

衢州市 2023 年 6 月高一年级教学质量检测试卷

化学

命题：李飞龙、金承丽、余银飞、江雷

审题：吴国生

考生须知：（与答题卷上的要求一致）

1. 全卷分试卷和答题卷。考试结束后，将答题卷上交。
2. 试卷共 7 页，有 2 大题，31 小题。满分 100 分，考试时间 90 分钟。
3. 请将答案做在答题卷的相应位置上，写在试卷上无效。

可能用到的相对原子质量：H 1 C 12 N 14 O 16 Na 23 Mg 24 Fe 56 Cu 64
Zn 65 Ag 108

一、选择题（有 25 小题，共 50 分。每小题有 1 个符合题意的选项，多选、不选均不给分）

1. 甲烷的分子式是

- A. CO₂ B. CH₄ C. HCl D. SO₂

2. 下列物质中，含有离子键的是

- A. CO B. NaCl C. H₂O D. NO

3. 下列仪器名称为“容量瓶”的是



4. 下列物质属于非电解质的是

- A. NH₃·H₂O B. K₂SO₄ C. SO₃ D. HNO₃

5. 下列物质或物质的主要成分对应不正确的是

- A. 重晶石：CaSO₄ B. 石英砂：SiO₂
C. 黄铁矿：FeS₂ D. 小苏打：NaHCO₃

6. 反应 $3S + 6KOH = K_2SO_3 + 2K_2S + 3H_2O$ 中，氧化产物是

- A. S B. H₂O C. K₂S D. K₂SO₃

7. 下列属于物理变化的是

- A. 石油分馏 B. 漂白粉用于池水消毒
C. 煤的干馏 D. 葡萄糖在人体内转化为 CO₂ 和 H₂O

8. 下列表示正确的是

- A. 乙炔的球棍模型： B. 钠原子的结构示意图：
C. Cl₂ 的电子式：Cl:Cl D. 苯的结构简式：C₆H₆

9. 下列说法正确的是

- A. H₂O 与 H₂O₂ 互为同素异形体 B. ¹⁴N₂ 与 ¹⁵N₂ 互为同位素
C. 葡萄糖与果糖互为同分异构体 D. 乙醇与乙酸互为同系物

10. 下列说法不正确的是
- A. 二氧化碳可用作镁燃烧的灭火剂 B. 硫酸亚铁可用作补血剂
C. 液氨可用作制冷剂 D. 碳酸氢钠可用于治疗胃酸过多

11. 下列说法不正确的是
- A. 常温下可以用铁或铝制容器来盛装浓硝酸
B. 二氧化硫具有氧化性，因此可用于漂白纸浆
C. NaClO 溶液有消毒作用，加入适量醋酸可以增强其消毒作用
D. 抗坏血酸（即维生素 C）能被氧化为脱氢抗坏血酸而发挥抗氧化作用，是水果罐头中常用的抗氧化剂
12. 下表是元素周期表的一部分，X、Y、Z、R、M、Q 代表 6 种短周期主族元素，已知 X 元素可以形成几千万种化合物。

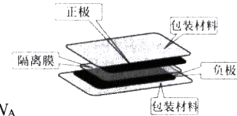
			X	Y		
Z		R			M	Q

- 下列说法不正确的是
- A. 6 种元素中，Z 的原子半径最大
B. Y 的最高化合价为 +5
C. 气态氢化物的稳定性：M < Q
D. 工业上利用 X 单质还原 R 的氧化物得到 R 单质
13. 下列方程式书写正确的是
- A. 氯酸钾的电离方程式： $KClO_3 = K^+ + Cl^{5+} + 3O^{2-}$
B. 工业生产漂白粉： $2OH^- + Cl_2 = Cl^- + ClO^- + H_2O$
C. 二氧化硫通入氯化铁溶液中： $SO_2 + 2Fe^{3+} + 2H_2O = 2Fe^{2+} + SO_4^{2-} + 4H^+$
D. 铝和氢氧化钠溶液反应： $Al + 2OH^- = AlO_2^- + H_2 \uparrow$
14. 柠檬酸结构简式如右图所示，下列说法不正确的是
- A. 含有 2 种官能团
B. 可以发生酯化反应
C. 分子式为 $C_6H_8O_7$
D. 0.1 mol 柠檬酸与足量的 Na 反应生成 4.48 L H_2
- $$\begin{array}{c}
 CH_2-COOH \\
 | \\
 HO-C-COOH \\
 | \\
 CH_2-COOH
 \end{array}$$
15. 下列说法正确的是
- A. 常温常压下， H_2O 与 CH_4 呈不同状态说明 H_2O 的热稳定性更好
B. HCl 、 H_2SO_4 和 $NaOH$ 的水溶液都能导电，说明它们都是离子化合物
C. 分子具有一定的空间结构，如 CO_2 是直线形， H_2O 呈 V 形
D. BF_3 和 PCl_3 中，每个原子的最外层都具有 $8e^-$ 稳定结构
16. 设阿伏伽德罗常数的值为 N_A ，下列说法正确的是
- A. 标准状况下，9 g 水中含有原子的数目为 $1.5N_A$
B. 4.4 g C_3H_8 中含有共价键的数目为 $0.8N_A$
C. 足量的 Cu 和含 0.1 mol HNO_3 的浓硝酸反应，转移的电子数目为 $0.1N_A$
D. 一定条件下，1 mol N_2 与 3 mol H_2 充分反应后生成 NH_3 的分子数目为 $2N_A$

17. 下列说法正确的是
- A. 汽车尾气中的氮氧化物是汽油不完全燃烧产生的
 - B. 用溴水既可以鉴别甲烷和乙烯，也可以除去甲烷中的乙烯
 - C. 高级脂肪酸乙酯在碱性条件下的水解称为皂化反应
 - D. 欲检验蔗糖在酸性条件下的水解是否生成葡萄糖，可向水解液中直接加入新制的 $\text{Cu}(\text{OH})_2$ 并加热，观察是否有砖红色沉淀生成

18. 下列有关实验的说法不正确的是
- A. 待铜与浓硫酸反应停止并冷却后，将试管里的物质慢慢倒入盛水的烧杯并不断搅拌，溶液呈蓝色
 - B. 如果有少量酸滴到实验桌上，应立即用湿抹布擦净，然后用水冲洗抹布
 - C. 硫化氢中的水蒸气可通过盛有碱石灰的干燥管除去
 - D. 容量瓶用蒸馏水洗净后，不经干燥直接用于配制溶液

19. 纸电池像纸一样轻薄柔软，在制作方法和应用范围上与传统电池相比均有很大突破。右图为某种纸电池的结构示意图。电解液为氯化钠溶液，总反应为： $2\text{Mg} + \text{O}_2 + 2\text{H}_2\text{O} = 2\text{Mg}(\text{OH})_2$ ，下列有关纸电池说法不正确的是



- A. 镁作负极材料，发生氧化反应
 - B. 电池工作时，化学能转化为电能
 - C. 该电池的正极反应式为： $\text{O}_2 + 4\text{e}^- + 4\text{H}_2\text{O} = 4\text{OH}^-$
 - D. 当 2.4 g Mg 发生反应时，流经溶液的电子数为 $0.2N_A$
20. 化学反应与能量变化的关系如下图所示，下列说法正确的是

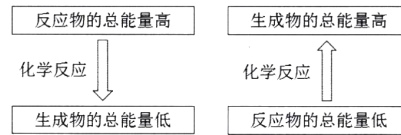
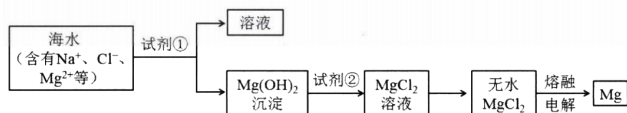


图1

图2

- A. 盐酸和碳酸氢钠反应放热，其能量变化符合图 1
 - B. 镁条、铝片和盐酸反应吸热，其能量变化符合图 2
 - C. 断裂旧键所吸收的能量即为反应物的总能量，形成新键所放出的能量即为生成物的总能量
 - D. 发生图 2 能量变化的反应，可能不需要加热也能发生
21. 化学材料已应用于生活的各个领域，下列有关材料的说法不正确的是
- A. 利用高纯硅半导体性能，可以将其制成计算机芯片、硅太阳能电池和光导纤维等
 - B. 棉花和羊毛都是天然纤维，但燃烧时气味不同
 - C. 工业上常用硫与橡胶作用进行橡胶硫化，以增强其强度和韧性
 - D. 由于 Al 和 Al_2O_3 均能与酸、碱反应，因此铝制品餐具不宜用来蒸煮或长时间存放酸性或碱性食物

22. 镁及其合金是用途很广的金属材料。大量的镁是从海水中提取的，主要步骤如下：

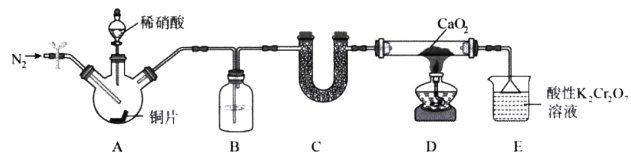


下列说法不正确的是

- A. 为了使 Mg^{2+} 转化为 $Mg(OH)_2$ ，试剂①可选用石灰乳
 - B. 上述步骤中涉及的反应类型：分解反应、复分解反应
 - C. 试剂②可以选用盐酸
 - D. 也可以通过电解 $MgCl_2$ 溶液的方法制备 Mg
23. 亚硝酸钙 $[Ca(NO_2)_2]$ 是水泥混凝土外加剂的主要原料，某学习小组设计实验制备亚硝酸钙，实验装置如图所示（夹持装置略去）。

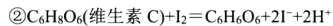
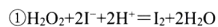
已知：① $2NO+CaO_2=Ca(NO_2)_2$ ； $2NO_2+CaO_2=Ca(NO_3)_2$ ；

② $2CaO_2+2H_2O=2Ca(OH)_2+O_2\uparrow$



下列说法不正确的是

- A. 装置 B、C 中的试剂可以分别为水和无水 $CaCl_2$
 - B. 将稀硝酸换成浓硝酸可以制备纯净的 $Ca(NO_2)_2$
 - C. 装置 E 中酸性 $K_2Cr_2O_7$ 溶液的作用是吸收多余的氮氧化物
 - D. 该装置存在缺陷，应在装置 D 和 E 之间增加一个干燥装置
24. 向酸化的 H_2O_2 溶液中同时加入 KI 溶液、维生素 C 和淀粉溶液，刚开始无明显现象，一段时间后溶液变蓝色。已知体系中存在两个主要反应：



下列说法不正确的是

- A. 反应速率：① < ②
- B. 还原性强弱： $C_6H_8O_6 > I^- > H_2O$
- C. 溶液的 pH 始终保持不变
- D. 当有 0.5 mol H_2O_2 完全反应时，反应①转移 1 mol 电子

25. 下列实验方案设计、现象和结论都正确的是

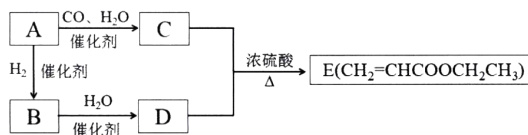
	目的	方案设计	现象和结论
A	检验某溶液中是否含有 NH_4^+	取少量待测液于试管中，加入少量 NaOH 溶液，加热，用湿润的红色石蕊试纸检验产生的气体	若试纸未变蓝色，则证明原溶液不含 NH_4^+
B	确认二氯甲烷分子不存在同分异构体	先搭建甲烷分子球棍模型，然后用 2 个氯原子取代任意 2 个氢原子，重复数次，观察所得球棍模型	若所得球棍模型均代表相同物质，则确认二氯甲烷不存在同分异构体
C	探究 Fe^{3+} 和 Cu^{2+} 对 H_2O_2 分解的催化效率	取①②两份各 2 mL 10% H_2O_2 ，分别滴入 5 滴 0.2 mol/L FeCl_3 溶液和 0.3 mol/L CuCl_2 溶液	②产生气泡的速率更快，说明 Cu^{2+} 对 H_2O_2 分解的催化效率比 Fe^{3+} 好
D	探究钠在氧气中燃烧所得固体粉末的成分	取少量固体粉末于试管中，加入适量蒸馏水	若无气体生成，则固体粉末为 Na_2O ，若有气体生成，则固体粉末为 Na_2O_2

二、非选择题(有 6 小题，共 50 分。)

26. (8 分) 按要求回答下列问题:

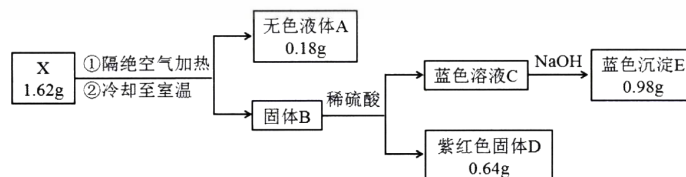
- 画出 O^{2-} 的离子结构示意图 ▲。
- 碳与浓硫酸反应的化学方程式为 ▲。
- FeCl_3 溶液中滴入 KSCN 溶液，可观察到的现象是 ▲。
- 丙烯 ($\text{CH}_3\text{CH}=\text{CH}_2$) 发生加聚反应生成聚丙烯的化学方程式为 ▲。

27. (8 分) 丙烯酸乙酯天然存在于菠萝等水果中，它是一种食品用合成香料。以烃 A 为原料制备丙烯酸乙酯，其转化关系如下图所示。已知烃 A 在标准状况下的密度为 1.16 g/L，其中碳元素的质量分数为 92.3%。



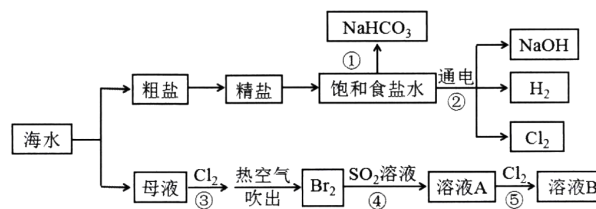
- 有机物 A 的名称是 ▲。
- B 的结构简式为 ▲。
- C 与 D 反应的化学方程式为 ▲。
- 下列说法正确的是 ▲。
 - CO 、 H_2O 与 A 按物质的量之比 1 : 1 : 1 反应生成 C，原子利用率为 100%
 - 仅用碳酸氢钠溶液无法鉴别 C、D 和 E
 - 等物质的量的 C 和 D 完全燃烧消耗 O_2 的物质的量相同
 - 化合物 A、B、C、D、E 均能发生加聚反应

28. (8分) 为了探究某不溶性固体化合物 X (仅含三种元素) 的组成和性质, 设计并完成如下实验:



已知: A、B、D、E 均为纯净物。无色液体 A 能使无水硫酸铜变蓝。

- (1) 液体 A 的化学式是 。
 - (2) 化合物 X 中的 3 种元素是 (填元素符号)。
 - (3) 化合物 X 隔绝空气加热发生反应的化学方程式是 。
 - (4) 写出固体 B 与稀硫酸反应的离子方程式 。
29. (10分) 海水中蕴藏着丰富的化学资源, 从海水中获取部分化工产品的过程如图所示:



请回答:

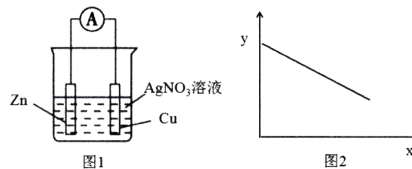
- (1) 写出反应②的化学方程式 , H₂ 在 Cl₂ 中燃烧的现象是 。
 - (2) 过程③到过程⑤的变化是 Br⁻ → Br₂ → Br⁻ → Br₂, 其目的是 。
 - (3) 反应①需要通入 NH₃ 和 CO₂, 先通 (填 NH₃ 或 CO₂), 理由是 。
 - (4) 写出反应④的离子方程式 。
30. (12分) 利用 CO₂ 和 H₂ 反应制甲醇能有效降低大气中 CO₂ 的含量, 总反应为:
- $$\text{CO}_2(\text{g}) + 3\text{H}_2(\text{g}) \rightleftharpoons \text{CH}_3\text{OH}(\text{g}) + \text{H}_2\text{O}(\text{g})$$
- (1) H₂ 的物质的量浓度随时间变化的实验数据如下表:
- | | | | | | | |
|----------------------------|-----|-----|-----|-----|------|------|
| 时间 (min) | 0 | 5 | 10 | 15 | 20 | 25 |
| c(H ₂) (mol/L) | 1.8 | 1.2 | 0.9 | 0.7 | 0.55 | 0.45 |
- 0~10min 内, H₂ 的反应速率为 mol/(L·min)。
- (2) 下列措施能加快 v_正(CH₃OH) 的是 (填字母, 下同)。

- A. 升高温度 B. 增大 H₂ 浓度
C. 分离出 H₂O(g) D. 扩大容器体积

(3) 在恒温恒容的密闭容器中，充入等物质的量的 CO_2 和 H_2 发生上述反应，下列情况不能说明反应已达到化学平衡状态的是 。

- A. 混合气体的密度不再改变
- B. CH_3OH 的浓度保持不变
- C. CO_2 体积分数保持不变
- D. 混合气体的平均相对分子质量保持不变

(4) 按图 1 所示进行实验。



- ① 图 1 中负极是 (填 Zn 或 Cu)。
 - ② 写出该装置正极的电极反应式 。
 - ③ 若图 2 中 x 轴表示流入正极电子的物质的量，y 轴可表示 。
- A. $c(\text{Ag}^+)$ B. $c(\text{NO}_3^-)$ C. Zn 棒质量
 - D. Cu 棒质量 E. 溶液的质量

31. (4 分) 某学习小组通过实验方法测定铁的氧化物 $\text{X}(\text{Fe}_x\text{O}_y)$ 的组成，取 3.92 g X 固体恰好溶于 140 mL 1.00 mol/L HCl 溶液，向反应后溶液中通入标准状况下 112 mL Cl_2 恰好将 Fe^{2+} 全部转化为 Fe^{3+} 。

- (1) 溶液中 Fe^{2+} 的物质的量为 mol。
- (2) X 中 $n(\text{Fe}^{2+}) : n(\text{Fe}^{3+}) =$ 。