

## 化 学

注意事项:

1. 本试卷分选择题和非选择题两部分,满分100分,考试时间60分钟。
2. 答题前,考生务必将自己的班级、姓名、学号写在密封线内。
3. 请同学们将选择题的答案填写在试卷第6页的答题栏内。

可能用到的相对原子质量 H—1 N—14 O—16 Cl—35.5

一、单项选择题:本大题共28小题,每小题3分,共计84分。在每小题的四个选项中,只有一个选项符合题目要求。

1. 蛋白质是生命活动的主要参与者,在人体中扮演着重要角色。下列不属于蛋白质的重要组成元素是( )  
A. C B. N C. Na D. O
2. 纯碱是一种非常重要的化工原料。纯碱属于( )  
A. 碱 B. 盐 C. 氧化物 D. 有机物
3. 下列物质属于共价化合物的是( )  
A.  $\text{NH}_4\text{Cl}$  B.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  C.  $\text{CaCl}_2$  D.  $\text{KOH}$
4. 2023年4月22日是第54个“世界地球日”,宣传主题是“节约、集约利用资源,倡导绿色简约生活”。下列活动或行为不符合这一主题的是( )  
A. 研发可降解高分子材料,减少“白色污染”  
B. 采用绿色化学生产工艺,提高原子利用率,建立环境友好型化工体系  
C. 充分开采化石燃料,因为它储藏丰富且可以再生  
D. 发展循环经济,构建资源节约型社会及清洁生产技术
5. 增塑剂DBP的分子式为 $\text{C}_{16}\text{H}_{20}\text{O}_4$ 。它属于( )

A. 单质 B. 氧化物 C. 盐 D. 有机物

6. 下列变化属于物理变化的是 ( )

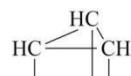
A. 煤的干馏 B. 石油的分馏 C. 铜的锈蚀 D. 铝的冶炼

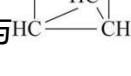
7. 下列气体只能用向下排空气法而不能用排水法收集的是 ( )

A. HCl B. H<sub>2</sub> C. NH<sub>3</sub> D. CH<sub>4</sub>

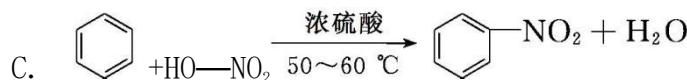
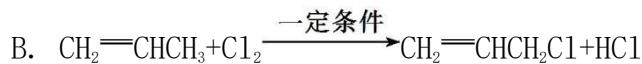
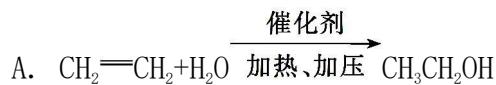
8. 下列关于苯的说法正确的是 ( )

A. 密度比水大 B. 能使酸性 KMnO<sub>4</sub> 溶液褪色



C. 可发生取代反应 D. 与  互为同系物

9. 下列反应属于加成反应的是 ( )



10. 下列物质互为同分异构体的一组是 ( )

A. 白磷和红磷 B. H<sub>2</sub>O 和 H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>

C. <sup>1</sup>H 和 <sup>2</sup>H D. CH<sub>3</sub>CH<sub>2</sub>OH 和 CH<sub>3</sub>OCH<sub>3</sub>

11. 下列常见物质的俗名与化学式相对应的是 ( )

A. 碳铵——NH<sub>4</sub>HCO<sub>3</sub> B. 生石灰——Ca(OH)<sub>2</sub>

C. 石膏——CaSO<sub>3</sub> D. 酒精——CH<sub>3</sub>COOH

12. 元素铋曾被认为相对原子质量最大的稳定元素。下列关于  $^{209}_{83}\text{Bi}$  的说法正确的是 ( )

A. 中子数为 209 B. 质子数为 83

C. 核外电子数为 126 D. 质量数为 291

13. 下列化学用语表示正确的是 ( )

A. 氯气的电子式:  $\text{Cl}:\text{Cl}$

B. 钠原子的结构示意图: 

C. 乙烷的结构式:  $\text{CH}_3\text{CH}_3$

D. 硫酸亚铁的电离方程式:  $\text{FeSO}_4 \rightleftharpoons \text{Fe}^{2+} + \text{SO}_4^{2-}$

14. 用  $N_A$  表示阿伏加德罗常数的值。下列判断正确的是 ( )

A. 28 g  $\text{N}_2$  含有的氮原子数目为  $N_A$

B. 常温常压下, 22.4 L  $\text{Cl}_2$  含有的分子数目为  $N_A$

C. 1 mol  $\text{Na}$  变为  $\text{Na}^+$  时失去的电子数目为  $N_A$

D. 1 L 1 mol/L  $\text{K}_2\text{CO}_3$  溶液中含有的钾离子数目为  $N_A$

15. 在含有大量  $\text{Fe}^{3+}$ 、 $\text{Ag}^+$ 、 $\text{NO}_3^-$  的溶液中, 还可能大量共存的离子是 ( )

A.  $\text{Ba}^{2+}$  B.  $\text{OH}^-$  C.  $\text{Cl}^-$  D.  $\text{SO}_4^{2-}$

16. 一定温度下, 某不饱和  $\text{H}_2\text{SO}_3$  溶液中存在如下反应:  $\text{SO}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{H}_2\text{SO}_3$ 。下列关于该反应的说法错误的是 ( )

A. 该反应是可逆反应

B. 微热可使反应速率增大

C. 继续通入  $\text{SO}_2$  可加快反应速率

D. 加入大量的水可使  $\text{SO}_2$  完全转化为  $\text{H}_2\text{SO}_3$

17. 金属锗可用于远红外光学仪器, 其制备原理为  $\text{GeO}_2 + 2\text{H}_2 \xrightarrow{\Delta} \text{Ge} + 2\text{H}_2\text{O}$ 。该反应属于 ( )

A. 化合反应 B. 置换反应 C. 分解反应 D. 复分解反应

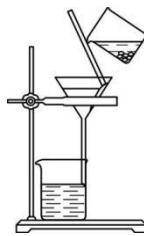
18. 侯氏制碱法的原理为  $\text{NH}_3 + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} + \text{NaCl} \rightleftharpoons \text{NaHCO}_3 \downarrow + \text{NH}_4\text{Cl}$ ,  $2\text{NaHCO}_3 \xrightarrow{\Delta} \text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2 \uparrow$ 。实验室模拟该过程包括制备  $\text{NH}_3$ 、制取  $\text{NaHCO}_3$ 、分离及灼烧  $\text{NaHCO}_3$  四个步骤。下列图示装置能达到实验目的的是 ( )



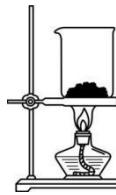
A. 制备氨气



B. 制取  $\text{NaHCO}_3$

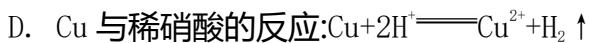
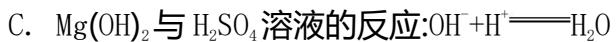
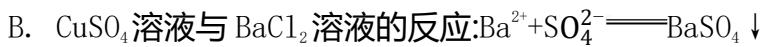


C. 分离  $\text{NaHCO}_3$

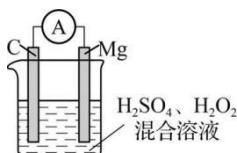


D. 灼烧  $\text{NaHCO}_3$

19. 下列反应的离子方程式书写正确的是 ( )



20. 某镁燃料电池以镁片、石墨作为电极,电池反应为  $\text{Mg} + \text{H}_2\text{O}_2 + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{MgSO}_4 + 2\text{H}_2\text{O}$ 。电池工作时,下列说法正确的是 ( )



A. 镁片的质量减小

B. 镁片是电池的正极

C. 电子由石墨棒经导线流向镁片

D. 该装置将电能转化为化学能

21. 在稀有气体保护下发生反应:  $4\text{Na} + \text{TiCl}_4 \xrightarrow{\text{高温}} 4\text{NaCl} + \text{Ti}$ 。下列说法正确的是 ( )

A. Na 是氧化剂 B.  $\text{TiCl}_4$  中钛元素失去电子

C. 可将稀有气体换为  $\text{Cl}_2$  D. 该反应可用于制取少量金属钛

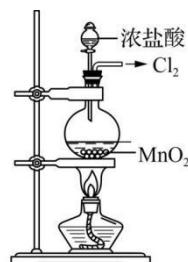
22. 短周期主族元素 X、Y、Z、W 的原子序数依次增大,且分占三个不同的周期。Y 原子的最外层电子数是其内层电子数的 3 倍,Y 与 W 同主族,Z 的主族序数等于其周期数。下列说法正确的是 ( )

- A. W 的原子半径比 Z 的大 B. X、Y 只能形成一种化合物  
C. Z、W 的最高价氧化物的水化物能发生反应 D. Y 的简单气态氢化物的热稳定性比 W 的弱

23. 下列有机物属于高分子的是 ( )

- A. 淀粉 B. 脂肪 C. 乙酸乙酯 D. 蔗糖

24. 下列实验装置不能达到实验目的的是 ( )



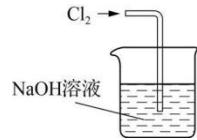
A. 制取氯气



B. 除去 Cl<sub>2</sub> 中的 HCl

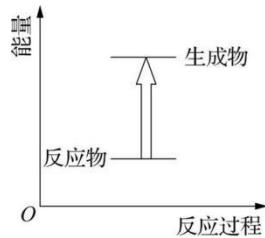


C. 干燥 Cl<sub>2</sub>



D. 吸收多余 Cl<sub>2</sub>

25. 下列反应热量变化与图像一致的是 ( )



- A. CO 和 O<sub>2</sub> 反应  
B. Na 和 H<sub>2</sub>O 反应  
C. NaOH 溶液和 HNO<sub>3</sub> 溶液反应  
D. NH<sub>4</sub>Cl 晶体和 Ba(OH)<sub>2</sub> · 8H<sub>2</sub>O 晶体反应

26. 相同条件下,下列元素最高价氧化物的水化物酸性最弱的是 ( )

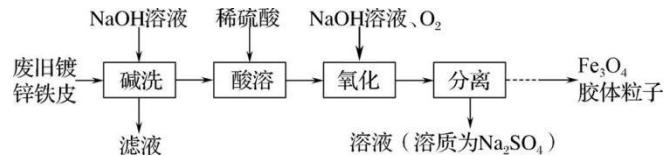
- A. C B. Si C. N D. Cl

27. 铈是超导材料的组成元素之一,铈在元素周期表中位于第 6 周期,与铝是同族元素,元素符号是 Tl。

下列对铈的性质推断不正确的是 ( )

- A. 铈是易导电的银白色金属
- B. 能生成<sup>+3</sup>价化合物
- C. Tl(OH)<sub>3</sub>是两性氢氧化物
- D. Tl 的原子半径大于 Al 的原子半径

28. 利用废旧镀锌铁皮制备 Fe<sub>3</sub>O<sub>4</sub>胶体粒子,实验操作流程如下。



已知:①Zn+2NaOH+2H<sub>2</sub>O=Na<sub>2</sub>[Zn(OH)<sub>4</sub>]+H<sub>2</sub>↑;

②酸性条件下,FeSO<sub>4</sub>易发生反应:4FeSO<sub>4</sub>+O<sub>2</sub>+6H<sub>2</sub>O=4FeOOH↓+4H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>。

下列对实验事实或实验操作的解释合理的是 ( )

- A. “碱洗”的目的是除去废旧镀锌铁皮表面的油污
- B. “酸溶”过程发生反应的离子方程式为 Fe(OH)<sub>3</sub>+3H<sup>+</sup>=Fe<sup>3+</sup>+3H<sub>2</sub>O
- C. “氧化”时应将酸溶产物加入 NaOH 溶液中并通入适量的 O<sub>2</sub>
- D. “分离”是将混合物过滤以得到 Fe<sub>3</sub>O<sub>4</sub>胶体粒子

二、非选择题:本大题共 2 题,共计 16 分。

29. (6 分)苹果醋(ACV)是一种由苹果发酵而成的酸性饮品,具有解毒、降脂等药效,苹果醋是一种常见的

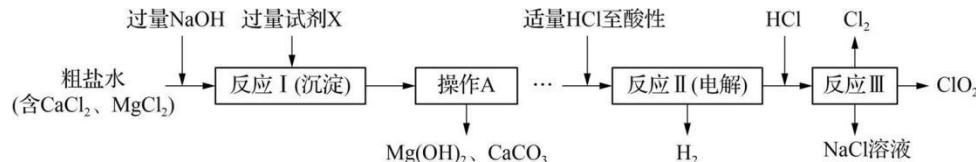
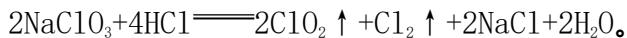
有机酸,其结构简式为  $\text{HOOC}-\underset{\text{OH}}{\underset{|}{\text{CH}}}-\text{CH}_2-\text{COOH}$ 。

(1) 苹果醋中含有的官能团的名称是\_\_\_\_\_。

(2) 下列关于苹果醋的说法正确的是\_\_\_\_\_ (填字母)。

- A. 不能与 NaOH 溶液反应
- B. 与石蕊试液作用变红
- C. 既能与乙酸发生酯化反应又能与乙醇发生酯化反应

30. (10分)二氧化氯( $\text{ClO}_2$ )可用于自来水消毒。以粗盐为原料生产  $\text{ClO}_2$  的工艺主要包括:①粗盐精制;②电解微酸性  $\text{NaCl}$  溶液;③  $\text{ClO}_2$  的制取。工艺流程如图所示,其中“反应III”制取  $\text{ClO}_2$  的化学方程式为



(1) 试剂 X 是\_\_\_\_\_ (填化学式);操作 A 的名称是\_\_\_\_\_。

(2) 用  $\text{ClO}_2$  处理过的饮用水常含有一定量有害的  $\text{ClO}_2^-$ 。我国规定饮用水中  $\text{ClO}_2^-$  的含量应不超过 0.2 mg/L。测定水样中  $\text{ClO}_2$ 、 $\text{ClO}_2^-$  的含量的过程如下:

①量取 20 mL 水样加入锥形瓶中,并调节水样的 pH 为 7.0~8.0。

②加入足量的 KI 晶体。此过程发生反应  $2\text{ClO}_2 + 2\text{I}^- \longrightarrow 2\text{ClO}_2^- + \text{I}_2$ 。

③加入少量淀粉溶液,再向上述溶液中滴加  $1 \times 10^{-3}$  mol/L  $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$  溶液至溶液蓝色刚好褪去,消耗  $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$  溶液 5.96 mL。此过程发生反应:  $2\text{S}_2\text{O}_3^{2-} + \text{I}_2 \longrightarrow \text{S}_4\text{O}_6^{2-} + 2\text{I}^-$ 。

④调节溶液的 pH ≤ 2.0,此过程发生反应:  $\text{ClO}_2^- + 4\text{H}^+ + 4\text{I}^- \longrightarrow \text{Cl}^- + 2\text{I}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$ 。

⑤再向溶液中滴加  $1 \times 10^{-3}$  mol/L  $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$  溶液至蓝色刚好褪去,消耗  $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$  溶液 24.00 mL。

根据上述数据计算并判断该水样中  $\text{ClO}_2^-$  的含量是否超过国家规定。

题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
选项														
题号	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
选项														

## 卷② 2026 年江苏省普通高中学业水平合格性考试模拟卷(二)

### 化 学

注意事项:

1. 本试卷分选择题和非选择题两部分,满分 100 分,考试时间 60 分钟。

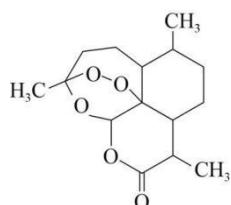
2. 答题前,考生务必将自己的班级、姓名、学号写在密封线内。

3. 请同学们将选择题的答案填写在试卷第 6 页的答题栏内。

本卷可能用到的相对原子质量:H—1 O—16 Fe—56 Mg—24 Cl—35.5

一、单项选择题:本大题共 28 小题,每小题 3 分,共计 84 分。在每小题的四个选项中,只有一个选项符合题目要求。

1. 我国科学家屠呦呦因研制出抗疟新药青蒿素荣获 2015 年诺贝尔生理学或医学奖。青蒿素的结构如图所示,该物质属于 ( )



A. 单质

B. 氧化物

C. 有机物

D. 有机高分子

2. 成语“简意赅”是中华民族智慧的结晶。下列成语描绘的变化属于化学变化的是 ( )

A. 滴水成冰 B. 木已成舟 C. 蜡炬成灰 D. 沙里淘金

3. 里约奥运会游泳池误多加  $H_2O_2$  导致水体变绿,发生反应:  $H_2O_2 + Cl_2 \rightleftharpoons 2HCl + O_2$ 。该反应属于 ( )

A. 化合反应 B. 分解反应 C. 置换反应 D. 复分解反应

4. 化学与生活密切相关。下列常见物质的俗名与化学式对应正确的是 ( )

A. 纯碱——NaOH B. 小苏打—— $NaHCO_3$

C. 绿矾—— $CuSO_4 \cdot 5H_2O$  D. 葡萄糖—— $C_{12}H_{22}O_{11}$

5. 下列物质属于含有共价键的离子化合物的是 ( )

A.  $MgCl_2$  B.  $H_2O$  C.  $NH_4Cl$  D.  $N_2$

6. 下列有关物质用途的说法错误的是 ( )

- A. 过氧化钠可用作潜艇里的供氧剂      B. 食醋可用于清除热水瓶中的水垢  
C. 晶体硅可作光导纤维      D.  $\text{Cl}_2$ 可用于自来水的杀菌消毒

7. 实验室制取下列气体时,不能用排空气法收集的是 ( )

- A.  $\text{NO}$     B.  $\text{NO}_2$     C.  $\text{NH}_3$     D.  $\text{SO}_2$

8. 工业上用  ${}_{27}^{60}\text{Co}$  检查金属内部是否存在裂纹、气孔等。下列关于  ${}_{27}^{60}\text{Co}$  的说法正确的是 ( )

- A. 核电荷数为 27    B. 质子数为 33    C. 中子数为 60    D. 核外电子数为 60

9. 美国科学家用某有机分子和球形笼状分子  $\text{C}_{60}$  制成了“纳米车”(如图所示),每辆“纳米车”是由一个有机分子和 4 个  $\text{C}_{60}$  分子构成。“纳米车”可以用来运输单个的有机分子。下列说法正确的是

( )

A. 人们用肉眼可以清晰看到“纳米车”的运动

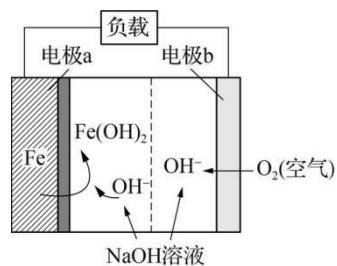
B. “纳米车”的诞生说明人类操纵分子的技术进入了一个新阶段

C.  $\text{C}_{60}$  是一种新型的化合物

D.  $\text{C}_{60}$  与金刚石互为同分异构体

10. 美国 NASA 曾开发一种铁-空气二次电池。该电池放电时,其原理如图所示,电池反应为

$2\text{Fe} + \text{O}_2 + 2\text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons 2\text{Fe}(\text{OH})_2$ 。下列有关该电池放电时的说法正确的是 ( )



A. 电极 a 质量不变

B. 电极 b 为电池负极

C. 电子由电极 a 经负载流向电极 b

D. 由电能转变为化学能

11. 下列物质转化常通过加成反应实现的是 ( )

- A.   $\xrightarrow{\text{ }} \text{Benzene ring}-\text{NO}_2$       B.  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH} \xrightarrow{\text{ }} \text{CH}_3\text{CHO}$   
C.  $\text{CH}_4 \xrightarrow{\text{ }} \text{CH}_3\text{Cl}$       D.  $\text{CH}_2=\text{CH}_2 \xrightarrow{\text{ }} \text{CH}_3\text{CH}_2\text{Br}$

12. 下列关于各有机物的说法正确的是 ( )

- A. 乙醇难溶于水      B. 乙烯可使酸性  $\text{KMnO}_4$  溶液褪色  
C. 乙酸的酸性比碳酸弱      D. 苯不能萃取碘水中的碘单质

13. 在化学魔术中,一张白纸在用碘溶液喷洒后会呈现出蓝色字迹,其奥秘在于这张白纸曾被一种“隐秘墨水”书写过。这种“隐秘墨水”为 ( )

- A. 食盐水      B. 白醋      C. 淀粉溶液      D. 蔗糖溶液

14. 在实验室用下列装置制取氯气并验证氯气的某些化学性质,其中能达到实验目的的是 ( )



- A. 用装置甲制取氯气      B. 用装置乙除去氯气中的  $\text{HCl}$   
C. 用装置丙收集一试管氯气      D. 用装置丁验证氯气能与  $\text{H}_2$  反应

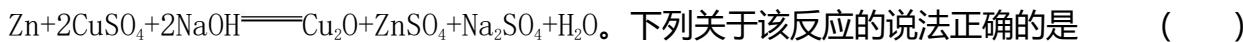
15. 下列有关浓硫酸的说法错误的是 ( )

- A. 浓硫酸具有吸水性,可用于干燥某些气体  
B. 浓硫酸具有脱水性,可以使纸张炭化  
C. 浓硫酸具有酸性,可与铜反应生成氢气  
D. 浓硫酸具有强氧化性,常温下可以使铝片发生钝化

16. 下列关于苯的说法正确的是 ( )

- A. 常温下苯是无色无味的液体      B. 苯的密度比水小  
C. 苯存在单双键交替结构      D. 苯不能发生取代反应

17. 国产航母的船底都涂有含  $\text{Cu}_2\text{O}$  的防污涂料,制备  $\text{Cu}_2\text{O}$  的一种方法为

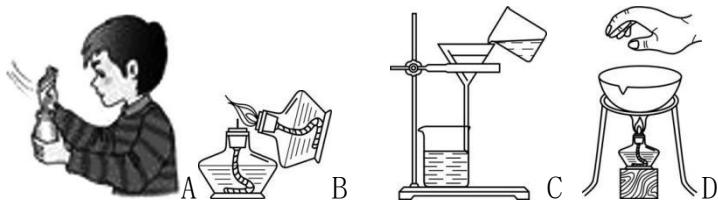


- A. Zn 得到电子
- B.  $\text{CuSO}_4$  被氧化
- C. NaOH 是还原剂
- D.  $\text{CuSO}_4$  是氧化剂

18. “生活无处不化学”。下列说法正确的是 ( )

- A. 烟火绽放的五颜六色源于金属元素的焰色
- B. 冰箱中放置活性炭可防止食品氧化变质
- C. 灼烧可区分羊毛和蚕丝
- D. “84”消毒液与洁厕灵混合使用可提高消毒效果

19. 实验操作的规范是实验的基本要求。下列实验操作正确的是 ( )



20. 下列方案能达到实验目的的是 ( )

- A. 用浓硫酸干燥  $\text{NH}_3$
- B. 用乙醇萃取溴水中的溴单质
- C. 用品红溶液鉴别  $\text{SO}_2$  和  $\text{CO}_2$
- D. 用焰色试验鉴别  $\text{KCl}$  和  $\text{KOH}$

21. 下列反应的离子方程式书写正确的是 ( )

- A. 石灰石与盐酸反应:  $\text{CO}_3^{2-} + 2\text{H}^+ \longrightarrow \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2 \uparrow$
- B. 氯化铝溶液与氨水反应:  $\text{Al}^{3+} + 3\text{OH}^- \longrightarrow \text{Al}(\text{OH})_3 \downarrow$
- C. 铁粉与硝酸银溶液反应:  $\text{Fe} + 3\text{Ag}^+ \longrightarrow \text{Fe}^{3+} + 3\text{Ag}$
- D. 醋酸与氢氧化钠溶液反应:  $\text{CH}_3\text{COOH} + \text{OH}^- \longrightarrow \text{CH}_3\text{COO}^- + \text{H}_2\text{O}$

22. 下列各组离子能在溶液中大量共存的是 ( )

- A.  $\text{H}^+$ 、 $\text{Ag}^+$ 、 $\text{K}^+$ 、 $\text{NO}_3^-$
- B.  $\text{Na}^+$ 、 $\text{Ba}^{2+}$ 、 $\text{Cl}^-$ 、 $\text{CO}_3^{2-}$
- C.  $\text{K}^+$ 、 $\text{Cu}^{2+}$ 、 $\text{SO}_4^{2-}$ 、 $\text{OH}^-$
- D.  $\text{H}^+$ 、 $\text{Na}^+$ 、 $\text{CO}_3^{2-}$ 、 $\text{SO}_4^{2-}$

23. 下列化学用语表示正确的是 ( )

A. 氯气的电子式:  $\text{Cl}:\text{Cl}$

B. 乙醇的结构简式:  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$

C. 铝原子的结构示意图: 

D. 碳酸氢钠的电离方程式:  $\text{NaHCO}_3 = \text{Na}^+ + \text{H}^+ + \text{CO}_3^{2-}$

24. 节日里,小朋友们玩的荧光棒的发光原理:化学物质相互反应过程中,能量以光的形式释放出来。荧光棒放在热水中,荧光棒会更亮,原因之一是 ( )

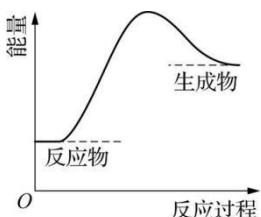
A. 反应物浓度减小,反应速率减小

B. 反应物浓度增加,反应速率增大

C. 温度升高,反应速率增大

D. 热水对反应起催化作用,从而增大了反应速率

25. 下列属于氧化还原反应且热量变化与如图一致的是 ( )



A. 硝酸铵晶体溶于水

B. 钠和水反应

C. 氯化铵晶体和氢氧化钡晶体的反应

D.  $\text{CO}_2$  和 C 反应

26. 设  $N_A$  为阿伏加德罗常数的值。下列说法正确的是 ( )

A. 11.2 L  $\text{N}_2$  中含有的分子数为  $0.5N_A$

B. 0.1 mol/L  $\text{NaCl}$  溶液中含有  $\text{Na}^+$  的数目为  $0.1N_A$

C. 1 mol Fe 粉与足量氯气反应,转移电子数目为  $2N_A$

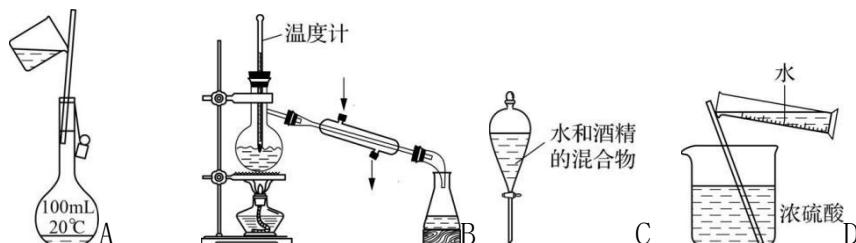
D. 常温常压下,3 g  $H_2$  中含有的原子总数为  $3N_A$

27. X、Y、Z、M、N 是元素周期表中的五种短周期主族元素,且原子序数依次增大。已知 X 的最外层电子数是次外层电子数的 3 倍,X、M 同主族,Y 在同周期主族元素中原子半径最大。Z 和 N 可以形成  $ZN_2$  型化合物。下列有关说法正确的是 ( )

A. X 与 Y 只能形成一种化合物 B. 最高价氧化物对应水化物的碱性:Y>Z

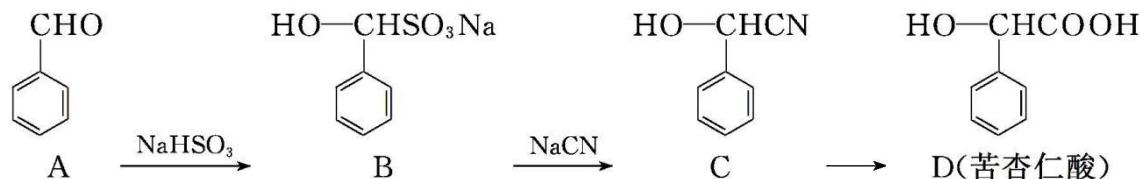
C. 简单气态氢化物的热稳定性:M>N D. 单质的氧化性:X<M

28. 下列实验方法或操作正确的是 ( )



二、非选择题:本大题共 2 题,共计 16 分。

29. (6 分)有机物的结构与性质密切相关。苦杏仁酸(D)是一种重要的医药中间体,可通过下列方法合成:



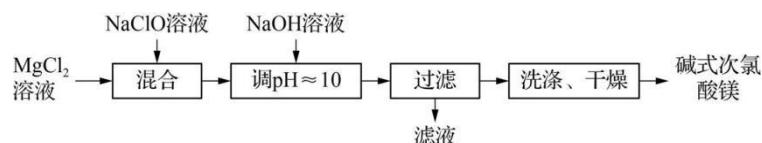
(1)  $B \rightarrow C$  的反应类型为\_\_\_\_\_。

(2) 苦杏仁酸中含有的含氧官能团为\_\_\_\_\_。

(3) 苦杏仁酸\_\_\_\_\_ (填“能”或“不能”)与乙醇发生酯化反应。

30. (10 分)碱式次氯酸镁 [ $Mg_2ClO(OH)_3 \cdot H_2O$ ] 微溶于水,不吸湿,相对稳定,是一种有开发价值的无机抗菌

剂。某研发小组通过下列流程制备碱式次氯酸镁:



(1) 从上述流程可以判断,滤液中可回收的主要物质是\_\_\_\_\_ (填化学式)。

(2)  $NaClO$  溶液用  $Cl_2$  与  $NaOH$  反应得到,写出反应的化学方程式:\_\_\_\_\_。

(3) 有效氯含量是衡量次氯酸盐氧化能力的重要指标。次氯酸盐的有效氯含量可用次氯酸盐与盐酸反应所生成的氯气的含量来表示:  $\text{ClO}^- + \text{Cl}^- + 2\text{H}^+ \rightarrow \text{Cl}_2 \uparrow + \text{H}_2\text{O}$ 。 有效氯含量 =  $\frac{m(\text{Cl}_2)}{m(\text{次氯酸盐})} \times 100\%$ 。若测得某碱式次氯酸镁产品中镁含量为 29.01%, 有效氯含量为 40.28%。

①通过计算判断该产品中镁和有效氯含量的测定值与理论值相比, 是偏低或偏高(写出计算过程)?

②根据你的判断, 推测产品中可能含有的杂质, 并给出制备过程中能减少产品中含有该杂质的措施: \_\_\_\_。

题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
选项														
题号	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
选项														



### 2026 年江苏省普通高中学业水平合格性考试模拟卷(三)

## 化 学

注意事项:

1. 本试卷分选择题和非选择题两部分, 满分 100 分, 考试时间 60 分钟。
2. 答题前, 考生务必将自己的班级、姓名、学号写在密封线内。
3. 请同学们将选择题的答案填写在试卷第 6 页的答题栏内。

本卷可能用到的相对原子质量:H—1 C—12 O—16 Zn—65

一、单项选择题:本大题共 28 小题,每小题 3 分,共计 84 分。在每小题的四个选项中,只有一个选项符合题目要求。

1. 天然气的主要成分是 ( )

- A.  $\text{H}_2$  B.  $\text{CO}_2$  C.  $\text{CH}_4$  D.  $\text{O}_2$

2. 下列物质不属于有机高分子的是 ( )

- A. 聚四氟乙烯 B. 油脂 C. 纤维素 D. 蛋白质

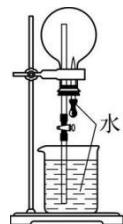
3. 下列物质中仅存在离子键不存在共价键的是 ( )

- A.  $\text{MgO}$  B.  $\text{Ca}(\text{OH})_2$  C.  $\text{NH}_4\text{Cl}$  D.  $\text{NaOH}$

4. 下列分散系能产生丁达尔效应的是 ( )

- A. 稀盐酸 B. 硫酸铝溶液 C. 氢氧化铁胶体 D. 酒精溶液

5. “喷泉”实验的装置如图所示。烧瓶中盛放下列气体能引发“喷泉”现象的是 ( )



- A.  $\text{N}_2$

- B.  $\text{NH}_3$

- C.  $\text{O}_2$

- D.  $\text{NO}$

6. 实验室配制一定物质的量浓度的  $\text{NaCl}$  溶液需要用到下列仪器中的( )



7. 考古时利用  $^{14}\text{C}$  可以测定一些文物的年代。 $^{12}\text{C}$  与  $^{14}\text{C}$  互为 ( )

- A. 同分异构体 B. 同素异形体 C. 同位素 D. 同系物

8. 标准状况下,44.8 L 的  $\text{CO}_2$  气体的物质的量为 ( )

A. 1 mol B. 1.5 mol C. 0.5 mol D. 2 mol

9. 下列描述体现  $\text{SO}_2$  酸性氧化物性质的是 ( )

A.  $\text{SO}_2$  使品红溶液褪色 B.  $\text{SO}_2$  使含有酚酞的氢氧化钠溶液褪色

C.  $\text{SO}_2$  使酸性高锰酸钾溶液褪色 D.  $\text{SO}_2$  与  $\text{H}_2\text{S}$  反应生成淡黄色沉淀

10. 下列离子能与  $\text{H}^+$ 、 $\text{SO}_4^{2-}$ 、 $\text{Cl}^-$  大量共存于溶液中的是 ( )

A.  $\text{Na}^+$  B.  $\text{Ba}^{2+}$  C.  $\text{Ag}^+$  D.  $\text{OH}^-$

11. 下列关于  $\text{NaHCO}_3$  的说法正确的是 ( )

A. 加热时性质稳定 B. 能与盐酸反应生成  $\text{CO}_2$

C. 与澄清石灰水混合无现象 D. 难溶于水

12. 人体中含 C、H、O、N 等元素, 它们均为短周期的主族元素。下列说法正确的是 ( )

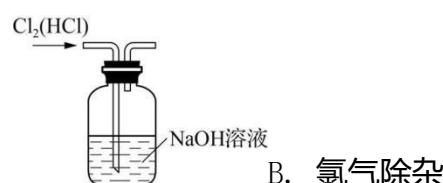
A. 原子半径:  $r(\text{N}) > r(\text{C}) > r(\text{H})$

B. 非金属性:  $\text{C} > \text{O}$

C. 最高价氧化物的水化物的酸性:  $\text{H}_2\text{CO}_3 > \text{HNO}_3$

D. 碳原子可以形成四对共用电子对, 原子间连接方式多样

13. 下列有关实验方法或操作正确的是 ( )



14. 下列各组物质互为同分异构体的是 ( )

A. 正丁烷与异丁烷 B. 葡萄糖与蔗糖 C. 金刚石与石墨 D.  $^{12}\text{C}$  与  $^{13}\text{C}$

15. 下列反应的离子方程式书写正确的是 ( )

- A. 钠与水反应:  $\text{Na} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{Na}^+ + \text{OH}^- + \text{H}_2 \uparrow$
- B. 盐酸与氢氧化钾溶液反应:  $\text{H}^+ + \text{OH}^- \rightarrow \text{H}_2\text{O}$
- C. 碳酸钙与盐酸反应:  $\text{CaCO}_3 + 2\text{H}^+ \rightarrow \text{CO}_2 \uparrow + \text{H}_2\text{O}$
- D. 氯气溶于水:  $\text{Cl}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{H}^+ + \text{Cl}^- + \text{ClO}^-$

16. 反应  $2\text{Al} + \text{MoO}_3 \rightarrow \text{Mo} + \text{Al}_2\text{O}_3$  可用于制备金属钼(Mo)。下列说法不正确的是 ( )

- A. Al 的还原性比 Mo 强      B. Mo 为还原产物
- C. Al 得到电子      D.  $\text{MoO}_3$ 发生还原反应

17. 下列实验方案能达到预期目的的是 ( )

- A. 用乙醇萃取碘水中的碘单质
- B. 用焰色实验鉴别  $\text{NaCl}$  和  $\text{KCl}$
- C. 用稀硫酸除去  $\text{Cl}_2$  中的少量水蒸气
- D. 用  $\text{NaOH}$  溶液除去  $\text{Cl}_2$  中的  $\text{HCl}$

18. 下列有关甲烷( $\text{CH}_4$ )的说法正确的是 ( )

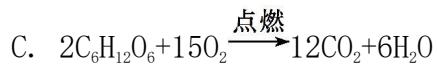
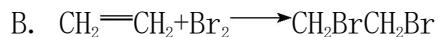
- A. 碳氢原子的质量比是 1:4      B. 易溶于水
- C. 属于有机化合物 D. 燃烧时吸收热量

19. 下列化学用语表示不正确的是 ( )

- A.  $\text{CO}_2$ 的结构式:  $\text{O}=\text{C}=\text{O}$
- B.  $^{16}\text{O}^{2-}$ 和  $^{18}\text{O}^{2-}$ 的结构示意图都可表示为 
- C.  $\text{NH}_4\text{Cl}$ 的电子式:  $[\text{H}:\ddot{\text{N}}:\text{H}]\text{Cl}^-$
- D. 中子数是 18 的氯原子:  $^{35}_{17}\text{Cl}$

20. 下列有机反应属于加成反应的是 ( )





21. 化学已渗透人类生活的各个方面。下列说法不正确的是 ( )

- A. 高纯度的硅单质广泛用于制作光导纤维
- B. “光化学烟雾”的形成与氮氧化合物有关
- C. 低碳生活注重节能减排,尽量使用太阳能等代替化石燃料,减少温室气体的排放
- D. 二氧化硫可作为食品添加剂

阅读下列材料,回答 22~25 题。

金属铁广泛应用于生产生活中,铁元素的常见化合价有+2 和+3,常见的核素有<sup>56</sup>Fe、<sup>57</sup>Fe、<sup>58</sup>Fe 等。

Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>是重要的化工原料,硫铁矿烧渣中含有大量的 Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>,工业上常将其用于制取绿矾(FeSO<sub>4</sub> • 7H<sub>2</sub>O)。

Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>/Au 可用作反应 CO(g)+H<sub>2</sub>O(g)  $\rightleftharpoons$  CO<sub>2</sub>(g)+H<sub>2</sub>(g)的催化剂。

22. 下列物质中铁元素为+3 价的是 ( )

- A. Fe
- B. FeO
- C. FeSO<sub>4</sub> • 7H<sub>2</sub>O
- D. Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>

23. 绿矾(FeSO<sub>4</sub> • 7H<sub>2</sub>O)属于 ( )

- A. 单质
- B. 氧化物
- C. 化合物
- D. 混合物

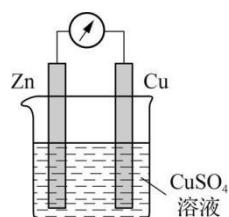
24. <sup>56</sup>Fe、<sup>57</sup>Fe 和<sup>58</sup>Fe 三种核素之间关系不正确的是 ( )

- A. 中子数相同
- B. 质子数相同
- C. 电子数相同
- D. 互为同位素

25. 下列关于反应 CO(g)+H<sub>2</sub>O(g)  $\rightleftharpoons$  CO<sub>2</sub>(g)+H<sub>2</sub>(g)的说法正确的是 ( )

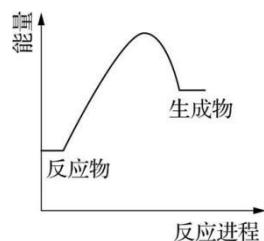
- A. 减小 H<sub>2</sub>O(g)浓度能加快反应速率
- B. 使用 Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>/Au 催化剂可加快反应的速率
- C. 使用 Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>/Au 催化剂可实现原料的 100%转化
- D. 达到化学平衡时,正、逆反应的速率为 0

26. 锌铜原电池装置如图所示。下列说法正确的是 ( )



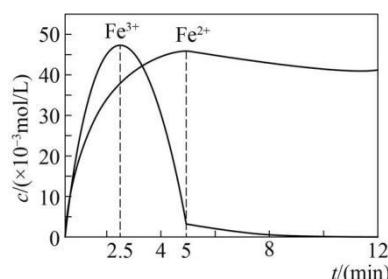
- A. Cu 是负极
- B. 反应一段时间后,溶液颜色加深
- C. Zn 棒发生反应:  $Zn - 2e^- \rightarrow Zn^{2+}$
- D. 该装置能实现电能向化学能的转化

27. 某反应的能量变化如图所示。下列说法正确的是 ( )



- A. 反应物的总能量大于生成物总能量
- B. 反应物的键能总和小于生成物的键能总和
- C. 该反应需加热才能发生
- D. 该反应伴随着能量的吸收

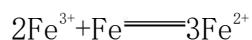
28. 铁粉活化可用于污水处理。向一定量表面被部分氧化的铁粉中加入少量稀盐酸和  $H_2O_2$  (少量  $H_2O_2$  有利于铁粉活化), 搅拌。一段时间后, 铁粉吸附  $Fe^{2+}$  形成胶体。活化过程中, 溶液中  $c(Fe^{2+})$ 、 $c(Fe^{3+})$  随时间变化如图所示。下列说法不合理的是 ( )



- A. 盐酸能与铁粉表面的  $Fe_2O_3$  反应

B.  $0 \sim 2.5$  min, 溶液的 pH 不断升高

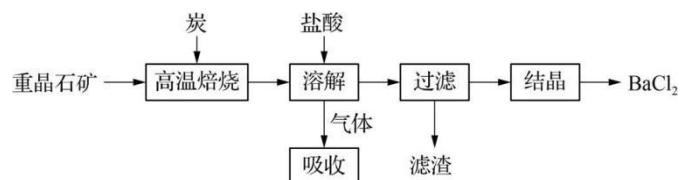
C.  $2.5 \sim 5$  min,  $c(\text{Fe}^{3+})$  减小,  $c(\text{Fe}^{2+})$  增加, 可能发生反应:



D. 5 min 后,  $c(\text{Fe}^{2+})$  减小, 可能是  $\text{H}_2\text{O}_2$  将  $\text{Fe}^{2+}$  还原为  $\text{Fe}$

二、非选择题: 本大题共 2 题, 共计 16 分。

29. (6 分) 工业上用重晶石矿(主要成分为  $\text{BaSO}_4$ )制备  $\text{BaCl}_2$  晶体的部分流程如下:



已知:  $\text{BaCl}_2$  易溶于水, 微溶于乙醇。

(1) “高温焙烧”时生成  $\text{BaS}$  和  $\text{CO}_2$ , 发生反应的化学方程式是\_\_\_\_\_。

(2) “溶解”时产生  $\text{H}_2\text{S}$ , 可用  $\text{NaOH}$  溶液在吸收塔中吸收处理, 处理时能提高  $\text{H}_2\text{S}$  吸收率的措施有\_\_\_\_\_ (填字母)。

A. 适当增大  $\text{NaOH}$  溶液的浓度

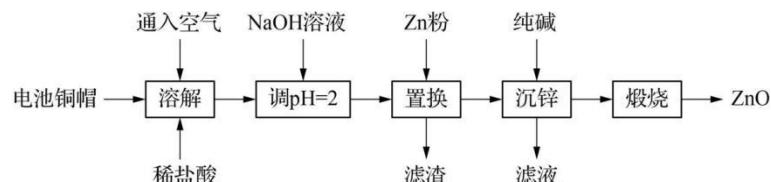
B. 增大  $\text{H}_2\text{S}$  气体的流速

C. 在吸收塔中气体自下而上, 吸收液自上而下喷淋

D. 吸收时适当搅拌

(3) “结晶”的操作是蒸发浓缩, 冷却后向溶液中加入适量 95% 的乙醇, 搅拌, 静置一段时间使晶体充分析出, 过滤后用少量 95% 的乙醇润洗该晶体 2~3 次, 此操作中 95% 乙醇的作用分别是\_\_\_\_\_。

30. (10 分) 实验室利用废弃旧电池的铜帽(主要成分为 Zn 和 Cu)回收 Cu 并制备 ZnO 的实验流程如下:

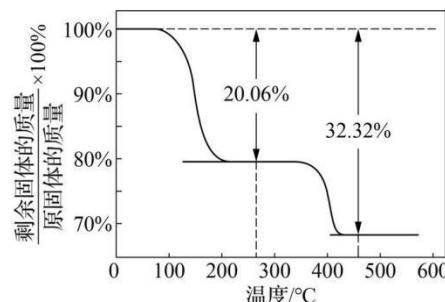


(1) “溶解”时 Cu 发生反应的离子方程式为\_\_。

(2) “溶解”可适当升高温度以加快反应速率,但温度不宜过高。温度不宜过高的原因是\_\_\_\_\_。

(3) 滤渣中的主要物质是\_\_\_\_\_ (填化学式)。

(4) “沉锌”时生成碱式碳酸锌 $[ZnCO_3 \cdot 2Zn(OH)_2 \cdot xH_2O]$ ,碱式碳酸锌在空气中加热可转化为 ZnO,过程中固体质量随温度的变化关系如图所示。已知:  $Zn(OH)_2$  加热至 125 ℃、  $ZnCO_3$  加热至 350 ℃ 均分解成 ZnO, 该碱式碳酸锌失去结晶水的温度与  $Zn(OH)_2$  的分解温度接近。根据以上实验数据计算,确定  $ZnCO_3 \cdot 2Zn(OH)_2 \cdot xH_2O$  中  $x$  的值(写出计算过程)。



题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
选项														
题号	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
选项														

卷④

## 2026 年江苏省普通高中学业水平合格性考试模拟卷(四)

### 化 学

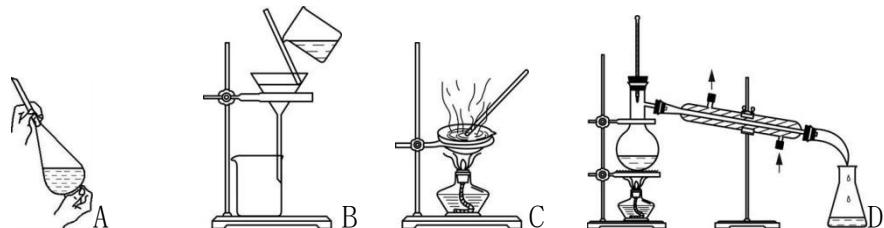
注意事项:

1. 本试卷分选择题和非选择题两部分,满分 100 分,考试时间 60 分钟。
2. 答题前,考生务必将自己的班级、姓名、学号写在密封线内。
3. 请同学们将选择题的答案填写在试卷第 6 页的答题栏内。

本卷可能用到的相对原子质量:Cl—35.5 Cu—64

一、单项选择题:本大题共 28 小题,每小题 3 分,共计 84 分。在每小题的四个选项中,只有一个选项符合题目要求。

1. 从有利于实现“碳中和”的角度考虑,下列燃料中较理想的是 ( )  
A. 煤 B. 汽油 C. 天然气 D. 氢气
2. 糖类是人体所需的重要营养物质。面粉中含有的糖类物质主要是 ( )  
A. 葡萄糖 B. 蔗糖 C. 淀粉 D. 纤维素
3. 下列物质中只存在共价键的是 ( )  
A. MgO B. Na<sub>2</sub>S C. H<sub>2</sub>O D. KCl
4. 我国发现富含金属铌(Nb)的新矿物——铌包头矿。铌(<sup>93</sup><sub>41</sub>Nb)的质子数是 ( )  
A. 41 B. 52 C. 93 D. 134
5. 炼铁高炉内发生反应之一为  $\text{Fe}_2\text{O}_3 + 3\text{CO} \xrightarrow{\text{高温}} 2\text{Fe} + 3\text{CO}_2$ 。该反应属于 ( )  
A. 化合反应 B. 氧化还原反应 C. 复分解反应 D. 置换反应
6. 物质的俗名往往反映了物质的组成、性质与用途等。下列对物质俗名的解释不正确的是 ( )  
A. 烧碱——NaOH 具有可燃性  
B. 蓝矾——CuSO<sub>4</sub> · 5H<sub>2</sub>O 为蓝色  
C. 磁铁矿——Fe<sub>3</sub>O<sub>4</sub> 具有磁性  
D. 双氧水——H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> 分子比水分子多一个氧原子
7. 下列实验操作能从海水中获取蒸馏水的是 ( )



8. 下列过程不涉及化学变化的是 ( )

A. 粉碎矿石 B. 汽油燃烧 C. 食物腐败 D. 铜器生锈

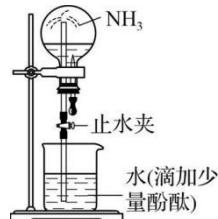
9. 标准状况下气体摩尔体积约为 22.4 L/mol。下列对其含义表述正确的是 ( )

- A. 1 mol N<sub>2</sub>的体积约为 22.4 L
- B. 标准状况下 1 mol Fe 的体积约为 22.4 L
- C. 标准状况下 1 mol 任何气体的体积约为 22.4 L
- D. 影响气体体积的主要因素是分子本身的大小

10. 下列关于焰色试验的说法不正确的是 ( )

- A. 焰色试验中可用洁净的铁丝替代铂丝
- B. 利用某些金属的焰色试验可以制成五彩缤纷的烟花
- C. 焰色试验中可用浓硫酸替代稀盐酸
- D. 用焰色试验可以区分氯化钠和氯化钾

11. 图为氨气溶于水的喷泉实验装置。下列有关叙述正确的是 ( )



- A. 进入烧瓶中的液体颜色由红色变为无色
- B. 该实验说明氨气是一种极易溶于水的气体
- C. 形成喷泉的原因是氨气溶于水后,烧瓶内的气压大于大气压
- D. 用氧气代替氨气,利用此装置也可进行喷泉实验

12. 已知:反应 X+Y=M+N 为放热反应。下列关于该反应的说法正确的是 ( )

- A. M 的能量一定低于 X
- B. Y 的能量一定高于 N
- C. 该反应为放热反应,故常温下反应一定可以发生

D. X 和 Y 的总能量一定高于 M 和 N 的总能量

13. 下列有关硅及其化合物的说法错误的是 ( )

- A. 二氧化硅常用于制作计算机芯片      B. 工业上常用焦炭还原石英砂制得粗硅  
C. 硅位于元素周期表第三周期ⅣA 族      D. 碳纳米材料属于新型无机非金属材料

14. 在稀硫酸中能大量存在的离子是 ( )

- A.  $\text{OH}^-$  B.  $\text{Na}^+$  C.  $\text{CO}_3^{2-}$       D.  $\text{HCO}_3^-$

15. 下列说法不正确的是 ( )

- A. 硫酸钡可用作检查肠胃的内服药物      B. 水玻璃可作木材、纺织品的防火剂  
C. 氯碱工业主要产品有  $\text{H}_2$ 、 $\text{Cl}_2$  和  $\text{NaOH}$       D. 硫和氮的氧化物是酸雨的主要成分

阅读下列材料,回答 16~18 题。

海水晒盐得到  $\text{NaCl}$  与卤水。氯碱工业电解饱和  $\text{NaCl}$  溶液得到  $\text{Cl}_2$  和  $\text{NaOH}$ , $\text{Cl}_2$  与  $\text{NaOH}$  溶液反应可制取漂白剂;以  $\text{NaCl}$ 、 $\text{NH}_3$ 、 $\text{CO}_2$  等为原料可得到  $\text{NaHCO}_3$ , $\text{NaHCO}_3$  可用于治疗胃酸过多。利用  $\text{Cl}_2$  的氧化性可提取卤水中的溴元素, $\text{Br}$  和  $\text{Cl}$  都位于元素周期表ⅦA 族, $\text{Br}$  位于  $\text{Cl}$  的下一周期;从卤水中也可提取镁。

16. 下列有关氯气及氯水的说法正确的是 ( )

- A. 常温常压下氯气密度小于空气      B. 氯水和液氯均属于纯净物  
C. 可用 pH 试纸测量氯水的 pH      D. 氯气为黄绿色有刺激性气味气体

17. 下列关于  $\text{Cl}_2$  性质的说法正确的是 ( )

- A. 可用水吸收  $\text{Cl}_2$  尾气      B.  $\text{Cl}_2$  为共价化合物  
C. 与石灰乳反应可制取漂白粉      D. 与铁粉共热生成氯化亚铁

18. 下列反应的离子方程式书写正确的是 ( )

- A. 电解饱和氯化钠溶液: $2\text{Cl}^- + \text{H}_2\text{O} \xrightarrow{\text{电解}} 2\text{OH}^- + \text{Cl}_2 \uparrow$   
B.  $\text{Cl}_2$  与  $\text{NaOH}$  溶液反应制取漂白剂: $\text{Cl}_2 + 2\text{OH}^- \rightarrow \text{Cl}^- + \text{ClO}^- + \text{H}_2\text{O}$   
C. 向卤水中通  $\text{Cl}_2$  制取  $\text{Br}_2$ : $\text{Cl}_2 + \text{Br}^- \rightarrow \text{Cl}^- + \text{Br}_2$



19. 下列关于乙烯的说法正确的是 ( )

- A. 易溶于水
- B. 分子中所有原子均在同一直线上
- C. 分子式为  $\text{C}_2\text{H}_6$
- D. 聚合所得聚乙烯的结构简式为  $\text{CH}_2-\text{CH}_2$

阅读下列材料,回答 20~22 题。

2022 年 11 月,“谷神星一号”遥四运载火箭成功发射升空。我国科学家近年来研制了新型“连续纤维增韧”航空材料,其主要成分包括碳化硅( $\text{SiC}$ )等隔热材料、二硫化钼( $\text{MoS}_2$ )等润滑材料和硅橡胶等密封材料。航天服具有多层结构,包含棉布织成的舒适层、橡胶质地的气密层、涤纶面料的限制层和铝合金制成的壳体。

20. 下列关于航空材料的叙述不正确的是 ( )

- A. 耐高温
- B. 抗氧化
- C. 都属于盐类
- D. 属于复合材料

21. 下列属于金属材料的是 ( )

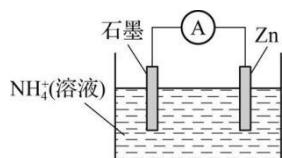
- A. 棉布
- B. 橡胶
- C. 涤纶
- D. 铝合金

22. C 和 Si 均位于元素周期表 IIIA 族,它们原子结构中相同的是 ( )

- A. 核电荷数
- B. 中子数
- C. 最外层电子数
- D. 质子数

23. 某原电池的工作原理如图所示,总反应为  $\text{Zn} + 2\text{NH}_4^+ \rightarrow \text{Zn}^{2+} + 2\text{NH}_3 \uparrow + \text{H}_2 \uparrow$ 。下列说法正确的是

( )



- A. 石墨为电池的负极

- B. 电池工作时 Zn 逐渐被消耗

C. 电子由石墨电极经外电路流向 Zn 电极

D. 反应  $2\text{NH}_4^+ + 2\text{e}^- \rightarrow 2\text{NH}_3 \uparrow + \text{H}_2 \uparrow$  在负极上发生

24. 下列对家务劳动所涉及的化学知识解释不正确的是 ( )

选项	家务劳动	化学知识
A	餐后将铁锅洗净后擦干	Fe 在潮湿的空气中易生锈
B	使用白醋除去水壶中的水垢	白醋可与 $\text{CaCO}_3$ 、 $\text{Mg}(\text{OH})_2$ 反应
C	使用“84”消毒液(主要成分为 $\text{NaClO}$ 、 $\text{NaCl}$ )进行环境消毒	$\text{NaClO}$ 具有强氧化性
D	用温热的纯碱溶液清洗油污	油脂在碱性条件下可发生水解反应

25.  $\text{ClO}_2$  是一种良好的水处理剂, 浓度高时易爆炸, 可由反应  $\text{KClO}_3 + \text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4 + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{ClO}_2 \uparrow + \text{K}_2\text{SO}_4 + \text{CO}_2 \uparrow + \text{H}_2\text{O}$  (未配平) 制备。下列说法正确的是 ( )

A.  $\text{KClO}_3$  失去电子 B.  $\text{CO}_2$  是还原产物

C. 每生成 1 mol  $\text{ClO}_2$ , 消耗 2 mol  $\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4$  D. 生成的  $\text{CO}_2$  气体稀释了  $\text{ClO}_2$ , 使之更安全

26. 一定温度下, 向某恒容密闭容器中充入 2 mol  $\text{SO}_2$  和 1 mol  $\text{O}_2$ , 在催化剂作用下发生反

应:  $2\text{SO}_2(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g}) \rightleftharpoons 2\text{SO}_3(\text{g})$ 。下列说法正确的是 ( )

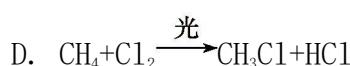
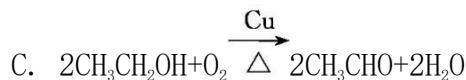
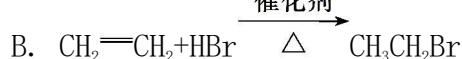
A. 使用催化剂可实现  $\text{SO}_2$  的 100% 转化

B. 以  $\text{SO}_2$  或  $\text{O}_2$  浓度的变化均可表示反应速率, 二者的数值相等

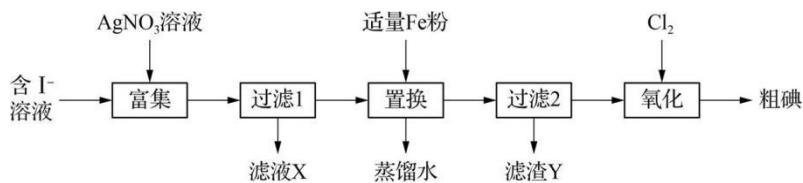
C. 达到平衡状态时,  $\text{SO}_2$  与  $\text{SO}_3$  物质的量之比为 1 : 1

D. 达到平衡状态时,  $\text{SO}_2$  的浓度不再发生变化

27. 下列属于加成反应的是 ( )



28. 实验室从含  $\text{I}^-$  的溶液中提取  $\text{I}_2$  的流程如下:

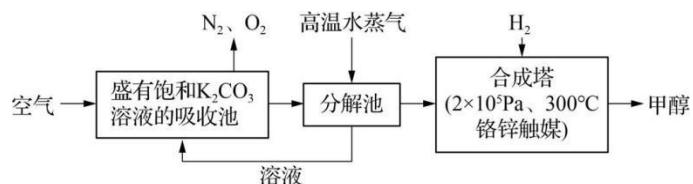


已知  $2\text{Fe}^{3+} + 2\text{I}^- \rightleftharpoons 2\text{Fe}^{2+} + \text{I}_2$ 。下列说法不正确的是 ( )

- A. “过滤 1” 所得沉淀为  $\text{AgI}$
- B. “过滤 2” 所得滤液中铁元素主要以  $\text{Fe}^{3+}$  的形式存在
- C. 用稀硝酸溶解滤渣 Y 得到的溶液可循环利用
- D. 氧化时,理论上通入  $\text{Cl}_2$  的物质的量为  $\text{I}^-$  物质的量的  $\frac{1}{2}$

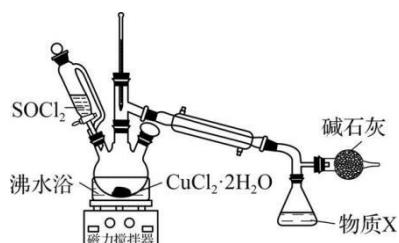
二、非选择题:本大题共 2 题,共计 16 分。

29. (6 分)近年科学家提出“绿色自由”构想。把含有大量  $\text{CO}_2$  的空气吹入  $\text{K}_2\text{CO}_3$  溶液中,再把  $\text{CO}_2$  从溶液中提取出来,并使之与  $\text{H}_2$  反应生成可再生能源甲醇( $\text{CH}_3\text{OH}$ )。其工艺流程如图所示:



- (1) 甲醇具有的官能团是\_\_\_\_\_。
- (2) 在吸收池中,发生的反应的化学方程式为\_\_\_\_\_。
- (3) 在合成塔中的反应条件下,1 mol  $\text{CO}_2$  参与反应生成  $\text{CH}_3\text{OH}$ ,转移的电子的物质的量为\_\_\_\_\_ mol。

30. (10 分)某化学兴趣小组设计如图所示装置,用  $\text{CuCl}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$  晶体和  $\text{SOCl}_2$  获取无水  $\text{CuCl}_2$ ,并回收过量的  $\text{SOCl}_2$ 。回答下列问题:



已知:①  $\text{SOCl}_2$  熔点为  $-105^\circ\text{C}$ ,沸点为  $76^\circ\text{C}$ ,遇水剧烈水解生成两种酸性气体;

② 三颈烧瓶中发生反应的化学方程式为  $\text{CuCl}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O} + 2\text{SOCl}_2 \xrightarrow{\Delta} \text{CuCl}_2 + 2\text{SO}_2 \uparrow + 4\text{HCl} \uparrow$ 。

- (1) 图中盛有碱石灰的仪器名称为\_\_\_\_\_，它的作用是\_\_\_\_\_。
- (2) 由实验可知可以重复利用的物质为\_\_\_\_\_ (填化学式)。
- (3) 某同学用“间接碘量法”测定无水  $\text{CuCl}_2$  样品中铜元素的百分含量,过程如下:取 0.600 0 g 试样溶于水,加入过量  $\text{KI}$  固体,充分反应,生成白色  $\text{CuI}$  沉淀。滴入几滴淀粉溶液作指示剂,向其中加入 0.200 0 mol/L  $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$  标准溶液,到达显色终点时,消耗  $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$  标准溶液 40.00 mL(发生反应: $\text{I}_2+2\text{S}_2\text{O}_3^{2-}=\text{S}_4\text{O}_6^{2-}+2\text{I}^-$ )。该试样中铜元素的百分含量为\_\_\_\_\_ (保留小数点后一位,写出计算过程)。

题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
选项														
题号	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
选项														

## 卷⑤ 2026 年江苏省普通高中学业水平合格性考试模拟卷(五)

### 化 学

注意事项:

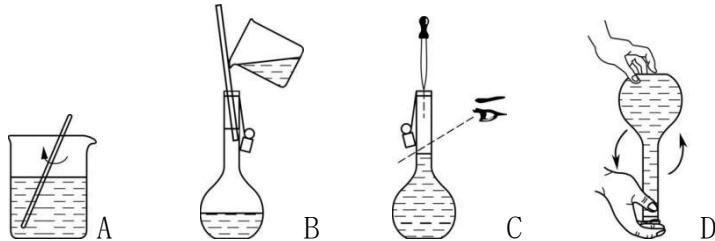
1. 本试卷分选择题和非选择题两部分,满分 100 分,考试时间 60 分钟。
2. 答题前,考生务必将自己的班级、姓名、学号写在密封线内。
3. 请同学们将选择题的答案填写在试卷第 6 页的答题栏内。

本卷可能用到的相对原子质量:H—1 C—12 N—14 O—16 Na—23 Ca—40

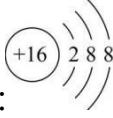
一、单项选择题:本大题共 28 小题,每小题 3 分,共计 84 分。在每小题的四个选项中,只有一个选项符合题目要求。

1. 下列物质既是有机物,又是电解质的是( )

- A. 葡萄糖    B. 乙酸    C. 氯化镁    D. 二氧化碳
2. 下列物质中既含有离子键又含有共价键的是 ( )
- A.  $\text{H}_2\text{O}$  B.  $\text{N}_2$  C.  $\text{Na}_2\text{O}$     D.  $\text{NaOH}$
3. 在元素周期表中,同一周期的主族元素从左到右非金属性逐渐增强。下列元素中非金属性最强的是 ( )
- A. Si B. P C. S D. Cl
4. 下列气体不能用浓硫酸干燥的是 ( )
- A.  $\text{N}_2$  B.  $\text{Cl}_2$  C.  $\text{NH}_3$  D.  $\text{HCl}$
5. 合成氨在很大程度上解决了地球上因粮食不足而导致的饥饿问题,是化学和技术对社会发展与进步的巨大贡献。下列关于氨的叙述错误的是 ( )
- A. 氨是一种极易溶于水的气体    B. 液氨可用作制冷剂
- C. 实验室常用铵盐与强碱反应制取氨    D. 氨的水溶液显酸性
6. 乙烷与氯气发生化学反应:  $\text{CH}_3\text{CH}_3 + \text{Cl}_2 \xrightarrow{\text{光}} \text{CH}_3\text{CH}_2\text{Cl} + \text{HCl}$ 。该反应属于 ( )
- A. 取代反应 B. 加成反应 C. 加聚反应 D. 氧化反应
7. 实施人工增雨作业对缓解旱情、助力春耕春播发挥了积极作用。人工增雨火箭弹使用的  $\text{AgI}$  所属的物质类别是 ( )
- A. 酸 B. 碱 C. 盐 D. 氧化物
8. 某溶液中含有大量  $\text{H}^+$  和  $\text{SO}_4^{2-}$ , 该溶液中还可能大量存在的离子是 ( )
- A.  $\text{Ba}^{2+}$     B.  $\text{K}^+$  C.  $\text{SO}_3^{2-}$     D.  $\text{OH}^-$
9. 实验室配制 100 mL 0.1 mol/L  $\text{NaCl}$  溶液时,下列实验操作有误的是 ( )



10. 下列化学用语表示正确的是 ( )

- A. HCl 的电子式:  $\text{H}^+[\text{:}\ddot{\text{Cl}}\text{:}]$       B.  $\text{S}^{2-}$  的结构示意图: 
- C. 甲烷的球棍模型:       D. 乙烷的分子式:  $\text{CH}_3\text{CH}_3$

11. 化学与生活、环境等密切相关。下列说法正确的是 ( )

- A. 用灼烧的方法鉴别羊毛和羽毛
- B. 原煤脱硫是减少酸雨产生的有效措施
- C. 食品加工时,可以大量使用食品添加剂
- D. “C919” 飞机上使用的碳纤维属于有机高分子材料

12. 有关铝及其化合物的说法正确的是 ( )

- A.  $\text{Al}(\text{OH})_3$  可治疗胃酸过多      B. 明矾可作消毒剂
- C.  $\text{Al}_2\text{O}_3$  不可作耐火材料      D. 铝锅可长时间存放酸性食物

13. 下列反应属于氧化还原反应的是 ( )

- A.  $2\text{NaHCO}_3 \xrightarrow{\Delta} \text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{CO}_2 \uparrow + \text{H}_2\text{O}$       B.  $\text{Na}_2\text{O} + \text{H}_2\text{O} \longrightarrow 2\text{NaOH}$
- C.  $2\text{HCl} + \text{Ca}(\text{OH})_2 \longrightarrow \text{CaCl}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$       D.  $\text{Zn} + \text{H}_2\text{SO}_4 \longrightarrow \text{ZnSO}_4 + \text{H}_2 \uparrow$

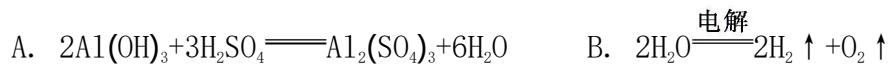
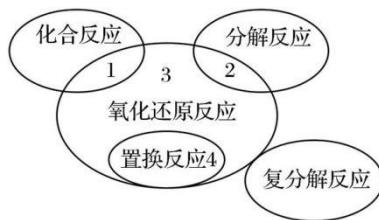
14. 与诗句 “千淘万漉虽辛苦,吹尽黄沙始到金” 描述过程相似的化学实验基本操作是 ( )

- A. 过滤      B. 蒸发      C. 蒸馏      D. 升华

15. 电解饱和食盐水的离子方程式为  $2\text{Cl}^- + 2\text{H}_2\text{O} \xrightarrow{\text{电解}} 2\text{OH}^- + \text{Cl}_2 \uparrow + \text{H}_2 \uparrow$ 。下列说法正确的是 ( )

- A.  $\text{Cl}^-$  发生了氧化反应      B.  $\text{H}_2\text{O}$  中 H 原子失去电子
- C.  $\text{H}_2\text{O}$  是还原剂      D. 每生成 1 mol  $\text{Cl}_2$ , 转移 1 mol 电子

16. 氧化还原反应与四种基本反应类型的关系如图所示。下列化学反应属于区域 3 的是 ( )



17. 下列反应的离子方程式书写正确的是 ( )

- A. 钠与水反应:  $\text{Na} + \text{H}_2\text{O} \xlongequal{\text{ }} \text{Na}^+ + \text{OH}^- + \text{H}_2 \uparrow$
- B. 铁和稀硫酸溶液反应:  $\text{Fe} + 2\text{H}^+ \xlongequal{\text{ }} \text{H}_2 + \text{Fe}^{3+}$
- C. 氯化钠与硝酸银溶液:  $\text{Cl}^- + \text{AgNO}_3 \xlongequal{\text{ }} \text{AgCl} \downarrow + \text{NO}_3^-$
- D. 盐酸和氢氧化钠溶液反应:  $\text{H}^+ + \text{OH}^- \xlongequal{\text{ }} \text{H}_2\text{O}$

18. 工业上可以利用乙烯与水的加成反应制取乙醇。下列关于乙醇的叙述正确的是 ( )

- A. 结构简式:  $\text{C}_2\text{H}_4\text{O}$
- B. 可以与乙酸发生酯化反应
- C. 官能团: 乙基( $-\text{CH}_2\text{CH}_3$ )
- D. 医疗上常用 75%(质量分数)的乙醇溶液作消毒剂

19. 工业制硫酸中的一步重要反应是:  $2\text{SO}_2 + \text{O}_2 \xrightleftharpoons[\Delta]{\text{催化剂}} 2\text{SO}_3$ 。当该反应达到化学平衡时,下列叙述错误的是 ( )

- A.  $\text{SO}_2$  的质量保持不变      B. 正、逆反应速率均为 0
- C.  $\text{SO}_3$  的浓度不再发生变化      D. 正反应速率和逆反应速率相等

20. 大米是我国主要粮食之一。大米中含量最高的有机物是 ( )

- A. 淀粉      B. 油脂      C. 蛋白质      D. 维生素

21. 下列反应属于吸热反应的是 ( )

- A. 甲烷在空气中燃烧      B. 酸碱中和反应      C. 石灰石高温分解      D. 锌与盐酸反应

22. 核素  ${}_{6}^{14}\text{C}$  具有放射性,考古时可用于测定某些文物的年代。该核素的质量数为 ( )

- A. 6 B. 8 C. 14 D. 20

23. 下列物质中,不能发生水解反应的是 ( )

- A. 葡萄糖 B. 蛋白质 C. 油脂 D. 淀粉

24. X、Y 和 Z 为原子序数依次递增的 3 种短周期元素,已知 X 与 Y 同主族,Y 与 Z 同周期且相邻,Z 的核外电子数为 17。下列说法错误的是 ( )

- A. X 的元素符号为 O B. X 的原子半径大于 Y  
C. Y 的元素名称为硫 D. Z 的非金属性强于 Y

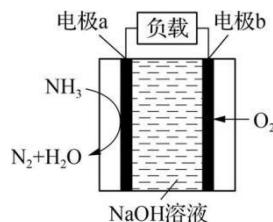
25. 下列说法错误的是 ( )

- A. 生铁和钢是含碳量不同的铁合金 B. 大豆油和汽油的主要成分都是油脂  
C. 用碘水可鉴别淀粉溶液和蛋白质溶液 D. 当光束通过云或雾时,会出现丁达尔效应

26. 下列物质的性质与用途对应关系正确的是 ( )

- A. 铁红( $\text{Fe}_2\text{O}_3$ )粉末呈红色,可用于制取铁盐  
B. 干冰易升华,可用于制造舞台烟雾效果  
C. 浓硫酸具有强氧化性,可用于干燥  $\text{SO}_2$  气体  
D. 小苏打( $\text{NaHCO}_3$ )受热易分解,可用于治疗胃酸过多症

27. 液氨可作为汽车未来的新能源,用于汽车的液氨-液氧燃料电池工作原理如图所示。下列有关说法不正确的是 ( )



- A. 电极 a 是正极  
B. 工作时  $\text{O}_2$  发生还原反应  
C. 电子经导线由电极 a 流向电极 b

D. 该装置实现了化学能转化为电能

28. 下列实验方案中,不能测定出  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  和  $\text{NaHCO}_3$  的混合物中  $\text{NaHCO}_3$  质量分数的是 ( )

- A. 取  $a$  g 混合物与足量  $\text{Ca}(\text{OH})_2$  溶液充分反应,过滤、洗涤、干燥,得到  $b$  g 固体
- B. 取  $a$  g 混合物充分加热,质量减少  $b$  g
- C. 取  $a$  g 混合物与足量稀盐酸充分反应,加热、蒸干、灼烧,得到  $b$  g 固体
- D. 取  $a$  g 混合物与足量稀硫酸充分反应,逸出气体用碱石灰吸收,质量增加  $b$  g

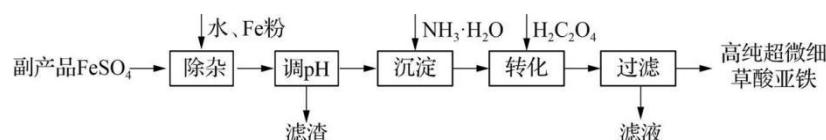
二、非选择题:本大题共 2 题,共计 16 分。

29. (6 分)乙醇( $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$ )既是生活中常见的有机物,又是重要的化工原料。

- (1) 工业上可用乙烯制备乙醇,其反应的化学方程式为  $\text{CH}_2=\text{CH}_2 + \text{H}_2\text{O} \xrightarrow[\text{加热,加压}]{\text{催化剂}} \text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$ ,该反应属于\_\_\_\_\_反应(填“加成”或“取代” )。
- (2) 官能团决定有机物的性质。乙醇中含有的官能团名称是\_\_\_\_\_。
- (3) 为探究乙醇的性质,某学生向试管中加入 3 mL 乙醇,将下端绕成螺旋状的铜丝在酒精灯火焰上灼烧至红热后,迅速插入乙醇中,可观察到铜丝表面由黑色变成红色,说明乙醇具有\_\_\_\_\_性。
- (4) 萃取是物质分离的一种方法。某学生拟用乙醇萃取溴水中的  $\text{Br}_2$ ,判断该方法是否可行:\_\_\_\_\_ (填“是”或“否” ),判断的理由是\_\_\_\_\_。

30. (10 分)利用钛白工业的副产品  $\text{FeSO}_4$ [含  $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$  和少量  $\text{TiO}^{2+}$ ]可以生产电池级高纯超微细草酸亚铁。

其工艺流程如下:



已知:①  $5\text{Fe}^{2+} + \text{MnO}_4^- + 8\text{H}^+ \rightarrow 5\text{Fe}^{3+} + \text{Mn}^{2+} + 4\text{H}_2\text{O}$ ;

②  $5\text{C}_2\text{O}_4^{2-} + 2\text{MnO}_4^- + 16\text{H}^+ \rightarrow 10\text{CO}_2 \uparrow + 2\text{Mn}^{2+} + 8\text{H}_2\text{O}$ ;

③ “调 pH” 所得 “滤渣”的主要成分是  $\text{Al}(\text{OH})_3$  和  $\text{H}_2\text{TiO}_3$ 。

(1) “沉淀”过程的反应温度为40℃,温度不宜过高的原因除了控制沉淀的粒径外,还有\_\_\_\_\_。

(2) “滤液”经处理可得到副产品为\_\_\_\_\_。

(3) 实验室测定高纯超微细草酸亚铁组成的步骤如下:

步骤 1: 准确称量一定量草酸亚铁样品, 加入 25 mL 2 mol/L  $H_2SO_4$  溶液溶解。

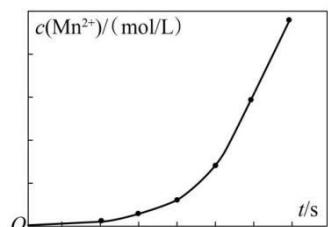
步骤2:用 0.200 0 mol/L 标准  $\text{KMnO}_4$  溶液滴定,消耗其体积为 30.40 mL。

步骤3:向滴定后的溶液中加入2g Zn粉和5mL 2mol/L  $H_2SO_4$ 溶液,将 $Fe^{3+}$ 还原为 $Fe^{2+}$ 。

步骤 4:过滤,滤液用上述标准  $\text{KMnO}_4$  溶液滴定,消耗溶液 10.00 mL。

则样品中  $C_2O_4^{2-}$  的物质的量为\_\_\_\_\_ (写出计算过程)。

(4) 将一定量高锰酸钾溶液与酸化的草酸亚铁溶液混合,测得反应液中  $Mn^{2+}$  的浓度随反应时间  $t$  的变化如图,其变化趋势的原因可能为 \_\_\_\_\_。



# 卷⑥ 2026 年江苏省普通高中学业水平合格性考试模拟卷(六)

## 化 学

注意事项:

1. 本试卷分选择题和非选择题两部分,满分 100 分,考试时间 60 分钟。
2. 答题前,考生务必将自己的班级、姓名、学号写在密封线内。
3. 请同学们将选择题的答案填写在试卷第 6 页的答题栏内。

本卷可能用到的相对原子质量:H—1 C—12 O—16 Na—23 S—32 Cl—35.5

一、单项选择题:本大题共 28 小题,每小题 3 分,共计 84 分。在每小题的四个选项中,只有一个选项符合题目要求。

1. 计算机芯片的主要材料是 ( )  
A. 硅 B. 碳 C. 铁 D. 锰
2. 从有利于实现“碳中和”的角度考虑,下列燃料中较理想的是 ( )  
A. 石油 B. 甲醇( $\text{CH}_3\text{OH}$ ) C. 天然气 D. 氢气
3. 为了抗击病毒传播,人们采取了多种消毒方法。下列物质不能作为消毒剂的是 ( )  
A. “84”消毒液 B. 葡萄糖 C. 医用酒精 D. 漂白粉
4. 下列物质属于共价化合物的是 ( )  
A.  $\text{H}_2$  B.  $\text{NH}_4\text{Cl}$  C.  $\text{CO}_2$  D.  $\text{K}_2\text{O}$
5. 氧气的摩尔质量是 32 g/mol,其含义为( )  
A. 1 mol O 的质量为 32 g B. 1 mol  $\text{O}_2$  的质量为 32 g  
C. 1 g O 的物质的量为 32 mol D. 1 g  $\text{O}_2$  的物质的量为 32 mol
6. 胶体和溶液的本质区别是 ( )  
A. 颜色不同 B. 分散剂不同  
C. 是否具有丁达尔效应 D. 分散质粒子的直径不同

7. 俗名往往反映了物质的组成、性质和用途。下列对物质俗名的理解不正确的是 ( )

- A. 双氧水:分子中含有 2 个氧原子 B. 干冰:形态像冰,融化或汽化后没有水生成  
C. 熟石灰:将生石灰加热后所得产物 D. 天然气:自然存在的可燃性气体

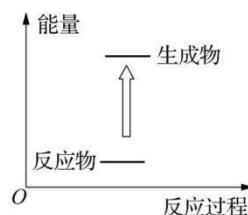
8. 由 1.06 g  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  固体配制 100 mL 0.1 mol/L  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  溶液。下列仪器无需使用的是 ( )



9. 反应  $2\text{Al} + \text{Fe}_2\text{O}_3 \xrightarrow{\text{高温}} \text{Al}_2\text{O}_3 + 2\text{Fe}$  可用于铁轨的焊接。该反应属于 ( )

- A. 化合反应 B. 复分解反应 C. 置换反应 D. 分解反应

10. 对于反应  $\text{CH}_3\text{OH} + \text{O}_2 \xrightarrow{\text{点燃}} \text{CO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$ , 下列说法正确的是 ( )



A. 维持反应进行需要提供能量

B. 右图可表示该反应的能量变化

C. 断开  $\text{CH}_3\text{OH}$  中的化学键需要吸收能量

D. 用甲醇作燃料能缓解温室效应

11. 某溶液中存在大量的  $\text{H}^+$ 、 $\text{Cl}^-$ 、 $\text{SO}_4^{2-}$ , 该溶液中还可能大量存在的是 ( )

- A.  $\text{HCO}_3^-$  B.  $\text{Ba}^{2+}$  C.  $\text{Ag}^+$  D.  $\text{Al}^{3+}$

12. 下列有关金属钠的说法正确的是 ( )

- A. 密度比水大 B. 常温下易被氧气氧化  
C. 能与水反应放出氧气 D. 保存在煤油中, 实验剩余的钠不能放回原瓶

13. 下列化学(或离子)方程式不能表示相应变化的是 ( )

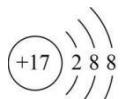
- A. 氢氧化钾在水中电离:  $\text{KOH} \rightleftharpoons \text{K}^+ + \text{OH}^-$   
B. 石灰石与稀盐酸反应:  $\text{CaCO}_3 + 2\text{H}^+ \rightleftharpoons \text{CO}_2 \uparrow + \text{H}_2\text{O}$

C. 氯气与氢氧化钠溶液反应:  $2\text{NaOH} + \text{Cl}_2 \rightarrow \text{NaCl} + \text{NaClO} + \text{H}_2\text{O}$

D. 铜与稀硝酸反应:  $3\text{Cu} + 8\text{H}^+ + 2\text{NO}_3^- \rightarrow 3\text{Cu}^{2+} + 2\text{NO} \uparrow + 4\text{H}_2\text{O}$

14. 下列有关化学用语表示正确的是 ( )

### A. 萍的结构简式: $C_6H_6$



### B. 氯离子的结构示意图:



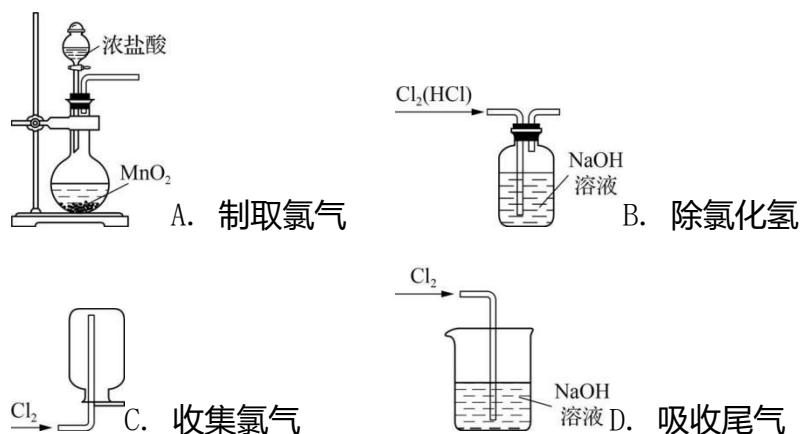
C. 氨分子的电子式:H : N : H

D.  $\text{NaHCO}_3$ 的电离方程式:  $\text{NaHCO}_3 \rightleftharpoons \text{Na}^+ + \text{H}^+ + \text{CO}_3^{2-}$

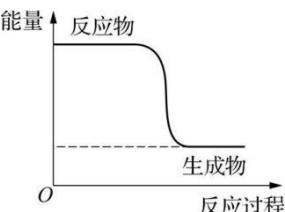
请阅读下列材料,回答 15~18 题

舍勒发现氯气是在 1774 年,他将软锰矿与浓盐酸混合并加热时,产生了一种黄绿色的气体,发生的反应为  $MnO_2 + 4HCl \xrightarrow{\Delta} MnCl_2 + Cl_2 \uparrow + 2H_2O$ ,这种气体有强烈的刺激性气味。舍勒制备出氯气以后,将它溶解在水中,发现这种水溶液对纸张、蔬菜和花都具有永久性的漂白作用,他还发现氯气能与金属、非金属、碱等发生化学反应。

15. 下列关于  $\text{Cl}_2$  的制备、净化、收集及尾气处理的装置和原理能达到实验目的的是 ( )



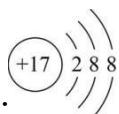
16. 氢气在氯气中燃烧为放热反应。下列说法正确的是 ( )



- A. 断开 Cl—Cl 放出能量  
 B. 形成 H—Cl 吸收能量  
 C. 右图能正确反映该反应的能量变化  
 D. 反应物的总能量小于生成物的总能量

17. 下列关于氯气说法正确的是 ( )

- A. 能使湿润的紫色石蕊试纸先变红后褪色 B. 能与澄清石灰水反应制备漂白粉

C. Cl 原子的结构示意图:  D. 与过量铁粉在加热条件下反应生成 FeCl<sub>2</sub>

18. NaClO 是“84”消毒液的有效成分,其中 Na 和 Cl 都位于元素周期表第三周期,它们原子结构中相同的是 ( )

- A. 质子数 B. 电子 C. 电子层数 D. 最外层电子数

19. 下列物质不属于高分子的是 ( )

- A. 蛋白质 B. 聚乙烯 C. 油脂 D. 淀粉

20. 下列说法正确的是 ( )

- A. 聚乙烯的结构简式为—CH<sub>2</sub>—CH<sub>2</sub>— B. 乙烯分子中所有原子均在同一平面上  
 C. 乙烯与 H<sub>2</sub>生成乙烷的反应为取代反应 D. 乙烯可与 HBr 反应生成 1,2-二溴乙烷

21. 下列有机反应属于取代反应且书写正确的是 ( )

- A. CH<sub>3</sub>CH<sub>3</sub>+Cl<sub>2</sub>  $\xrightarrow{\text{光}}$  CH<sub>3</sub>CHCl<sub>2</sub>+H<sub>2</sub>  
 B. CH<sub>2</sub>=CH<sub>2</sub>+HBr → CH<sub>3</sub>CH<sub>2</sub>Br  
 C. CH<sub>3</sub>COOH+CH<sub>3</sub>CH<sub>2</sub>OH  $\xrightarrow[\Delta]{\text{浓硫酸}}$  CH<sub>3</sub>COOCH<sub>2</sub>CH<sub>3</sub>+H<sub>2</sub>O  
 D. 乙醇的催化氧化:CH<sub>3</sub>CH<sub>2</sub>OH+3O<sub>2</sub>  $\xrightarrow[\Delta]{\text{催化剂}}$  2CO<sub>2</sub>+3H<sub>2</sub>O

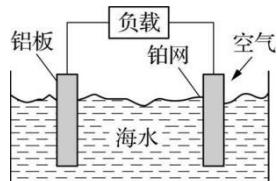
22. 下列常见物质的俗名与化学式对应正确的是 ( )

- A. 烧碱——NaHCO<sub>3</sub> B. 纯碱——Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>

C. 生石灰—— $\text{Ca}(\text{OH})_2$       D. 食盐—— $\text{NaCl}$

23. 我国首创的海洋电池是以铝板为负极、铂网为正极,如图所示。电池总反应为

$4\text{Al} + 3\text{O}_2 + 6\text{H}_2\text{O} \longrightarrow 4\text{Al}(\text{OH})_3$ 。下列说法错误的是 ( )



- A. 海水为电解质溶液
- B. 电池工作时铝板逐渐被消耗
- C. 电池工作时氧气失去电子
- D. 铂电极成网状,增大与  $\text{O}_2$  的接触面积

24. 下列关于  $\text{Cl}_2$  性质的说法正确的是 ( )

- A. 是无色无味的气体
- B. 能使干燥的有色布条褪色
- C. 与石灰乳反应可制取漂白粉
- D. 与铁粉共热生成氯化亚铁

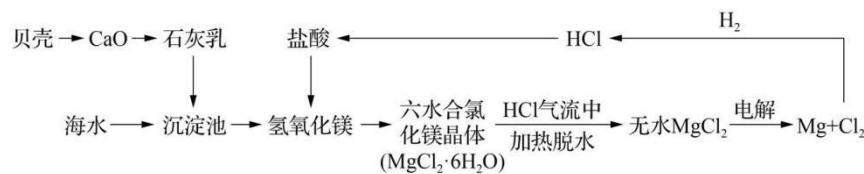
25. 下列物质性质与用途具有对应关系的是 ( )

- A.  $\text{NH}_4\text{HCO}_3$  受热易分解,可用作化肥
- B.  $\text{N}_2$  性质稳定,可用于制氨气
- C.  $\text{BaSO}_4$  难溶于酸,可用作钡餐
- D. 浓硫酸具有脱水性,可用于干燥氢气

26. 判断氮的非金属性比磷强,不可依据的事实是 ( )

- A. 常温下氮气是气体,磷是固体
- B. 热稳定性: $\text{NH}_3 > \text{PH}_3$
- C. 酸性: $\text{HNO}_3 > \text{H}_3\text{PO}_4$
- D. 还原性: $\text{P}^{3-} > \text{N}^{3-}$

27. 从海水(主要是水和氯化钠,还有少量的镁离子等)中提取镁,可按如下流程进行: ( )



- 下列说法不正确的是 ( )

- A. 向海水中加入硝酸银会产生白色沉淀
- B. 沉淀池中涉及反应的离子方程式为  $2\text{OH}^- + \text{Mg}^{2+} \rightleftharpoons \text{Mg}(\text{OH})_2 \downarrow$
- C. 该流程涉及化合、分解和复分解反应
- D. 氯气可在流程中循环利用

28. 检验淀粉水解程度的实验如下:

步骤 1: 向淀粉溶液中加入稀硫酸, 加热几分钟, 冷却后取少量水解液于一支试管中, 向试管加入碘水, 溶液显蓝色。

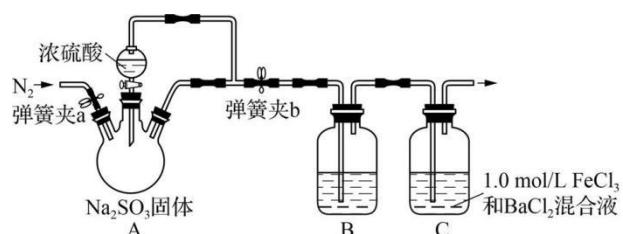
步骤 2: 另取少量水解液于试管中, 加入  $\text{NaOH}$  溶液至碱性, 再加入新制  $\text{Cu}(\text{OH})_2$  加热至沸腾, 有砖红色沉淀生成。

下列说法正确的是 ( )

- A. 步骤 1 如果不加入稀硫酸, 淀粉就不会发生水解
- B. 步骤 1 中的实验现象说明淀粉没有发生水解
- C. 步骤 2 中的实验现象说明淀粉的水解产物具有氧化性
- D. 步骤 1 和步骤 2 的实验现象说明淀粉部分发生水解

二、 非选择题: 本大题共 2 题, 共计 16 分。

29. (6 分) 某同学设计了如图所示装置用于制取  $\text{SO}_2$ , 并验证  $\text{SO}_2$  的部分性质。回答下列问题:

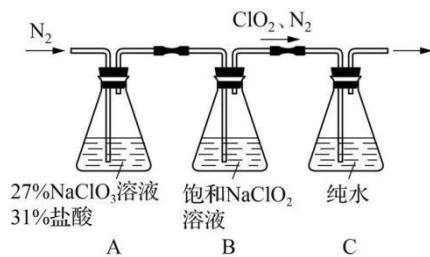


- (1) 实验前要在装置 A 中先鼓入  $\text{N}_2$ , 目的是\_\_\_\_\_。
- (2) 为了验证  $\text{SO}_2$  是酸性氧化物, 进行操作是\_\_\_\_\_。
- (3) 装置 C 中可观察到白色沉淀, 相关反应的离子方程式为(写出一个即可)\_\_\_\_\_。

(4) 请判断该同学设计的上述装置是否合理,并说出你的理由:

由:\_\_\_\_\_。

30. (10分)  $\text{ClO}_2$  是一种易溶于水的黄绿色气体,可用作安全高效的水处理剂,制备  $\text{ClO}_2$  并被吸收的原理及装置如图所示。



已知装置 A 中发生的反应:  $2\text{NaClO}_3 + 4\text{HCl} \rightarrow 2\text{ClO}_2 \uparrow + \text{Cl}_2 \uparrow + 2\text{H}_2\text{O} + 2\text{NaCl}$  (主反应)

(1) 装置 B 中发生的主要反应的化学方程式为\_\_\_\_\_。

(2) 实验过程中不断缓慢通入  $\text{N}_2$  的目的是\_\_\_\_\_。

(3) 单位体积  $\text{ClO}_2$  吸收液中含有  $\text{ClO}_2$  的质量的实验测定步骤如下:

步骤 1. 配制  $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$  溶液: 准确称取 1.984 0 g  $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ , 用新煮沸并冷却的蒸馏水配成 100.0 mL 溶液。

步骤 2. 准确移取 1.00 mL 装置 C 中的吸收液加入锥形瓶中, 加入丙二酸静置后, 再加入适量硫酸及稍过量的 KI 溶液(发生反应:  $2\text{ClO}_2 + 10\text{I}^- + 8\text{H}^+ \rightarrow 5\text{I}_2 + 2\text{Cl}^- + 4\text{H}_2\text{O}$ ), 在暗处放置 5 min。

步骤 3. 向步骤 2 的锥形瓶的反应液中加入 1 mL 淀粉溶液作指示剂, 再向其中滴加步骤 1 配制的  $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$  溶液(发生反应:  $\text{I}_2 + 2\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 \rightarrow 2\text{NaI} + \text{Na}_2\text{S}_4\text{O}_6$ ), 至恰好完全反应时消耗  $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$  溶液 20.00 mL。

① 配制  $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$  溶液时, 蒸馏水需煮沸的原因是\_\_\_\_\_。

② 计算装置 C 中, 每 1.00 mL  $\text{ClO}_2$  吸收液中含有  $\text{ClO}_2$  的质量为\_\_\_\_\_ (单位: mg; 写出计算过程)。

题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
选项														
题号	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
选项														



## 2026 年江苏省普通高中学业水平合格性考试模拟卷(七)

### 化 学

注意事项:

1. 本试卷分选择题和非选择题两部分,满分 100 分,考试时间 60 分钟。
2. 答题前,考生务必将自己的班级、姓名、学号写在密封线内。
3. 请同学们将选择题的答案填写在试卷第 6 页的答题栏内。

本卷可能用到的相对原子质量:H—1 O—16 Cl—35.5 Cu—64

一、单项选择题:本大题共 28 小题,每小题 3 分,共计 84 分。在每小题的四个选项中,只有一个选项符合题目要求。

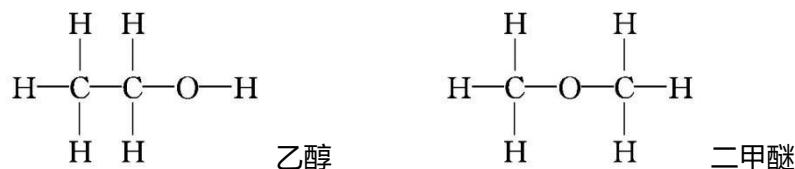
1. 我国为人类科技发展作出巨大贡献。下列成果研究的物质属于蛋白质的是 ( )  
A. 陶瓷烧制 B. 黑火药 C. 造纸术 D. 合成结晶牛胰岛素
2. 下列物质属于电解质的是 ( )  
A.  $\text{HNO}_3$  B.  $\text{Cl}_2$  C. Na D. 稀盐酸
3. 下列物质属于含有共价键的离子化合物是 ( )  
A.  $\text{MgCl}_2$  B.  $\text{CO}_2$  C. KOH D. 金刚石
4. 下列自然现象属于丁达尔效应的是 ( )  
A. 电闪雷鸣 B. 冬季雾凇 C. 光照树林 D. 雨后彩虹
5. 既可用排水法又可用向上排空气法收集的气体是 ( )  
A. NO B.  $\text{O}_2$  C.  $\text{NH}_3$  D.  $\text{NO}_2$

6. 中美科学家携手发现了全硼富勒烯  $B_{40}$  团簇(如右图结构),它在储氢储锂、半导体、超导、绿色催化等领域具有重要的应用。 $B_{40}$  属于( )



- A. 单质      B. 化合物  
C. 有机物      D. 氧化物

7. 乙醇在化工、医疗、食品及燃料等方面应用非常广泛。乙醇与二甲醚的结构式如图所示。下列关于乙醇与二甲醚的说法正确的是 ( )

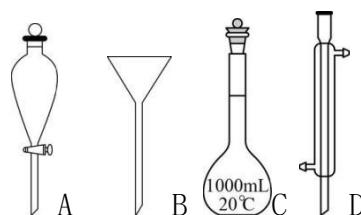


- A. 分子式不同      B. 碳氢键(C—H)数目相同  
C. 互为同分异构体      D. 物理性质、化学性质相同

8. 下列关于硝酸性质的说法正确的是 ( )

- A. 是一种无色无臭的液体      B. 常温下,Cu 在浓硝酸中发生钝化  
C. 敞口放置一段时间后质量增加      D. 见光易分解

9. 下列仪器用于分离乙酸(沸点 118 °C)与乙醚(沸点 34 °C)液体混合物的是( )



10. 在含有大量  $Ba^{2+}$ 、 $NO_3^-$ 、 $Al^{3+}$  的溶液中,还可能大量存在的离子是 ( )
- A.  $SO_4^{2-}$       B.  $CO_3^{2-}$       C.  $Cl^-$       D.  $OH^-$

11. 下列实验方案能达到目的的是 ( )

- A. 用火柴棒鉴别稀硫酸和浓硫酸

- B. 用澄清石灰水鉴别  $\text{CO}_2$  和  $\text{SO}_2$   
C. 用焰色试验鉴别  $\text{NaCl}$  和  $\text{NaOH}$   
D. 用丁达尔效应鉴别  $\text{FeCl}_3$  溶液和  $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$  溶液

12.  ${}_{94}^{238}\text{Pu}$  可用于制核电池。该钚原子的中子数为 ( )

- A. 238      B. 144      C. 94      D. 50

13. 下列物质(或主要成分)与化学式对应正确的是 ( )

- A. 明矾——  $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot 12\text{H}_2\text{O}$       B. 赤铁矿——  $\text{Fe}_2\text{O}_3$   
C. 纯碱——  $\text{NaHCO}_3$       D. 光导纤维——  $\text{SiO}_2$

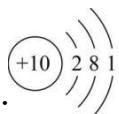
14. 在元素周期表中,同主族元素原子具有相同的 ( )

- A. 核电荷数      B. 核外电子数      C. 电子层数      D. 最外层电子数

15. 下列关于  $\text{Na}$ 、 $\text{Mg}$ 、 $\text{C}$ 、 $\text{N}$ 、 $\text{O}$ 、 $\text{Cl}$  元素及其化合物的说法正确的是( )

- A. 原子半径:  $r(\text{O}) > r(\text{N}) > r(\text{C})$       B.  $\text{N}$  的非金属性比  $\text{C}$  的弱  
C.  $\text{NaOH}$  的碱性比  $\text{Mg}(\text{OH})_2$  的强      D.  $\text{Cl}$  形成的最高价氧化物对应的水化物是  $\text{HClO}_3$

16. 钠投入水中发生反应:  $2\text{Na} + 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{NaOH} + \text{H}_2 \uparrow$ 。下列化学用语表示正确的是 ( )



A.  $\text{Na}$  的原子结构示意图:

B.  $\text{H}_2\text{O}$  中氢元素的化合价:+2

C.  $\text{NaOH}$  的电离方程式:  $\text{NaOH} \rightarrow \text{Na}^+ + \text{O}^{2-} + \text{H}^+$

D.  $\text{H}_2$  的电子式:  $\text{H}:\text{H}$

17. 下列反应的离子方程式书写正确的是 ( )

A. 用盐酸溶解石灰石:  $\text{CaCO}_3 + 2\text{H}^+ \rightarrow \text{Ca}^{2+} + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2 \uparrow$

B. 铜溶于稀硝酸:  $\text{Cu} + 2\text{NO}_3^- + 4\text{H}^+ \rightarrow \text{Cu}^{2+} + 2\text{NO}_2 \uparrow + 2\text{H}_2\text{O}$

C. 将  $\text{Cl}_2$  通入水中:  $\text{Cl}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{H}^+ + \text{Cl}^- + \text{ClO}^-$

D. 向  $\text{AlCl}_3$  溶液中滴加氨水:  $\text{Al}^{3+} + 3\text{OH}^- \rightarrow \text{Al}(\text{OH})_3 \downarrow$

18. 下列物质属于有机高分子材料的是 ( )

- A. 塑料      B. 水泥      C. 玻璃      D. 铝合金

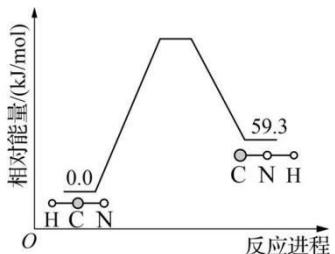
19. 下列有关苯、乙烯说法正确的是 ( )

- A. 都易溶于水      B. 都含有碳碳双键  
C. 都具有可燃性      D. 都能使酸性高锰酸钾溶液褪色

20. 下列有机反应属于加成反应的是 ( )

- A.  $\text{CH}_3\text{CH}_3 + \text{Cl}_2 \xrightarrow{\text{光}} \text{CH}_3\text{CH}_2\text{Cl} + \text{HCl}$   
B.  $\text{CH}_3\text{COOH} + \text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH} \xrightarrow[\Delta]{\text{浓硫酸}} \text{CH}_3\text{COOCH}_2\text{CH}_3 + \text{H}_2\text{O}$   
C.  $2 \text{C}_6\text{H}_6 + 15\text{O}_2 \xrightarrow{\text{点燃}} 12\text{CO}_2 + 6\text{H}_2\text{O}$   
D.  $\text{CH}_2=\text{CH}_2 + \text{Br}_2 \longrightarrow \text{CH}_2\text{BrCH}_2\text{Br}$

21.  $\text{HCN(g)} \rightleftharpoons \text{HNC(g)}$  异构化反应过程的能量变化如图所示。下列说法正确的是 ( )



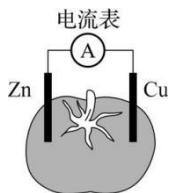
A. HCN 和 HNC 属于同种物质

B. 反应物的总能量大于生成物的总能量

C. 断开 H—C 放出能量

D. HCN 异构化属于吸热反应

22. 如图为番茄电池,下列说法正确的是 ( )



A. 铜电极是该电池的正极

- B. 一段时间后,锌片质量增大
- C. 一段时间后,铜片质量增大
- D. 电子由铜通过导线流向锌

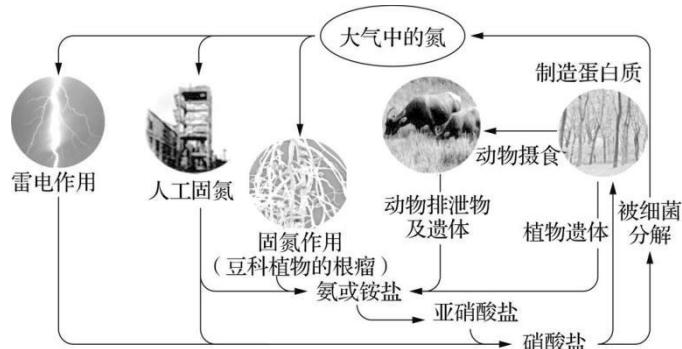
阅读下列材料,回答 23~26 题。

$\text{SO}_2$  和  $\text{H}_2\text{SO}_4$  在生产、生活和科学的研究中有着广泛的应用。葡萄酒中添加适量的二氧化硫可以起到抗氧化等作用。工业上常用接触法制备硫酸,过程如下:将硫黄或其他含硫矿物在沸腾炉中与氧气反应生成  $\text{SO}_2$ ;  $\text{SO}_2$  在  $\text{V}_2\text{O}_5$  催化作用下与空气中的  $\text{O}_2$  在接触室中发生可逆反应:  $2\text{SO}_2(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g}) \xrightleftharpoons[\Delta]{\text{催化剂}} 2\text{SO}_3(\text{g})$ ; 生成的  $\text{SO}_3$  在吸收塔中用 98.3% 的浓硫酸吸收。

23. 硫黄或其他含硫矿物在沸腾炉中与氧气反应生成  $\text{SO}_2$  的反应属于 ( )
- A. 吸热反应
  - B. 化合反应
  - C. 置换反应
  - D. 氧化还原反应
24. 对于反应:  $4\text{FeS}_2 + 11\text{O}_2 \xrightarrow{\text{高温}} 2\text{Fe}_2\text{O}_3 + 8\text{SO}_2$ , 下列说法不正确的是 ( )
- A.  $\text{FeS}_2$  是还原剂
  - B.  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  只是还原产物
  - C.  $\text{O}_2$  是氧化剂
  - D.  $\text{SO}_2$  不仅是氧化产物, 还是还原产物
25. 下列关于  $\text{SO}_2$  的说法不正确的是 ( )
- A. 工业制备硫酸后含  $\text{SO}_2$  的尾气大量排放至空气中会形成酸雨
  - B. 葡萄酒中使用  $\text{SO}_2$  作抗氧化剂是利用了  $\text{SO}_2$  的还原性
  - C.  $\text{SO}_2$  与  $\text{H}_2\text{S}$  气体混合, 产生淡黄色固体, 体现了  $\text{SO}_2$  的氧化性
  - D.  $\text{SO}_2$  通入滴有酚酞的  $\text{NaOH}$  溶液中, 红色褪去, 向褪色后的溶液中滴加  $\text{NaOH}$  溶液红色复现, 体现了  $\text{SO}_2$  的漂白性
26. 下列关于  $\text{SO}_2$  催化氧化生成  $\text{SO}_3$  的反应说法正确的是 ( )
- A. 降低温度能增大反应速率
  - B. 减小  $\text{SO}_2$  的浓度能增大反应速率
  - C. 使用  $\text{V}_2\text{O}_5$  作催化剂同时增大正、逆反应的速率

D. 有 2 mol  $\text{SO}_2(\text{g})$  和 1.5 mol  $\text{O}_2(\text{g})$  通过接触室, 则反应可生成 2 mol  $\text{SO}_3(\text{g})$

27. 自然界的氮循环如图所示。下列说法错误的是 ( )



- A. 工业合成氨属于人工固氮  
B. 雷电作用下  $\text{N}_2$  与  $\text{O}_2$  发生化学反应  
C. 在氮循环过程中不涉及氧化还原反应  
D. 含氮无机化合物与含氮有机化合物可相互转化

28. 将黄铜矿( $\text{CuFeS}_2$ )在 500  $^{\circ}\text{C}$  的空气中焙烧, 并将焙烧后的产物进行如下实验:



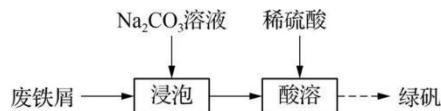
已知: ①气体 X 中含硫物质只有 1 种; ②固体 W 是一种氧化物。

下列说法正确的是 ( )

- A. 气体 X 为  $\text{SO}_3$   
B. 溶液 Z 为  $\text{CuSO}_4$  溶液  
C. 固体 W 一定是  $\text{Fe}_3\text{O}_4$   
D. 铝片表面析出的红色物质能全部溶于溶液 Q 中

二、 非选择题: 本大题共 2 题, 共计 16 分。

29. (6 分) 在实验室可以利用废铁屑制备绿矾( $\text{FeSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ )。实验流程如下:



(1) “浸泡”时  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  溶液与废铁屑表面的油污反应,生成溶于水的高级脂肪酸钠和甘油



(填字母)发生酯化反应。

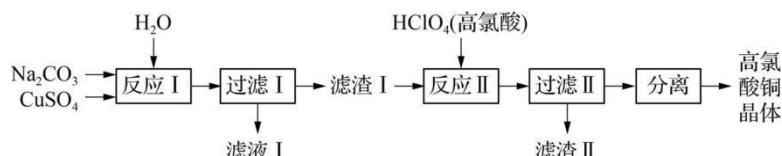
- a.  $\text{CH}_3\text{COOH}$       b.  $\text{CH}_3\text{CHO}$       c.  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$

(2) “酸溶”时铁与稀硫酸反应的离子方程式为\_\_\_\_\_。

(3) “酸溶”前废铁屑表面的铁锈不需要去除,其原因是\_\_\_\_\_。

30. (10分)高氯酸铜 $[\text{Cu}(\text{ClO}_4)_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}]$ 易溶于水,120  $^{\circ}\text{C}$ 开始分解,常用于生产电极和作催化剂等。制备

高氯酸铜的流程如下:



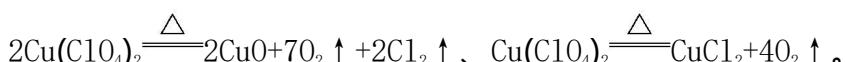
(1) 上述流程中“过滤 I”后需对滤渣进行洗涤,检验“滤渣 I”是否洗涤干净的实验方法

是\_\_\_\_\_。

(2) “滤渣 I”的主要成分为  $\text{Cu}_2(\text{OH})_2\text{CO}_3$ ,上述流程中“反应 II”的化学方程式

是\_\_\_\_\_。

(3) 加热时,  $\text{Cu}(\text{ClO}_4)_2$  的分解方式有以下两种:



取一定质量的  $\text{Cu}(\text{ClO}_4)_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$  样品,加热至某温度使其完全分解,得到 7.75 g 固体。在常温下将生成的

气体通过盛有 NaOH 溶液的洗气瓶时体积减少  $\frac{1}{5}$ 。

①通过计算确定所得固体产物中 CuO 的质量百分含量(写出计算过程,结果保留两位小数)。

②若气体通过 NaOH 溶液时,氯气未被完全吸收,则所测得固体产物中 CuO 的质量分数比实际值\_\_\_\_\_

(填“偏大”或“偏小”)。

题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
选项														
题号	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
选项														

卷

8 2026 年江苏省普通高中学业水平合格性考试模拟卷(八)

## 化 学

注意事项:

1. 本试卷分选择题和非选择题两部分,满分 100 分,考试时间 60 分钟。
2. 答题前,考生务必将自己的班级、姓名、学号写在密封线内。
3. 请同学们将选择题的答案填写在试卷第 6 页的答题栏内。

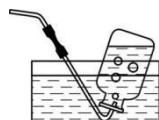
本卷可能用到的相对原子质量:H—1 C—12 O—16 K—39 Fe—56

一、单项选择题:本大题共 28 小题,每小题 3 分,共计 84 分。在每小题的四个选项中,只有一个选项符合题目要求。

1. 利用新技术能将不锈钢加工成为柔软的金属丝,它和棉纤维一起编织成为防辐射的劳防服装,这是利用了金属的 ( )  
A. 耐腐蚀性 B. 还原性 C. 热传导性 D. 延展性
2. 下列物质属于电解质的是 ( )  
A. 铁 B. 蔗糖 C. 氯化钠 D. 聚乙烯塑料
3. 下列物质属于共价化合物的是 ( )  
A. Cl<sub>2</sub> B. NH<sub>4</sub>Cl C. NaOH D. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>
4. 当光束通过下列分散系时,能产生丁达尔效应的是 ( )

- A. 医用酒精      B. 糖水      C. 蛋白质溶胶      D. 食盐水

5. 下列气体可用右图所示方法收集的是 ( )



- A. NO    B. NO<sub>2</sub>  
C. SO<sub>2</sub>    D. NH<sub>3</sub>

6. 硅酸钠(Na<sub>2</sub>SiO<sub>3</sub>)又名泡花碱,其水溶液称为“水玻璃”。 “水玻璃” 属于 ( )

- A. 化合物      B. 氧化物      C. 混合物      D. 碱

7. 下列各组物质互为同分异构体的是 ( )

- A. 正戊烷与异戊烷    B. 淀粉与纤维素  
C. 金刚石与石墨    D. <sup>35</sup>Cl 与 <sup>37</sup>Cl

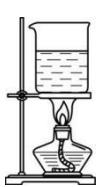
8. 下列有关浓硝酸的说法错误的是 ( )

- A. 浓硝酸能与碳反应,说明其具有强氧化性  
B. 浓硝酸能溶解金属铜,说明其具有强酸性  
C. 浓硝酸不稳定易分解,需要避光保存  
D. 常温下浓硝酸能使金属铝钝化,可以用铝槽车运输浓硝酸

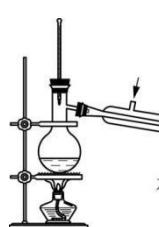
9. 规范操作是实验的基本要求。下列操作规范的是 ( )



A. 点燃酒精灯



B. 蒸发浓缩



C. 蒸馏



D. 过滤

10. 下列离子能与 Na<sup>+</sup>、CO<sub>3</sub><sup>2-</sup>、NO<sub>3</sub><sup>-</sup>大量共存于溶液中的是 ( )

- A. Ca<sup>2+</sup>    B. H<sup>+</sup>    C. Ba<sup>2+</sup>    D. Cl<sup>-</sup>

11. 下列实验能达到预期目的的是 ( )

选项	实验内容	实验目的
A	向某未知溶液中加入 $\text{BaCl}_2$ 溶液后,再加入稀硝酸,观察沉淀的生成	检验是否含有 $\text{SO}_4^{2-}$
B	向某未知溶液中加入 $\text{NaOH}$ 固体,加热,在试管口用湿润的蓝色石蕊试纸检验	检验是否含有 $\text{NH}_4^+$
C	加热分别用 $\text{SO}_2$ 和 $\text{HClO}$ 漂白后的品红溶液	探究 $\text{SO}_2$ 和 $\text{HClO}$ 漂白原理的不同
D	加热盛有浓硫酸和铜的试管	探究浓硫酸的脱水性

12. 标准状况下,0.5 mol  $\text{H}_2\text{O}$  的质量是 ( )

- A. 9 g      B. 10 g      C. 18 g      D. 无法计算

13. 下列物质的俗名与化学式相对应的是 ( )

- A. 碳铵—— $\text{NH}_4\text{HCO}_3$       B. 火碱—— $\text{Na}_2\text{CO}_3$   
C. 石膏—— $\text{CaSO}_3$       D. 绿矾—— $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$

14. 下列化学用语表示正确的是 ( )

- A. 苯的结构简式:  $\text{C}_6\text{H}_6$       B.  $\text{Al}$  的原子结构示意图:   
C.  $\text{HCl}$  的电子式:  $\text{H}^+[\text{Cl}^+]$       D.  $\text{FeCl}_2$  的电离方程式:  $\text{FeCl}_2=\text{Fe}^{2+}+2\text{Cl}^-$

15. 下列反应的离子方程式书写正确的是 ( )

- A. 用小苏打治疗胃酸过多:  $\text{HCO}_3^-+\text{H}^+=\text{CO}_2\uparrow+\text{H}_2\text{O}$   
B.  $\text{Na}$  与水反应:  $\text{Na}+\text{H}_2\text{O}=\text{Na}^++\text{OH}^-+\text{H}_2\uparrow$   
C.  $\text{AlCl}_3$  溶液与少量  $\text{NaOH}$  溶液反应:  $\text{AlCl}_3+3\text{OH}^-=\text{Al}(\text{OH})_3\downarrow+3\text{Cl}^-$   
D. 硫酸铜溶液中放入铁片:  $3\text{Cu}^{2+}+2\text{Fe}=2\text{Fe}^{3+}+3\text{Cu}$

16. 聚乳酸(PLA)具有良好的可降解性和生物相容性,在医用领域得到广泛应用。PLA 医用手术缝合线的主要成分属于 ( )

- A. 糖类      B. 合成有机高分子      C. 蛋白质      D. 油脂

17. 如图是某种只含 C、H、O 三种元素的有机物分子的球棍模型。关于该物质说法正确的是 ( )



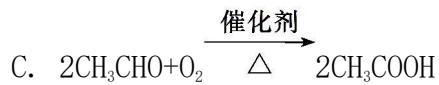
A. 分子式为  $\text{CH}_3\text{COOH}$

B. 不能溶解单质碘

C. 能使紫色石蕊溶液变红色

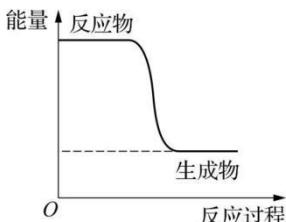
D. 能与金属钠反应生成氢气

18. 下列有机反应属于取代反应的是 ( )



19. 先进的甲醇蒸气重整-变压吸附技术可得到高浓度  $\text{CO}_2$ 、 $\text{H}_2$  混合气, 化学反应原理是

$\text{CH}_3\text{OH} + \text{H}_2\text{O} \longrightarrow \text{CO}_2 + 3\text{H}_2$ , 其能量变化如图所示。下列说法正确的是 ( )



A.  $\text{CH}_3\text{OH}$  转变成  $\text{H}_2$  的过程是一个吸收能量的过程

B. 反应物的总能量小于生成物的总能量

C. 形成  $\text{H}-\text{H}$  放出能量

D. 断开  $\text{H}-\text{C}$  放出能量

20. 反应  $2\text{SO}_2 + \text{O}_2 \rightleftharpoons 2\text{SO}_3$  在密闭容器中进行。下列关于该反应的说法正确的是 ( )

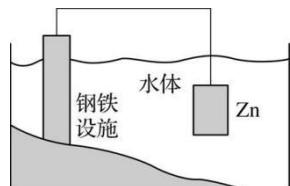
A. 增大压强能减小反应速率

B. 升高温度能减小反应速率

C. 使用恰当的催化剂能增大反应速率

D. 0.2 mol  $\text{SO}_2$  与 0.1 mol  $\text{O}_2$  充分反应生成 0.2 mol  $\text{SO}_3$

21. 将 Zn 块连接在钢铁设施表面, 可减缓水体中钢铁设施的腐蚀。在如图所示的情境中, 下列有关说法不正确的是 ( )



A. 该装置设计利用了原电池原理

B. Zn 的金属性比 Fe 的金属性强

C. Zn 极的电极反应式为  $\text{Zn} - 2\text{e}^- \rightarrow \text{Zn}^{2+}$

D. 工作时电子经外电路由钢铁设施流向金属 Zn

22. 反应  $4\text{Na} + \text{TiCl}_4 \xrightarrow{700\text{--}800\text{ }^\circ\text{C}} \text{Ti} + 4\text{NaCl}$  可用于制备金属钛(Ti)。下列关于该反应的说法正确的是 ( )

A. Na 是氧化剂      B.  $\text{TiCl}_4$  被氧化      C. Na 失去电子      D.  $\text{TiCl}_4$  发生氧化反应

请阅读下列材料, 回答 23~26 题。

1869 年, 俄国化学家门捷列夫制作出了第一张元素周期表, 揭示了化学元素间的内在联系, 成为化学史上的重要里程碑之一。元素周期表是元素周期律的具体表现形式, 元素周期律反映了元素原子的内部结构和它们之间相互联系的规律。元素周期律把元素及其化合物纳入一个统一的理论体系, 为系统研究元素及其化合物提供了科学方法, 为发现和探索新元素、新物质提供了有效思路。

23. Al 和 Ga 都属于元素周期表IIIA 族元素, 它们原子结构中相同的是 ( )

A. 最外层电子数      B. 核外电子数      C. 电子层数      D. 质子数

24. Lv 是一种人工合成的放射性化学元素, 它的原子序数是 116, 位于元素周期表的第七周期VIA 族。

下列关于 Lv 元素性质推测正确的是 ( )

A. 原子半径比硫小      B. 最高化合价为 +6 价

C. 最高价氧化物对应的水化物的酸性比硫的强 D. 常温常压下 Lv 的状态是液体

25. 下列有关元素周期表的说法正确的是 ( )

A. N、Mg、Si、P 都是第三周期元素 B. F、Cl、Br、I 都是VIIA 族的元素

C. IA 族的元素全部是金属元素 D. 短周期是指第一、二、三、四周期

26. 如图所示为元素周期表的一部分。图中所列的字母分别代表某一种元素。下列说法正确的是 ( )

A. F 元素的位置为第三周期VII族

B. B、C、D、E 四种元素的气态氢化物中最稳定的是 H<sub>2</sub>O

C. B 能形成互为同分异构体的不同单质

D. 1 mol A 与 D 的气态氢化物完全反应产生的气体的体积为 11.2 L

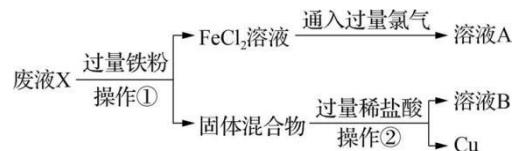
27. 用化学知识解决生活中的问题。下列做法不合理的是 ( )

A. 活性炭可作室内空气的除味剂 B. 高温蒸煮碗筷可杀菌消毒

C. 用灼烧的方法区别蚕丝与羊毛 D. 用食醋除去水壶内壁上的水垢

28. 对印刷电路板制作过程中(2FeCl<sub>3</sub>+Cu=2FeCl<sub>2</sub>+CuCl<sub>2</sub>)产生废液 X 进行回收处理,流程如图所示。

下列说法不正确的是 ( )



A. 1 mol FeCl<sub>3</sub> 与 Cu 完全反应,转移电子数约为  $6.02 \times 10^{23}$

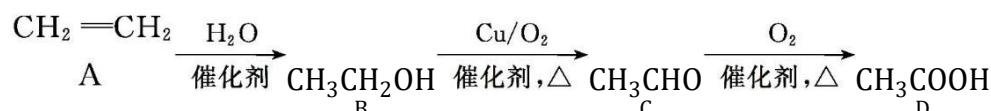
B. 实验室中进行操作①②时,需用到的玻璃仪器有烧杯、漏斗和玻璃棒

C. 获得溶液 A 的反应,离子方程式为  $2\text{Fe}^{2+} + \text{Cl}_2 = 2\text{Fe}^{3+} + 2\text{Cl}^-$

D. 若向溶液 A、溶液 B 中分别加入少量铁粉,溶液 A 中铁粉减少,溶液 B 中不变

二、非选择题:本大题共 2 题,共计 16 分。

29. (6分)乙烯是一种重要的基础化工原料,在一定条件下可发生下列转化:



(1) B 中含氧官能团的名称为\_\_\_\_\_。

(2) A→B 的反应属于\_\_\_\_\_反应(填“取代”或“加成” )。

(3) B→C 反应的化学方程式为\_\_\_\_\_。

(4) 下列关于 D 物质的说法正确的是\_\_\_\_\_ (填字母)。

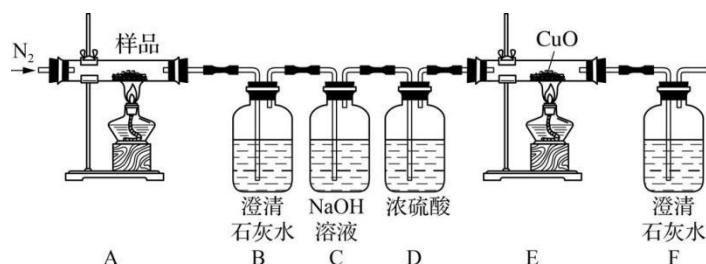
A. 常温下是一种无色无臭的液体 B. 一定条件下能与乙醇发生酯化反应

C. 能与  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  溶液反应 D. 能与溴水发生加成反应

30. (10分) $\text{K}_3[\text{Fe}(\text{C}_2\text{O}_4)_3] \cdot 3\text{H}_2\text{O}$ (三草酸合铁酸钾)为亮绿色晶体,可用于晒制蓝图。

回答下列问题:

(1) 某小组为探究三草酸合铁酸钾的热分解产物,按如图所示装置进行实验。



①通入氮气除了隔绝空气外,还有一个目的是\_\_\_\_\_。

②实验中观察到装置 B、F 中澄清石灰水均变浑浊,装置 E 中固体变为红色,由此判断热分解产物中一定含有  $\text{CO}_2$  和\_\_\_\_\_。

③为防止倒吸,停止实验时应进行的操作是\_\_\_\_\_ (填字母)。

A. 先熄灭装置 A、E 的酒精灯,冷却后停止通入氮气

B. 先停止通入氮气,再熄灭装置 A、E 的酒精灯

④样品完全分解后,装置 A 中的残留物含有  $\text{FeO}$  和  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ ,检验  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  存在的方法是\_\_\_\_\_。

(2) 测定三草酸合铁酸钾中铁的含量。

- ①写出  $\text{C}_2\text{O}_4^{2-}$  在酸性条件下被  $\text{KMnO}_4$  氧化成  $\text{CO}_2$  的离子方程式: \_\_\_\_\_。
- ②称量  $m$  g 样品于锥形瓶中, 溶解后加稀硫酸酸化, 用  $c \text{ mol/L}$   $\text{KMnO}_4$  溶液滴定至终点。滴定终点的现象是 \_\_\_\_\_。
- ③向上述溶液中加入适量锌粉将  $\text{Fe}^{3+}$  还原为  $\text{Fe}^{2+}$ , 过滤、洗涤, 将滤液及洗涤液全部收集到锥形瓶中, 加稀硫酸酸化, 用  $c \text{ mol/L}$   $\text{KMnO}_4$  溶液滴定至终点, 消耗  $\text{KMnO}_4$  溶液  $V \text{ mL}$ 。该晶体中铁的质量分数的表达式为 \_\_\_\_\_ (写出计算过程)。

题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
选项														
题号	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
选项														

卷 **9**

## 2026 年江苏省普通高中学业水平合格性考试模拟卷(九)

### 化 学

注意事项:

1. 本试卷分选择题和非选择题两部分, 满分 100 分, 考试时间 60 分钟。
2. 答题前, 考生务必将自己的班级、姓名、学号写在密封线内。
3. 请同学们将选择题的答案填写在试卷第 6 页的答题栏内。

本卷可能用到的相对原子质量: H—1 C—12 O—16 Na—23

一、单项选择题: 本大题共 28 小题, 每小题 3 分, 共计 84 分。在每小题的四个选项中, 只有一个选项符合题目要求。

1. 防治大气污染、打赢蓝天保卫战。下列做法不应该提倡的是 ( )

- A. 开发使用清洁能源      B. 积极鼓励植树造林  
C. 田间焚烧秸秆      D. 养成低碳生活习惯

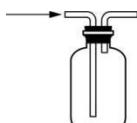
2. 下列物质中含有离子键的是 ( )

- A. MgO      B. CO      C. HBr      D. H<sub>2</sub>O

3. 下列资源的利用涉及化学变化的是 ( )

- A. 分馏石油制汽油      B. 蒸发海水制粗盐  
C. 电解氧化铝制铝      D. 液化空气制氧气

4. 下列气体可以用如图装置收集的是 ( )



- A. CO<sub>2</sub>      B. H<sub>2</sub>  
C. NO      D. CH<sub>4</sub>

5. 生产、生活中离不开各类化学物质。下列化学物质属于盐类的是 ( )

- A. 苏打      B. 钻石      C. 水晶      D. 生石灰

6. 下列各组物质互为同分异构体的是 ( )

- A. 氧气与臭氧      B. CH<sub>3</sub>CH<sub>2</sub>OH 和 CH<sub>3</sub>OCH<sub>3</sub>  
C. <sup>35</sup>Cl 和 <sup>37</sup>Cl      D. 甲烷与乙烷

7. 下列叙述不正确的是 ( )

- A. 在常温及燃烧条件下 Na 与 O<sub>2</sub> 反应的产物相同  
B. 不同条件下,Fe 与 H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 可能反应产生 H<sub>2</sub>,也可能发生钝化  
C. CaO 在加热条件下可结合 SO<sub>2</sub>,向煤炭中加入 CaCO<sub>3</sub> 可进行脱硫  
D. NaClO 具有强氧化性,可用于环境消毒

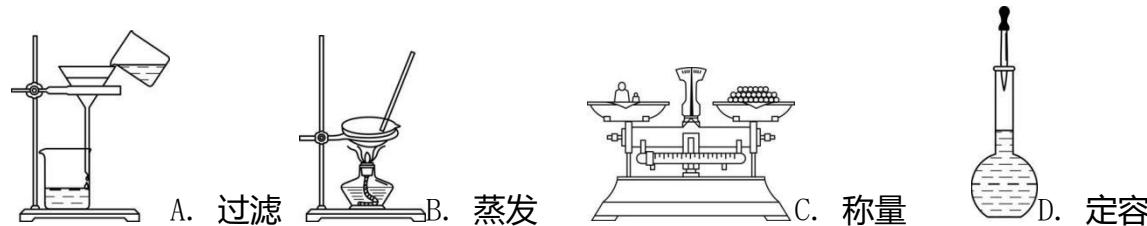
8. 硫酸、硝酸是化工生产中两种重要的酸。下列叙述错误的是 ( )

- A. 浓硫酸能使蔗糖炭化,表现了浓硫酸的脱水性

- B. 浓硝酸能溶解金属铜,说明浓硝酸具有强酸性  
C. 浓硝酸不稳定,易分解,需要避光保存  
D. 常温下浓硫酸、浓硝酸都能使金属铝钝化

9. 将粗盐提纯并配制一定体积一定浓度的  $\text{NaCl}$  溶液的过程涉及下列操作,其中操作正确的是

( )



10. 某溶液中存在大量的  $\text{H}^+$ 、 $\text{Cl}^-$ 、 $\text{SO}_4^{2-}$ ,该溶液中还可能大量存在的是 ( )

- A.  $\text{HCO}_3^-$  B.  $\text{OH}^-$  C.  $\text{Ag}^+$  D.  $\text{K}^+$

11. 下列实验方案能达到目的的是 ( )

- A. 用乙醇萃取碘水中的碘单质 B. 用浓硫酸干燥氨气  
C. 用  $\text{Cl}_2$  对自来水进行杀菌消毒 D. 用焰色试验鉴别  $\text{NaCl}$  和  $\text{NaOH}$

12.  ${}_{38}^{90}\text{Sr}$  常用于放射性同位素电池。下列关于  ${}_{38}^{90}\text{Sr}$  的说法正确的是 ( )

- A. 电子数为 52 B. 质子数为 52 C. 中子数为 38 D. 质量数为 90

13. 下列关于  $\text{CO}_2$  气体的说法错误的是 ( )

- A. 标准状况下,1 mol  $\text{CO}_2$  气体的体积约为 22.4 L  
B. 1 mol  $\text{CO}_2$  气体的质量为 22 g  
C. 1 mol  $\text{CO}_2$  气体中分子数约为  $6.02 \times 10^{23}$   
D. 1 mol  $\text{CO}_2$  气体中氧原子的物质的量为 2 mol

14. 下列物质的俗名与化学式对应正确的是 ( )

- A. 纯碱—— $\text{NaOH}$  B. 铁红—— $\text{Fe}_3\text{O}_4$   
C. 双氧水—— $\text{H}_2\text{O}_2$  D. 胆矾—— $\text{CuSO}_4$

15. 氮化碳( $\text{C}_3\text{N}_4$ )是一种人工合成的硬度可以媲美金刚石的非金属材料。构成氮化碳的两种元素原子结构中相同的是 ( )

- A. 质子数      B. 电子数      C. 电子层数      D. 最外层电子数

16. 判断 C 的非金属性比 Si 的强,可依据的事实是 ( )

- A.  $\text{CH}_4$ 的热稳定性比  $\text{SiH}_4$ 的强      B. 金刚石的硬度比硅单质晶体的大  
C. 常温下, $\text{CO}_2$ 呈气态, $\text{SiO}_2$ 呈固态      D.  $\text{CO}_2$ 可溶于水, $\text{SiO}_2$ 不溶于水

请阅读下列材料,回答 17~20 题。

硫酸是当今世界上最重要的化工产品之一,广泛应用于工业各个方面。目前工业上主要采用接触

法制备硫酸。接触室中发生如下反应: $2\text{SO}_2 + \text{O}_2 \xrightleftharpoons[\Delta]{\text{催化剂}} 2\text{SO}_3$ ,该反应放热。

17. 下列关于上述反应的叙述错误的是 ( )

- A. 该反应属于化合反应      B. 该反应属于加成反应  
C. 该反应属于氧化还原反应      D. 该反应属于可逆反应

18. 下列说法正确的是 ( )

- A.  $\text{SO}_2$ 在反应中是氧化剂      B.  $\text{O}_2$ 在反应中发生氧化反应  
C.  $\text{SO}_2$ 在反应中得到电子      D.  $\text{SO}_3$ 既是氧化产物又是还原产物

19. 下列说法不正确的是 ( )

- A. 形成  $\text{SO}_3$ 中的硫氧键放出能量      B. 断开  $\text{SO}_2$ 中的硫氧键吸收能量  
C. 该反应是吸热反应      D. 反应物的总能量大于生成物的总能量

20. 下列关于该反应的说法错误的是 ( )

- A. 增大压强能增大反应速率      B. 降低温度能减小反应速率  
C. 使用合适的催化剂能增大反应速率      D. 通入过量  $\text{O}_2$ 能使  $\text{SO}_2$ 完全反应

21. 下列化学用语表示正确的是 ( )



22. 下列反应的离子方程式书写正确的是 ( )



23. 下列物质属于高分子的是 ( )

- A. 蔗糖 B. 纤维素 C. 光导纤维 D. 油脂

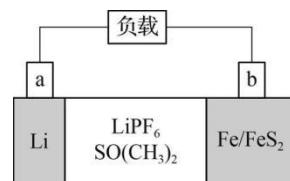
24. 苯是重要的有机化工原料。下列关于苯的说法正确的是 ( )

- A. 常温下为气体,易溶于水 B. 能在空气中燃烧,燃烧时冒浓烟  
C. 能使酸性高锰酸钾溶液褪色 D. 苯分子里含有的官能团是碳碳双键

25. 下列物质转化常通过取代反应实现的是 ( )



26. 如图是一种锂电池放电的装置图,其中 LiPF<sub>6</sub>是电解质,SO(CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>是溶剂,电池反应为



A. Li<sup>+</sup>向 a 极迁移

B. a 极是正极

C. b 极发生氧化反应

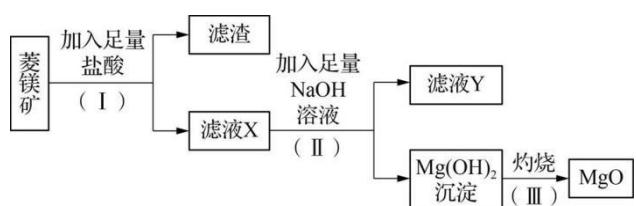
D. 电池工作时,化学能转化为电能

27. 下列说法不正确的是 ( )

- A. 雷电时,空气中的  $N_2$  与  $O_2$  反应生成  $NO$  属于氮的固定
- B. 卢瑟福根据  $\alpha$  粒子散射现象提出了带核的原子结构模型
- C. 工业上可用氨水消除燃煤烟气中的二氧化硫
- D. 铝的化学性质不活泼,因此铝合金在生产、生活中应用非常广泛

28. 某兴趣小组利用菱镁矿(主要成分为  $MgCO_3$ ,还含有少量  $SiO_2$ 、 $Al_2O_3$  等杂质)设计制备氧化镁的流程

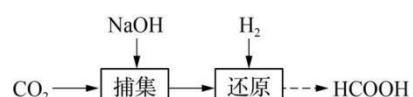
如图所示。下列说法错误的是 ( )



- A. 步骤(I)和步骤(II)中一定要用到的玻璃仪器是漏斗、玻璃棒、烧杯
- B. 步骤(I)获得的“滤液 X”中含有的阳离子主要有  $Mg^{2+}$ 、 $Al^{3+}$ 、 $H^+$
- C. 步骤(II)中获得  $Mg(OH)_2$  沉淀,说明  $Al^{3+}$  不与  $NaOH$  溶液反应
- D. 步骤(III)发生反应的化学方程式为  $Mg(OH)_2 \xrightarrow{\text{高温}} MgO + H_2O$

二、非选择题:本大题共 2 题,共计 16 分。

29. (6 分)为实现“碳中和”的目标,CO<sub>2</sub>资源化利用成为研究热点。将 CO<sub>2</sub>转化为甲酸(HCOOH)的一种流程如下:



(1) 该流程还得到少量乙酸等副产物,甲酸与乙酸具有相同的官能团是\_\_。

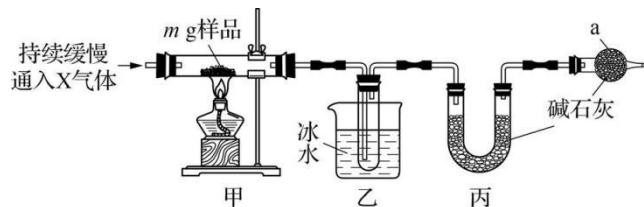
(2) CO<sub>2</sub>被捕集后生成 NaHCO<sub>3</sub>,理论上 1 mol NaOH 捕集的 CO<sub>2</sub>在标准状况下的体积约为\_\_\_\_\_ L。

(3) 在催化剂加热条件下, H<sub>2</sub>还原 NaHCO<sub>3</sub>得到 HCOONa,反应的化学方程式

为\_\_\_\_\_。

30. (10分)侯氏制碱法的主要产品是 $\text{Na}_2\text{CO}_3$ (含有碳酸氢钠杂质)。某兴趣小组为测定制得纯碱样品中碳酸钠的质量分数,设计了如下所示的实验方案:

方案一:采用如图所示实验装置,加热  $m$  g 样品至恒重,测定相关数据。



方案二:称量 3.600 g 样品,配制成 100 mL 溶液,取其中 20.00 mL 溶液置于锥形瓶中,滴加甲基橙作指示剂;用 1 mol/L 盐酸标准溶液滴定,达滴定终点时消耗盐酸的体积为 13.00 mL。

(1) 方案一中:

①X 气体选择  $N_2$ , 不选空气的原因是\_\_。

②仪器 a 的名称是\_\_\_\_\_。

③实验需先通一段时间X气体,再加热样品。若要准确计算样品中碳酸钠的质量分数,还需要提供一个数据,它可以是 (填字母)。

- A. 加热前后甲装置的质量变化
  - B. 加热前后乙、丙装置的质量变化总和
  - C. 加热前后 a 处的质量变化

(2) 方案二中:

①发生反应的化学方程式是 (写出一个即可)。

②根据该实验方案计算样品中碳酸钠的质量分数,写出计算过程(结果保留一位小数)。

## 化 学

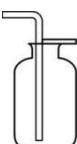
## 注意事项:

1. 本试卷分选择题和非选择题两部分,满分 100 分,考试时间 60 分钟。
2. 答题前,考生务必将自己的班级、姓名、学号写在密封线内。
3. 请同学们将选择题的答案填写在试卷第 6 页的答题栏内。

本卷可能用到的相对原子质量:H—1 C—12 N—14 O—16 S—32 Cl—35.5 Fe—56 Cu—64

一、单项选择题:本大题共 28 小题,每小题 3 分,共计 84 分。在每小题的四个选项中,只有一个选项符合题目要求。

1. 工艺精湛的后(司)母戊鼎铸造于我国商代,历经千年,表面产生绿锈。该鼎使用的材料是 ( )  
A. 铜合金 B. 铝合金 C. 不锈钢 D. 黄金
2. 下列属于可再生能源的是 ( )  
A. 煤 B. 石油 C. 天然气 D. 太阳能
3. 下列物质中含有离子键的是 ( )  
A. Cl<sub>2</sub> B. H<sub>2</sub>O C. CO<sub>2</sub> D. CaCl<sub>2</sub>
4. 当光束通过下列分散系时,能产生丁达尔效应的是 ( )  
A. 稀硝酸 B. Fe(OH)<sub>3</sub>胶体 C. CuSO<sub>4</sub>溶液 D. NaNO<sub>3</sub>溶液
5. 下列气体可用如图所示向上排空气法收集的是 ( )



- A. CO<sub>2</sub>
- B. CH<sub>4</sub>
- C. NO

D.  $\text{H}_2$

6. 《本草纲目》记载“冬灰，乃冬月灶中所烧薪柴之灰也”，这里的“灰”中含有  $\text{K}_2\text{CO}_3$ ， $\text{K}_2\text{CO}_3$  属于（ ）

A. 酸 B. 碱 C. 盐 D. 氧化物

7. 2022 年，我国科学家以  $\text{C}_{60}$  为原料创造出碳家族单晶新材料。 $\text{C}_{60}$  与金刚石互为（ ）

A. 同素异形体 B. 同位素 C. 同分异构体 D. 同系物

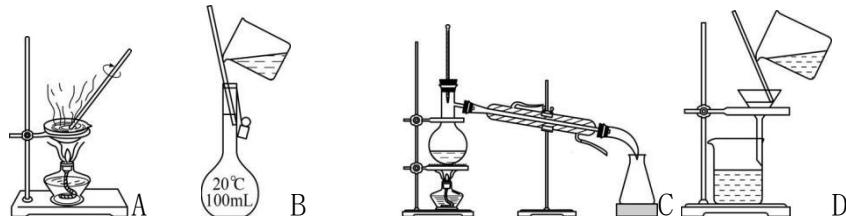
8. 下列有关浓硫酸的说法正确的是（ ）

A. 与水混合时吸收热量 B. 可用于干燥  $\text{NH}_3$   
C. 加热时能与 Cu 反应 D. 常温下不能与 Fe 反应

9. 在含有大量  $\text{Ag}^+$ 、 $\text{H}^+$ 、 $\text{NO}_3^-$  的溶液中，还可能大量共存的离子是（ ）

A.  $\text{Cl}^-$  B.  $\text{K}^+$  C.  $\text{OH}^-$  D.  $\text{CO}_3^{2-}$

10. 下列实验装置用于配制 100 mL 0.100 mol/L  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  溶液的是（ ）



11. 下列实验方案能达到预期目的的是（ ）

A. 用  $\text{KSCN}$  溶液检验溶液中是否含  $\text{Fe}^{3+}$  B. 用  $\text{BaCl}_2$  溶液检验溶液中是否含  $\text{CO}_3^{2-}$   
C. 用灼烧闻气味的方法鉴别蚕丝和羊毛 D. 用焰色试验鉴别  $\text{KCl}$  溶液和  $\text{K}_2\text{SO}_4$  溶液

12. 我国研发出高功率全钒液流电池。钒(V)的一种核素为  $^{51}_{23}\text{V}$ ，“51”表示该核素的（ ）

A. 质量数 B. 质子数 C. 中子数 D. 电子数

13.  $\text{N}_2$  的摩尔质量为 28 g/mol。下列说法正确的是（ ）

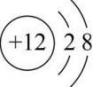
A. 1 mol 氮原子的质量为 28 g B. 1 mol 氮气的质量为 28 g  
C. 1 个氮分子的质量为 28 g D. 1 g 氮气的物质的量为 28 mol

14. 俗名往往反映了物质的组成、性质或用途。下列对物质俗名的理解错误的是（ ）

- A. 纯碱:  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  溶液显碱性      B. 蓝矾:  $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$  是蓝色晶体  
 C. 水银: 汞(Hg)是液态的银    D. 钡餐:  $\text{BaSO}_4$  能用作检查肠胃的内服药剂

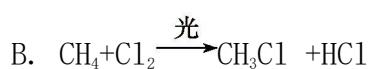
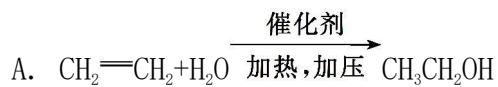
阅读下列材料,回答 15~18 题。

海水晒盐得到  $\text{NaCl}$  与卤水。氯碱工业电解饱和  $\text{NaCl}$  溶液得到  $\text{Cl}_2$  和  $\text{NaOH}$ ,  $\text{Cl}_2$  与  $\text{NaOH}$  溶液反应可制取漂白剂; 以  $\text{NaCl}$ 、 $\text{NH}_3$ 、 $\text{CO}_2$  等为原料可得到  $\text{NaHCO}_3$ ,  $\text{NaHCO}_3$  可用于治疗胃酸过多。利用  $\text{Cl}_2$  的氧化性可提取卤水中的溴元素,  $\text{Br}$  和  $\text{Cl}$  都位于元素周期表 VIIA 族,  $\text{Br}$  位于  $\text{Cl}$  的下一周期; 从卤水中也可提取镁。

15.  $\text{Cl}$  和  $\text{Br}$  原子结构中相同的是 ( )
- A. 核电荷数      B. 电子层数      C. 电子数      D. 最外层电子数
16. 下列说法正确的是 ( )
- A. 原子半径:  $r(\text{Cl}) > r(\text{Br})$       B. 非金属性:  $\text{N} > \text{O}$   
 C. 碱性:  $\text{NaOH} > \text{Mg}(\text{OH})_2$       D. 热稳定性:  $\text{HBr} > \text{HCl}$
17. 下列化学用语表示正确的是 ( )
- A. 镁原子的结构示意图:       B.  $\text{Cl}_2$  的结构式:  $\text{Cl}—\text{Cl}$   
 C.  $\text{NH}_3$  的电子式:  $\text{H}:\underset{\text{H}}{\text{N}}:\text{H}$       D.  $\text{NaClO}$  的名称: 氯酸钠
18. 下列反应的离子方程式书写正确的是 ( )
- A. 电解饱和氯化钠溶液:  $2\text{Cl}^- + \text{H}_2\text{O} \xrightarrow{\text{电解}} 2\text{OH}^- + \text{Cl}_2 \uparrow$   
 B.  $\text{Cl}_2$  与  $\text{NaOH}$  溶液反应制取漂白剂:  $\text{Cl}_2 + 2\text{OH}^- \rightarrow \text{Cl}^- + \text{ClO}^- + \text{H}_2\text{O}$   
 C. 向卤水中通  $\text{Cl}_2$  制取  $\text{Br}_2$ :  $\text{Cl}_2 + \text{Br}^- \rightarrow \text{Cl}^- + \text{Br}_2$   
 D. 用  $\text{NaHCO}_3$  治疗胃酸过多:  $\text{CO}_3^{2-} + 2\text{H}^+ \rightarrow \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2 \uparrow$
19. 下列属于高分子的是 ( )
- A. 苯      B. 乙炔      C. 葡萄糖      D. 蛋白质
20. 下列有关乙烯的说法正确的是 ( )
- A. 常温下易溶于水      B. 不能发生氧化反应

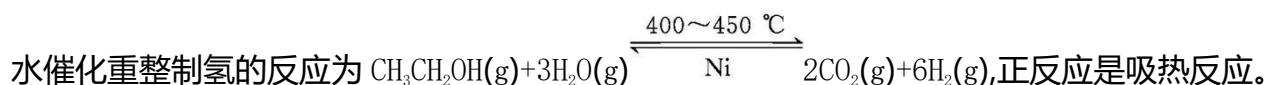
C. 能发生聚合反应 D. 不能与溴的四氯化碳溶液反应

21. 下列属于加成反应的是 ( )



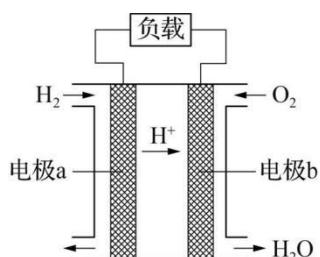
阅读下列材料,回答 22~25 题。

氢是燃料电池的理想燃料。氢燃料电池的使用推动了氢气制取、储存和利用技术的不断创新。氨在燃料电池中与  $\text{O}_2$  反应生成  $\text{N}_2$  和  $\text{H}_2\text{O}$ , 氨易于储存, 且泄漏时易被察觉, 也是燃料电池的理想燃料。乙醇-水催化重整制氢的反应为



22. 下列有关乙醇-水催化重整制氢的反应说法正确的是 ( )

- A. 反应物的总能量高于生成物的总能量
- B. 反应的能量变化与化学键的断裂和形成有关
- C. 断开  $\text{H}-\text{O}$  放出能量
- D. 达到化学平衡时,  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$  能完全转化为生成物



23. 一种氢氧燃料电池的反应装置如图所示。下列说法正确的是 ( )

- A. 电极 a 是正极
- B. 电子经导线由电极 b 流入电极 a
- C. 该电池的总反应为  $2\text{H}_2 + \text{O}_2 = 2\text{H}_2\text{O}$

D. 该装置可将电能转化为化学能

24. 氨的下列性质中,与其成为燃料电池的理想燃料不相关的是 ( )

- A. 无色
- B. 有刺激性气味
- C. 易液化
- D. 在电池中与  $O_2$  反应的产物无污染

25. 汽车尾气净化装置中发生反应:  $2NO + 2CO \xrightarrow{\text{催化剂}} N_2 + 2CO_2$ 。下列说法正确的是 ( )

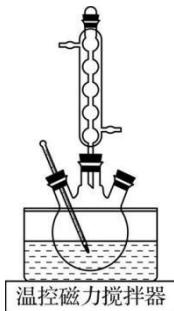
- A. CO 是氧化剂
- B. NO 失去电子
- C. 用催化剂减慢该反应的速率
- D. 该反应可减少氮氧化物的排放

26. 形成正确的观念有助于学习和决策。下列观念正确的是 ( )

- A. 物质的性质仅有组成该物质的元素决定
- B. “纯天然”物质一定好,人工合成的物质一定不好
- C. 化学工艺的设计原则是消耗更多的资源获得所需产品
- D. 化学反应中能量既不会被创造,也不会消失,而是发生形式的转化

27. 下列是我国“国家最高科学技术奖”的几位获得者及其部分研究领域,其中研究领域与中药有效成分的分离提纯有关的是 ( )

- A. 闵恩泽:石油化工催化剂
- B. 徐光宪:稀土金属化学
- C. 屠呦呦:青蒿素的发现与提取
- D. 王泽山:火炸药研究



28. 实验室用如图所示装置(夹持仪器已省略)制备半导体材料纳米二硫化亚铁(FeS<sub>2</sub>):将一定比例的 Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>、硫粉加入三颈烧瓶中,再加入一定量的有机物 X(沸点为 350 °C)和有机酸 Y;290 °C 条件下搅拌,一

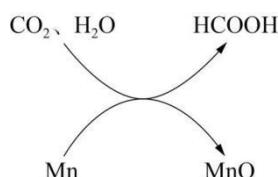
段时间后得到黑色悬浊液;冷却、分离、干燥得到产品。下列对实验事实的解释不合理的是

( )

选项	实验事实	解释
A	反应的溶剂用有机物 X 而不用水	有机物 X 易溶解硫且沸点较高
B	有机酸 Y 有利于 $\text{Fe}_2\text{O}_3$ 的转化	有机酸 Y 能与 $\text{Fe}_2\text{O}_3$ 反应,有利于 $\text{Fe}^{3+}$ 参与后续反应
C	冷凝管内出现黄色气体	加热条件下有硫蒸气产生
D	产品中 $n(\text{Fe}) : n(\text{S}) = 1 : 1.87$	产品中与 $\text{S}_2^{2-}$ 结合的 $\text{Fe}^{2+}$ 部分转化为 $\text{Fe}^{3+}$

## 二、非选择题(本大题共 2 小题,共 16 分)

29. (6 分)在加热、加压条件下,利用金属锰的水热反应可将  $\text{CO}_2$  转化为甲酸( $\text{HCOOH}$ ),转化关系示意图如下:



(1)  $\text{HCOOH}$  的官能团是羧基。 $\text{HCOOH}$  分子中与碳原子形成共价键的原子的数目是\_\_\_\_\_。

(2) 转化过程可认为分两步反应进行:

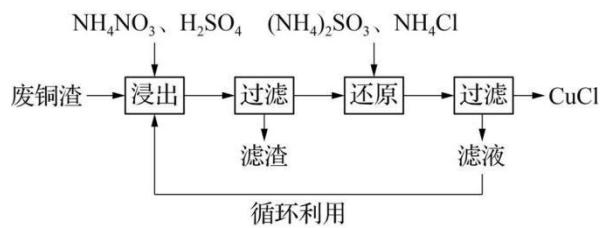


写出加热、加压条件下反应 II 的化学方程式:\_\_\_\_\_。

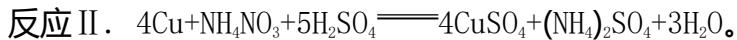
(3) 反应一段时间后,生成  $\text{HCOOH}$  的速率增大,可能的原因是\_\_\_\_\_ (填字母)。

- A. 反应放热使温度升高
- B. 反应 I 得到的  $\text{MnO}$  对  $\text{HCOOH}$  的生成有催化作用
- C.  $\text{H}_2$  能将  $\text{MnO}$  转化为  $\text{MnO}_2$

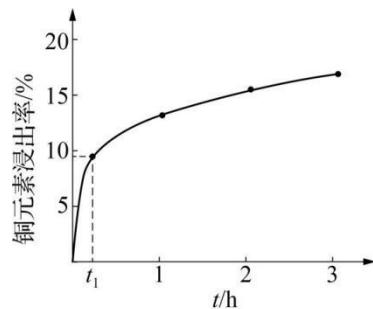
30. (8 分)氯化亚铜( $\text{CuCl}$ )微溶于水,易被氧化,广泛应用于医药等行业。以废铜渣(铜单质的质量分数为 64%, $\text{CuO}$  的质量分数为 8%,其他杂质不含铜元素)为原料,可制备  $\text{CuCl}$  并获得副产品  $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ ,流程如下:



(1) “浸出”时发生的主要反应有:



①浸出温度为20℃时,铜元素浸出率随时间的变化如图所示。铜元素浸出率=  $\frac{\text{溶液中}n(\text{Cu}^{2+})}{\text{原料中}n(\text{Cu})+n(\text{CuO})} \times 100\%$ 。



结合图像,从反应速率的角度分析,可得出的结论是\_\_。

②实际浸出温度选择 65 ℃,可提高单位时间内铜元素浸出率。若温度过高,会产生红棕色气体,该气体的化学式为  $\text{NO}_2$ 。

(2) 充分浸出后, “还原” 时加入的 $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_3$ 溶液需略过量, “还原” 后的滤液经多次循环可提取一定量的 $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ (忽略转化流程中杂质参与的反应)。

① “还原”时 $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_3$ 溶液过量的原因是 (写出两点)。

②假设铜元素完全浸出,忽略过量的 $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_3$ ,计算 100 g 废铜渣理论上可制得  $\text{CuCl}$  与  $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$  的物质的量(写出计算过程)。

卷

⑪ 江苏省 2024 年普通高中学业水平合格性考试试题

化 学

注意事项:

1. 本试卷分选择题和非选择题两部分,满分 100 分,考试时间 60 分钟。
2. 答题前,考生务必将自己的班级、姓名、学号写在密封线内。
3. 请同学们将选择题的答案填写在试卷第 6 页的答题栏内。

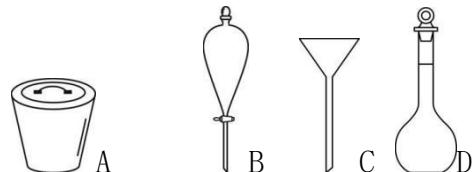
本卷可能用到的相对原子质量:H—1 C—12 N—14 O—16 Fe—56

一、单项选择题:本大题共 28 小题,每小题 3 分,共计 84 分。在每小题的四个选项中,只有一个选项符合题目要求。

1. 在我国举行的第十九届亚运会主火炬使用“零碳甲醇”为燃料。“甲”是指甲醇分子中的 ( )  
A. 碳原子数目 B. 氧原子数目 C. 氢原子数目 D. 碳氢键数目
2.  $_{7}^{15}\text{N}$  常用于测定蛋白质等大分子的空间结构。 $_{7}^{15}\text{N}$  的质量数为 ( )  
A. 7 B. 8 C. 15 D. 22
3. 朱砂印“乘物以游心”(如图所示)色彩红润、经久不褪。朱砂的主要成分  $\text{HgS}$  属于 ( )



- A. 酸
- B. 碱
- C. 盐
- D. 氧化物

4. 下列物质含有共价键的是 ( )
- A. MgO B. H<sub>2</sub>O C. KCl D. Na<sub>2</sub>S
5. 氮化硅熔点高、硬度大、绝缘性好,化学性质稳定。推测氮化硅不可能具有的用途为 ( )
- A. 制作坩埚 B. 制作半导体
- C. 制作耐高温轴承 D. 制作耐腐蚀陶瓷阀
6. 下列关于氯气的说法正确的是 ( )
- A. 黄绿色气体 B. 能使干燥的有色布条褪色
- C. 密度比空气小 D. 可与水反应制备漂白粉
7. 俗名往往反映了物质的组成、性质或用途。下列对物质俗名的理解错误的是 ( )
- A. 臭氧:O<sub>3</sub>具有腥臭味 B. 双氧水:1个H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>分子中有2个氧原子
- C. 铁红:Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>呈红色 D. 烧碱:NaOH具有可燃性
8. 下列气体能与水反应且有气体生成的是 ( )
- A. CO<sub>2</sub> B. NO<sub>2</sub> C. SO<sub>2</sub> D. HCl
9. 当光束通过下列分散系时,能产生丁达尔效应的是 ( )
- A. CuSO<sub>4</sub>溶液 B. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>溶液
- C. NaOH溶液 D. Fe(OH)<sub>3</sub>胶体
10. 下列仪器可用于分离汽油和水的是 ( )
- 
11. 在0.1 mol/L Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>溶液中,能大量存在的离子是 ( )
- A. Ca<sup>2+</sup> B. H<sup>+</sup> C. NO<sub>3</sub><sup>-</sup> D. Ag<sup>+</sup>
12. 标准状况下N<sub>2</sub>的摩尔体积约为22.4 L/mol。下列说法正确的是 ( )
- A. 0 °C、101 kPa时,1 mol氮气的体积约为22.4 L
- B. 含1 mol氮原子的氮气体积约为22.4 L

C. 1个氮分子的体积约为 22.4 L

D. 1 L 氮气的物质的量约为 22.4 mol

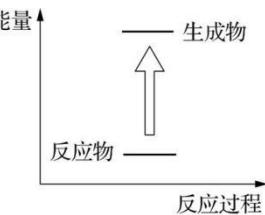
阅读下列材料,回答 13~15 题。

硫铁矿(主要成分为  $\text{FeS}_2$ )在空气中煅烧可制得  $\text{SO}_2$ , 反应放出大量的热。在催化剂作用下  $\text{SO}_2$  被  $\text{O}_2$  氧

化生成  $\text{SO}_3$ , 反应为  $2\text{SO}_2 + \text{O}_2 \xrightarrow[\Delta]{\text{V}_2\text{O}_5} 2\text{SO}_3$ , 正反应是放热反应。  $\text{SO}_3$  遇水剧烈反应, 放出大量的热, 产生酸雾。

工业上采用 98.3% 的  $\text{H}_2\text{SO}_4$  吸收反应生成的  $\text{SO}_3$ , 再经稀释可得到不同浓度的硫酸产品。

13. 对于反应  $4\text{FeS}_2 + 11\text{O}_2 \xrightarrow{\text{煅烧}} 2\text{Fe}_2\text{O}_3 + 8\text{SO}_2$ , 下列说法正确的是 ( )



A. 如图可表示反应的能量变化

B. 断开  $\text{O}_2$  中的化学键放出热量

C. 维持反应进行需持续提供能量

D. 反应所得的  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  可用作炼铁的原料

14. 对于反应  $2\text{SO}_2 + \text{O}_2 \xrightarrow[\Delta]{\text{V}_2\text{O}_5} 2\text{SO}_3$ , 下列说法正确的是 ( )

A.  $\text{SO}_2$  是氧化剂 B.  $\text{O}_2$  失去电子

C. 增大压强, 反应速率减慢 D. 可利用反应放出的热量预热  $\text{SO}_2$  和  $\text{O}_2$

15. 工业制备硫酸的过程中, 下列说法错误的是 ( )

A. 硫铁矿粉碎后煅烧, 可增大反应物的接触面积

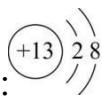
B. 催化氧化反应达平衡时,  $\text{SO}_2$  可 100% 转化为  $\text{SO}_3$

C. 用 98.3% 的  $\text{H}_2\text{SO}_4$  吸收  $\text{SO}_3$  可减少酸雾, 提高吸收效率

D. 尾气中含有  $\text{SO}_2$ , 需经处理达标后方能排放

16. 某管道疏通剂使用时发生的反应为  $2\text{NaOH}+2\text{Al}+6\text{H}_2\text{O} \longrightarrow 2\text{Na}[\text{Al}(\text{OH})_4]+3\text{H}_2 \uparrow$ 。下列说法正确的是

( )

A. Al 原子的结构示意图: 

B.  $\text{H}_2\text{O}$  的电子式:  $\text{H}^+[\text{:}\ddot{\text{O}}\text{:}]^{2-}\text{H}^+$

C.  $\text{H}_2$  的结构式:  $\text{H}-\text{H}$

D.  $\text{NaOH}$  的电离方程式:  $\text{NaOH} \longrightarrow \text{Na}^+ + \text{O}^{2-} + \text{H}^+$

17. 尿素[ $\text{CO}(\text{NH}_2)_2$ ]是第一种由无机物人工合成的有机物。下列说法正确的是( )

A. 原子半径:  $r(\text{N}) > r(\text{O})$       B. 非金属性:  $\text{N} > \text{O}$

C. 沸点:  $\text{CH}_4 > \text{H}_2\text{O}$       D. 酸性:  $\text{H}_2\text{CO}_3 > \text{HNO}_3$

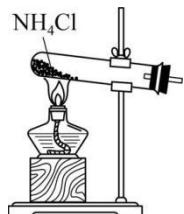
18. 下列各组物质互为同素异形体的是( )

A.  $\text{O}_2$  与  $\text{O}_3$       B.  $^{12}\text{C}$  与  $^{14}\text{C}$       C. 乙烷与乙烯      D. 正丁烷与异丁烷

19. 某口服补铁剂的主要成分为  $\text{FeSO}_4$ 。检验  $\text{FeSO}_4$  是否变质可用的试剂是( )

A.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  溶液      B.  $\text{NaCl}$  溶液      C.  $\text{KSCN}$  溶液      D.  $\text{AgNO}_3$  溶液

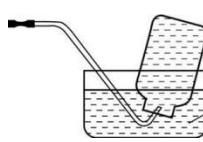
20. 下列有关  $\text{NH}_3$  的实验正确的是( )



A. 制备  $\text{NH}_3$



B. 干燥  $\text{NH}_3$



C. 收集  $\text{NH}_3$



D. 检验  $\text{NH}_3$

阅读下列材料,回答 21~24 题。

石油裂解可获得乙烯( $\text{CH}_2=\text{CH}_2$ ), 乙烯水化法是工业上合成乙醇( $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$ )的常用方法。用淀粉 $[(\text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_5)_n]$ 发酵的方法也可制得乙醇。乙醇氧化可转化为乙醛( $\text{CH}_3\text{CHO}$ )或乙酸( $\text{CH}_3\text{COOH}$ ), 乙醇与乙酸反应可生成乙酸乙酯( $\text{CH}_3\text{COOCH}_2\text{CH}_3$ )。

21. 下列属于高分子的是 ( )

- A. 乙烯 B. 乙醛 C. 淀粉 D. 乙酸乙酯

22. 淀粉在人体内水解的最终产物是 ( )

- A. 甘油 B. 葡萄糖 C. 氨基酸 D. 高级脂肪酸

23. 下列关于乙酸的说法正确的是 ( )

- A. 难溶于水 B. 分子式为  $\text{CH}_2\text{O}$   
C. 不能使紫色石蕊溶液变红 D. 分子中含有羧基

24. 下列属于取代反应的是 ( )

- A.  $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 \xrightarrow{\text{酒化酶}} 2\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH} + 2\text{CO}_2 \uparrow$   
B.  $\text{CH}_2=\text{CH}_2 + \text{H}_2\text{O} \xrightarrow[\text{催化剂}]{\text{加热、加压}} \text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$   
C.  $2\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH} + \text{O}_2 \xrightarrow{\Delta} 2\text{CH}_3\text{CHO} + 2\text{H}_2\text{O}$   
D.  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH} + \text{CH}_3\text{COOH} \xrightleftharpoons[\Delta]{\text{浓硫酸}} \text{CH}_3\text{COOCH}_2\text{CH}_3 + \text{H}_2\text{O}$

25. 下列实验方法能达到实验目的的是 ( )

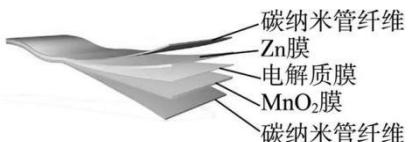
- A. 用容量瓶配制一定物质的量浓度的  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  溶液  
B. 用焰色试验鉴别  $\text{Na}_2\text{SO}_4$  和  $\text{Na}_2\text{CO}_3$   
C. 用  $\text{NaOH}$  溶液除去  $\text{CO}_2$  中含有的少量  $\text{SO}_2$   
D. 用蒸馏的方法提纯混有少量  $\text{NaCl}$  的  $\text{KNO}_3$

26. 下列反应的离子方程式书写正确的是 ( )

- A. 铜片放入  $\text{FeCl}_3$  溶液中:  $\text{Fe}^{3+} + \text{Cu} = \text{Cu}^{2+} + \text{Fe}^{2+}$   
B. 铁钉投入稀盐酸中:  $2\text{Fe} + 6\text{H}^+ = 2\text{Fe}^{3+} + 3\text{H}_2 \uparrow$



27. 某柔性电池的结构如图所示,其中 Zn 作电池的负极,  $\text{MnO}_2$  作正极。下列关于该电池工作时的说法错误的是 ( )



- A. Zn 逐渐被消耗
- B.  $\text{MnO}_2$  失去电子
- C. 离子通过电解质膜进行迁移
- D. 化学能转化为电能

28. 某电解精炼铜的阳极泥中含有金属铜和铂(Pt)等,分离方法如下:向阳极泥中加入适量  $\text{NaNO}_3$  作氧化剂,混匀后焙烧,待固体冷却后水洗,在 80 ℃条件下用稀硫酸浸取水洗后的固体,过滤,得  $\text{CuSO}_4$  溶液和固体滤渣(含金属 Pt)。下列对实验事实及操作的解释不合理的是( )

- A. 加入  $\text{NaNO}_3$  焙烧,将 Cu 转化为  $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$
- B. 焙烧时铂未被氧化,铂的性质较稳定
- C. 浸取时温度选择 80 ℃,加快浸出速率
- D. 过滤分离固体与溶液,金属铂不溶于硫酸

## 二、非选择题(本大题共 2 小题,共 16 分)

29. (6 分) “84”消毒液是一种家用消毒剂,其中含有  $\text{Na}^+$ 、 $\text{ClO}^-$ 、 $\text{Cl}^-$  等离子。

(1) 将  $\text{Cl}_2$  通入  $\text{NaOH}$  溶液可制备 “84” 消毒液。该反应的化学方程式为

\_\_\_\_\_。

(2) “84” 消毒液与医用酒精(75%的乙醇溶液)混合并不能增强消毒性能,因为乙醇能被氧化。乙醇的官能团名称为\_\_\_\_\_。

(3) 向 2 mL “84” 消毒液中滴入 1~2 滴酚酞溶液,溶液先显红色后又褪去。褪色的原因是

30. (10分)实验室模拟工业制备铁黄(FeOOH),装置如图所示。



(1) 在三颈烧瓶内加入 250 mL  $\text{FeSO}_4$  溶液, 在 80  $^{\circ}\text{C}$  条件下鼓入空气并滴加  $\text{NaOH}$  溶液, 控制溶液的 pH 为 4.5~5.0, 充分反应, 得棕黄色悬浊液。

①  $\text{FeOOH}$  可表示为  $\text{Fe}_2\text{O}_3 \cdot n\text{H}_2\text{O}$ ,  $n=$  \_\_\_\_\_。

②反应生成  $\text{FeOOH}$  的离子方程式为 。

③棕黄色悬浊液经\_\_\_\_\_、洗涤、烘干、研磨,得到  $\text{FeOOH}$  产品。

(2) 为测定制得的 FeOOH 产品中铁元素的含量,准确称取 1.000 g 样品,将其溶于浓盐酸,用还原剂将溶液中的  $\text{Fe}^{3+}$  完全还原为  $\text{Fe}^{2+}$ ,再滴入 0.100 0 mol/L  $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$  溶液,发生反应:  $6\text{Fe}^{2+} + \text{Cr}_2\text{O}_7^{2-} + 14\text{H}^+ \rightarrow 6\text{Fe}^{3+} + 2\text{Cr}^{3+} + 7\text{H}_2\text{O}$ ,恰好完全反应时,滴入的  $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$  溶液体积为 15.00 mL。计算样品中铁元素的质量分数为\_\_\_\_\_ (写出计算过程)。