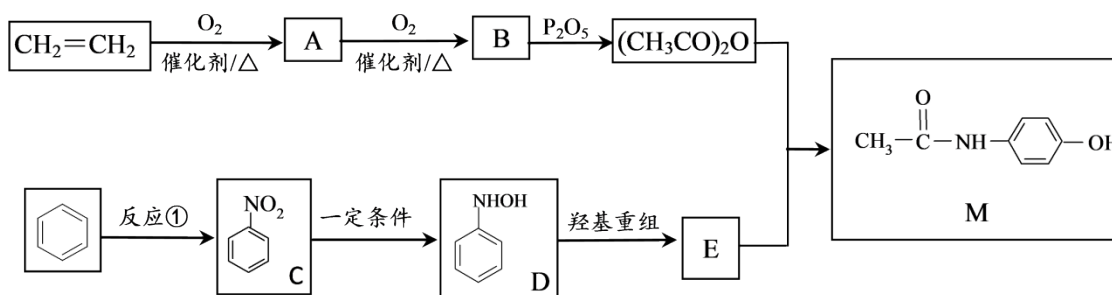
B. $\text{MgCl}_2(\text{AlCl}_3)$

C. $\text{Fe}(\text{Al})$

D. $\text{Fe}_2\text{O}_3(\text{Al}_2\text{O}_3)$

二、非选择题(共 84 分)

23、(14 分) 对乙酰氨基酚(M)是常用的消炎解热镇痛药。其合成路线如下:



完成下列填空:

(1) A 的结构简式为_____。C→D 的反应类型为_____。

(2) 实验室中进行反应①的实验时添加试剂的顺序为_____。

(3) 下列有关 E 的说法正确的是_____。(选填编号)

a. 分子式为 $\text{C}_6\text{H}_6\text{NO}$

b. 能与溴水发生加成反应

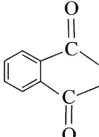
c. 遇到 FeCl_3 溶液能发生显色反应

d. 既能和氢氧化钠溶液反应, 又能和盐酸反应

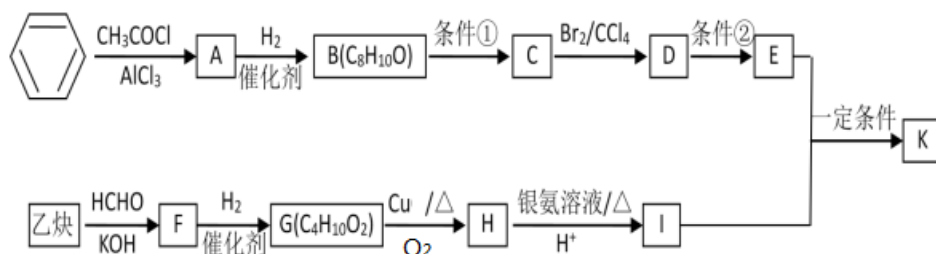
(4) 已知 $\begin{array}{c} \text{O} \\ \parallel \\ -\text{C}-\text{NH}- \end{array}$ 与 $\begin{array}{c} \text{O} \\ \parallel \\ -\text{C}-\text{O}- \end{array}$ 的性质相似，写出一定条件下 M 与 NaOH 溶液反应的化学方程式。

(5) 满足下列条件的 M 的同分异构体有 _____ 种。

① 苯环上只有两种不同环境的氢原子；② 苯环上连有 $-\text{NH}_2$ ；③ 属于酯类物质。

(6) N-邻苯二甲酰甘氨酸 () 是重要的化工中间体，工业上以邻二甲苯和甘氨酸 ($\text{NH}_2-\text{CH}_2-\text{COOH}$) 为原料通过一系列的制取该化合物，请参照上述流程的相关信息，写出最后一步反应的化学方程式。

24、(12 分) 有机化合物 K 是一种聚酯材料，合成路线如下：



已知：① AlCl_3 为生成 A 的有机反应的催化剂 ② F 不能与银氨溶液发生反应，但能与 Na 反应。

(1) C 的化学名称为 _____ 反应的①反应条件为 _____，K 的结构简式为 _____。

(2) 生成 A 的有机反应类型为 _____，生成 A 的有机反应分为以下三步：

第一步： $\text{CH}_3\text{COCl} + \text{AlCl}_3 \rightarrow \text{CH}_3\text{CO}^+ + \text{AlCl}_4^-$

第二步：_____；

第三步： $\text{AlCl}_4^- + \text{H}^+ \rightarrow \text{AlCl}_3 + \text{HCl}$

请写出第二步反应。

(3) 由 G 生成 H 的化学方程式为 _____

(4) A 的某种同系物 M 比 A 多一个碳原子，M 的同分异构体很多，其中能同时满足这以下条件的有 _____ 种，核磁共振氢谱中峰面积之比为 6: 2: 1: 1 的是 _____。

① 属于芳香族化合物 ② 能与新制的 $\text{Cu}(\text{OH})_2$ 悬浊液反应；

(5) 天然橡胶的单体是异戊二烯 (2-甲基-1, 3-丁二烯)，请以乙炔和丙酮为原料，按照加成、加成、消去的反应类型顺序三步合成天然橡胶的单体。(无机试剂任选) _____。

25、(12 分) 某研究学习小组要制备一种在水中溶解度很小的黄色化合物 $[\text{Fe}_x(\text{C}_2\text{O}_4)_y \cdot z\text{H}_2\text{O}]$ ，并用滴定法测定其组成。

已知 $\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4$ 在温度高于 90°C 时易发生分解。实验操作如下：

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/668045043076007007>