

2025 届普通高等学校招生全国统一考试
高一联考
化 学

全卷满分 100 分, 考试时间 75 分钟。

注意事项:

1. 答卷前, 考生务必将自己的姓名、班级、考场号、座位号、考生号填写在答题卡上。
2. 回答选择题时, 选出每小题答案后, 用铅笔把答题卡上对应题目的答案标号涂黑。如需改动, 用橡皮擦干净后, 再选涂其他答案标号。回答非选择题时, 将答案写在答题卡上。写在本试卷上无效。
3. 考试结束后, 将本试卷和答题卡一并交回。

可能用到的相对原子质量:C—12 O—16 Na—23 Cu—64 Ba—137

一、选择题:本题共 15 小题, 每小题 3 分, 共 45 分。在每小题给出的四个选项中, 只有一项是符合题目要求的。

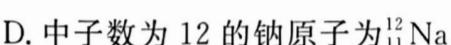
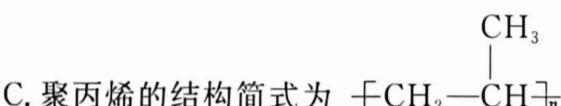
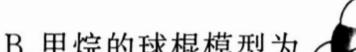
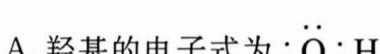
1. 三星堆遗址被誉为 20 世纪人类最伟大的考古发现之一。下列叙述错误的是 ()

选项	出土文物	叙述
A	鸟形金饰片	自然界中存在游离态的金
B	大嘴细腰的青铜立人	青铜比纯铜熔点高、硬度低
C	三足陶制炊器	陶器的主要成分为硅酸盐
D	带有鱼翅纹的象牙	象牙中含有无机物和有机物

2. 有机物与社会生活密不可分, 下列说法错误的是 ()

- A. 环己烷(C_6H_{12})和己烷都是饱和烃
- B. 麻、棉花、蚕丝的主要成分均为纤维素
- C. 油脂在碱性条件下的水解反应为皂化反应
- D. 蔗糖和麦芽糖均能发生水解反应

3. 下列化学用语正确的是 ()



4. 下列事实中,对调控化学反应速率的分析错误的是 ()

- A. KClO_3 加热制氧气,加入少量 MnO_2 很快产生气体, MnO_2 作催化剂
- B. 黄铁矿煅烧时将矿粒粉碎有助于加快反应速率,增大反应物接触面积
- C. 夏天的食品易霉变,冬天不易发生该现象,温度影响了化学反应速率
- D. 集气瓶中装有 H_2 和 Cl_2 的混合气体,在瓶外点燃镁条时发生爆炸,镁条作反应的催化剂

5. 下列关于有机物的说法正确的是 ()

- A. 等物质的量的乙烷和氯气混合,在光照条件下发生取代反应,产物为一氯乙烷和氯化氢
- B. 乙醇的分子式为 $\text{C}_2\text{H}_6\text{O}$,1 mol 乙醇和足量的钠反应可生成 3 mol 氢气
- C. 用食醋清除水壶中的水垢(主要成分为碳酸钙),利用乙酸的酸性强于碳酸
- D. 在酯化反应中,若乙醇过量,则乙酸可完全反应生成乙酸乙酯

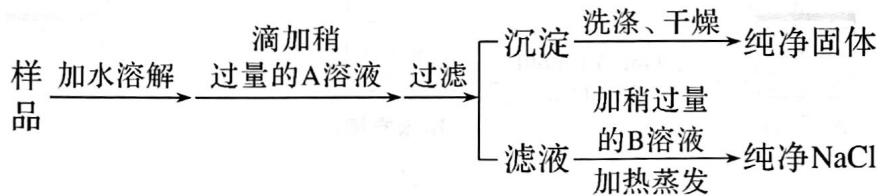
6. 下列有关物质性质与用途具有对应关系的是 ()

- A. 氨气易液化,可用作喷泉实验
- B. 浓硝酸易分解,可用于钝化保护金属铁
- C. 双氧水有氧化性,可与高锰酸钾反应制氧气
- D. 氮气常温下性质稳定,可用作粮仓的保护气

7. 某食品的包装盒内放置一小包有效成分为还原铁粉的抗氧化剂。将久置的该抗氧化剂(黑色粉末)溶于稀硫酸,有大量气泡生成,取少量上层清液于试管中,先滴加 KSCN 溶液,无明显现象,再滴入几滴氯水,溶液马上出现红色。以下结论正确的是 ()

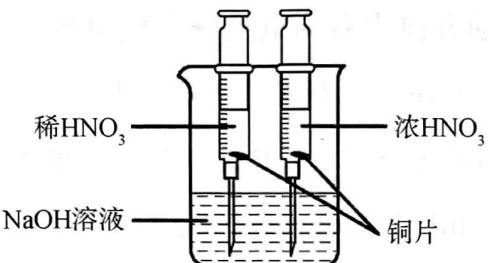
- A. 久置的该抗氧化剂中一定不含氧化铁
- B. 产生的气体为二氧化硫
- C. 红色溶液加热可以恢复原色
- D. 久置的该抗氧化剂中仍含有还原铁粉

8. 某地出产的粗盐中含杂质 CaCl_2 ,通过实验可制得纯净的 NaCl 。下列说法正确的是 ()



- A. 加入的 A 溶液为碳酸氢钠溶液
- B. 加入的 B 溶液为稀硫酸
- C. 过滤所得沉淀可能为碳酸钙
- D. 加热蒸发时使用的仪器为坩埚

9. 对如图所示实验的有关分析正确的是



- A. 反应相同质量的铜片所需硝酸的量相同
- B. 右边针筒中生成红棕色气体
- C. 该反应过程中硝酸仅体现氧化性
- D. 左边针筒发生反应的离子方程式为 $\text{Cu} + 2\text{NO}_3^- + 4\text{H}^+ \rightarrow \text{Cu}^{2+} + 2\text{NO}_2 \uparrow + 2\text{H}_2\text{O}$

10. 一定温度下,可逆反应 $2\text{NO}_2 \rightleftharpoons 2\text{NO} + \text{O}_2$ 在恒压密闭容器中进行,下列叙述能够说明反应已达到平衡状态的是

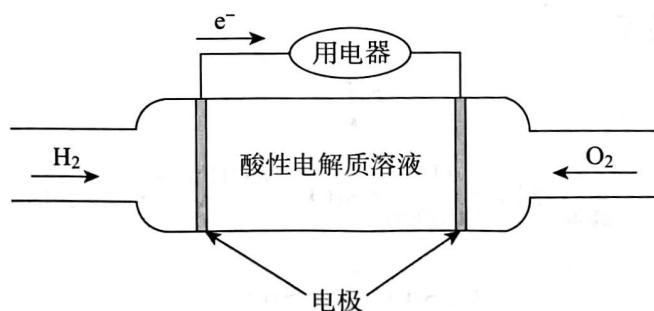
- A. NO₂ 的转化率达到 50%
- B. 混合气体的压强不再改变
- C. 单位时间内生成 1 mol O₂ 的同时生成 2 mol NO
- D. 单位时间内生成 n mol O₂ 的同时生成 2n mol NO₂

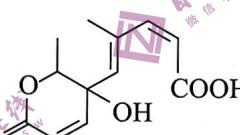
11. 在一定条件下 A 与 B 反应可生成 C 和 D,其能量变化如图,下列说法错误是



- A. 若 $E_1 > E_2$, 则该反应为放热反应
- B. 若 $E_1 < E_2$, 则反应体系的总能量降低
- C. 升温、使用催化剂均可使反应速率增大
- D. 在吸热反应中,反应物的总键能高于生成物的总键能

12. 氢氧燃料电池被誉为氢能源汽车的心脏。某氢氧燃料电池的内部结构如图,下列说法正确的是



- A. 左侧为电池的正极
 B. 电解质溶液中 H^+ 的移动方向为右侧电极 \rightarrow 左侧电极
 C. 右侧的电极反应式为 $O_2 + 4e^- + 2H_2O = 4OH^-$
 D. 理论上, 电池每消耗 1 mol 氢气, 导线中通过 2 mol 电子
13. 将 25.6 g 铜粉加入至 200 mL 2 mol \cdot L $^{-1}$ 的稀 HNO_3 溶液中, 加热充分反应后再加入 200 mL 1 mol \cdot L $^{-1}$ 的 H_2SO_4 溶液, 继续加热, 待充分反应后, 所得溶液中 Cu^{2+} 的物质的量浓度为(忽略溶液体积变化) ()
 A. 1.0 mol \cdot L $^{-1}$ B. 0.5 mol \cdot L $^{-1}$
 C. 0.75 mol \cdot L $^{-1}$ D. 0.35 mol \cdot L $^{-1}$
14. 有机物 X 是一种植物激素, 其结构简式如图所示, 下列关于有机物 X 的描述正确的是 ()

- A. 含有 5 种官能团
 B. X 的分子式为 $C_{12}H_{13}O_5$
 C. 1 mol X 与足量 Na 反应, 可生成 1 mol H_2
 D. 1 mol X 和足量 $NaHCO_3$ 发生中和反应, 可生成 22.4 L CO_2
15. 下列反应的离子方程式书写正确的是 ()
 A. Na_2O_2 与 CO_2 反应: $Na_2O_2 + CO_2 = 2Na^+ + CO_3^{2-} + O_2 \uparrow$
 B. Al 与 $NaOH$ 溶液反应: $Al + 2OH^- = AlO_2^- + H_2 \uparrow$
 C. $Fe(OH)_2$ 和足量稀硝酸反应: $Fe(OH)_2 + 2H^+ = Fe^{2+} + 2H_2O$
 D. 向 $Ba(OH)_2$ 溶液中滴加 $NaHSO_4$ 溶液至混合溶液恰好为中性: $Ba^{2+} + 2OH^- + 2H^+ + SO_4^{2-} = BaSO_4 \downarrow + 2H_2O$

二、非选择题: 本题共 4 小题, 共 55 分。

16. (10 分) 硅在地壳中的含量排名第二, 地壳的主要部分都是由含硅的岩石层构成的。硅及其化合物有如下转化关系。



回答下列问题：

(1)写出一种晶体硅的用途：_____。

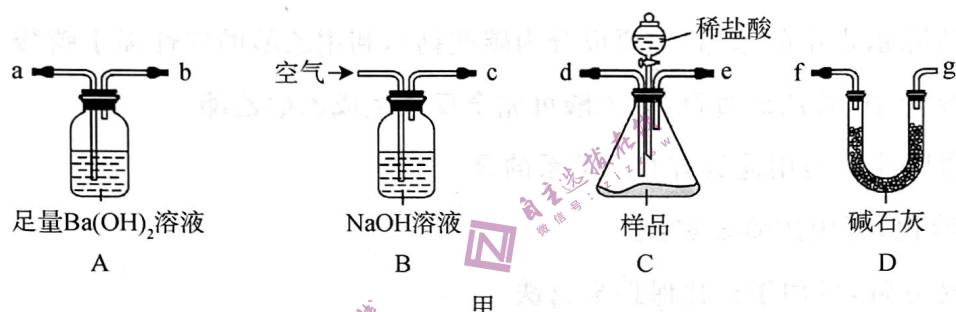
(2)写出 SiO_2 与 C 反应生成 Si 的化学反应方程式：_____。

(3)有同学认为 SiO_2 能和氢氧化钠反应也可以和氢氟酸反应，所以 SiO_2 是两性氧化物，你觉得这种说法是否正确，说明你的理由：_____。

(4) Na_2SiO_3 水溶液的俗称为 _____，写出 Na_2SiO_3 水溶液与过量 CO_2 反应的离子方程式：_____。

17. (20 分) 化学实验是化学科学理论建立和发展的基础，完成下列实验。

I : 测定 Na_2CO_3 固体(含少量 NaCl)的纯度，装置(含试剂)如图甲所示。



(1) 盛放稀盐酸与碱石灰的仪器名称分别为 _____、_____。

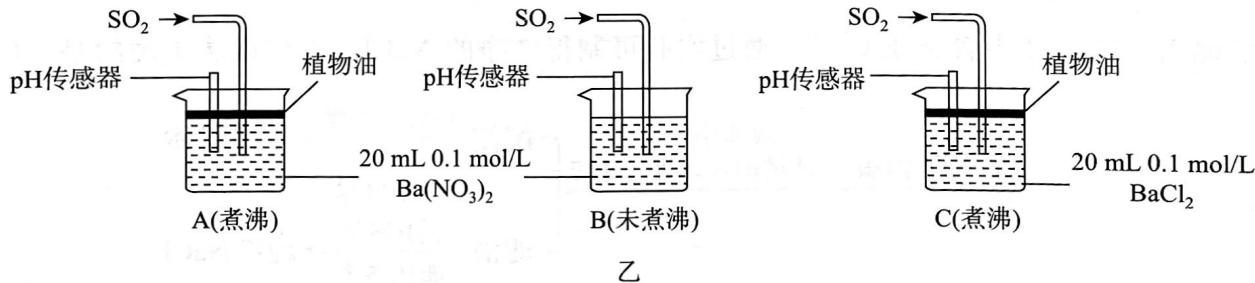
(2) 为完成实验，仪器装置的接口连接顺序为空气 \rightarrow c \rightarrow _____ \rightarrow _____ \rightarrow _____ \rightarrow _____ \rightarrow _____。

(3) B 中 NaOH 溶液的作用是 _____；仪器 D 中碱石灰 _____(填“可以”或“不可以”)换为氯化钙。

(4) 有同学提出应该在 A 装置前添加吸收 HCl 的装置，你觉得是否需要？ _____(填“是”或“否”)，说明理由：_____。

(5) 写出 C 中发生反应的离子方程式：_____；若取样品的质量为 x g，实验完毕，过滤、洗涤、烘干 A 中所得沉淀为 y g，则 Na_2CO_3 固体的纯度为 _____(用含 x 、 y 字母的代数式表示)。

II : 分别用煮沸过和未煮沸过的蒸馏水配制 $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$ 和 BaCl_2 溶液，实验如图乙所示。

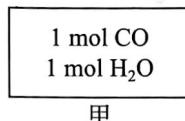


(6) 实验 B 中出现白色沉淀比实验 A 快很多。其原因可能是 _____。

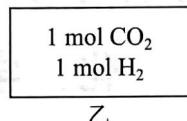
(7) 实验 C 中未观察到白色沉淀，但 pH 传感器显示溶液呈酸性，用化学方程式解释其原因：_____。

18. (15 分) 已知放热反应： $\text{CO} + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{CO}_2 + \text{H}_2$ ，起始温度为 600°C ，在甲、乙、丙三个容积均为 4 L 的恒容绝热(与外界没有热量交换)的密闭容器中分别充入不同物质的量的起始

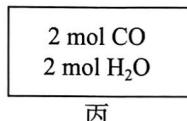
气体(如图所示),开始发生反应,甲容器达到平衡时用时 10 s,平衡时 H₂ 的物质的量为 0.6 mol。回答下列问题:



甲



乙



丙

(1)甲容器 0~10 s 内用 CO 表示的平均反应速率为 _____, CO 的转化率为 _____。

(2)甲容器达到平衡时体系温度 _____(填“>”“<”或“=”) 600°C ,乙容器达到平衡时,容器内的温度低于甲容器,可能的原因是 _____。

(3)下列说法能说明乙容器达到平衡状态的是 _____(填序号)。

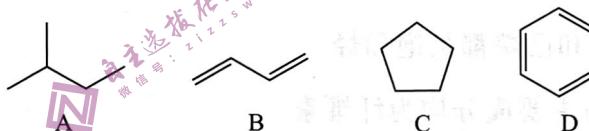
- A. 每消耗 0.1 mol CO₂, 同时生成 0.1 mol H₂O
- B. 容器内 CO 的体积分数不再改变
- C. CO、H₂O、CO₂ 和 H₂ 的物质的量之比为 1:1:1:1
- D. 容器内温度不再变化

(4)丙容器达到平衡所需的时间 _____ 10 s(填“>”“<”或“=”),原因是 _____。

(5)达到平衡后保持温度不变,向丙容器中通入 2 mol Ne,此时反应的速率将 _____(填“增大”“减小”或“不变”)。

19.(10 分)有机化学是研究有机化合物的来源、制备、结构、性质、应用以及有关理论的科学,回答下列问题。

I : 有机物种类繁多,结构复杂,人们经常用键线式(在表示有机化合物的组成和结构时,将碳、氢元素符号省略,只表示分子中键的连接情况和官能团,每个拐点或终点均表示有一个碳原子)表示其分子结构,如图甲是几种烃分子的键线式。



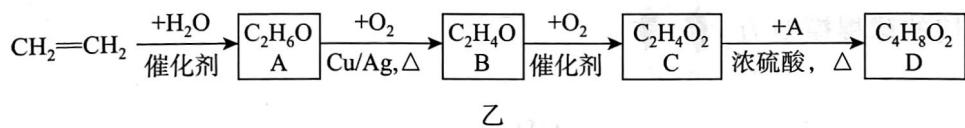
甲

(1)写出有机物 B 的分子式: _____。

(2)有机物 D 的名称是 _____,有机物 C 的同分异构体中含有碳碳双键的共有 _____ 种(不考虑立体异构)。

(3)与有机物 A 互为同系物,且相对分子质量最小的有机物的名称是 _____。

II : 已知以乙烯为原料有如图乙的转化关系(部分反应物和反应条件略去)。



(4)写出反应 A→B 的化学方程式: _____。

(5)反应 C→D 的反应类型为 _____。

(6)写出有机物 D 的结构简式: _____。