



编号：305

云南省 2017 年中央特岗计划教师招聘考试卷 (中学化学)

座次号

满分：120 分 考试时间：150 分钟

总分	题号	一	二	三	四	五	六	七
核分人	题分	40	40	8	4	8	10	10
复查人	得分							

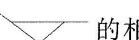
专业基础知识部分

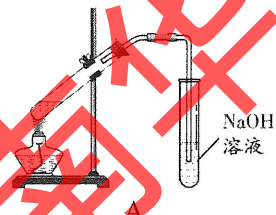
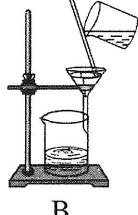
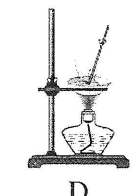
可能用到的相对原子质量：

H—1 C—12 N—14 O—16 Cl—35.5 Br—79.9 Na—23 Mn—54.9

得分	评卷人	复查人

一、单项选择题（在每小题的 4 个备选答案中，选出一个符合题意的正确答案，并将其代码填写在题干后括号内。本大题共 20 小题，每小题 2 分，共 40 分）

- 液化石油气的主要成分是
 A. 甲烷 B. 甲烷和乙烷 C. 丙烷和丁烷 D. 戊烷和己烷
- 半胱氨酸的结构式是
 A. $\text{CH}_2(\text{NH}_2)\text{COOH}$ B. $\text{CH}_3\text{CH}(\text{NH}_2)\text{COOH}$
 C. $\text{CH}_2(\text{OH})\text{CH}(\text{NH}_2)\text{COOH}$ D. $\text{CH}_2(\text{SH})\text{CH}(\text{NH}_2)\text{COOH}$
- 下列烷烃的命名，正确的是
 A. 2-乙基戊烷 B. 1,1-二甲基丙烷
 C. 3-乙基-4-甲基壬烷 D. 2,4-二甲基己烷
- 下列说法错误的是
 A. 重晶石的化学式为 BaCO_3 B. 硼砂的化学式为 $\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7$
 C. 芒硝的化学式为 $\text{Na}_2\text{SO}_4 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$ D. 绿矾的化学式为 $\text{FeSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$
- 下列离子或分子中，中心原子采用 sp^2 杂化的为
 A. NH_4^+ B. H_3O^+ C. CO_3^{2-} D. CHCl_3
- 反应 $\text{Hg}_2\text{CO}_3 \xrightarrow{\Delta} \text{HgO} + \text{Hg} + \text{CO}_2 \uparrow$ 属于
 A. 歧化反应 B. 氧化反应 C. 还原反应 D. 复分解反应
- 化合物  与  的相互关系是
 A. 顺反异构体 B. 构造异构体 C. 构型异构体 D. 构象异构体
- 乙苯用热 KMnO_4 氧化，得到什么产物？
 A.  B. 
 C.  D. 

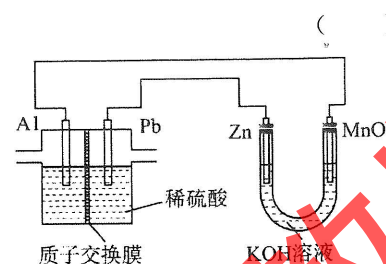
- 有一羰基化合物，分子式为 $\text{C}_5\text{H}_{10}\text{O}$ ， ^1H NMR 谱只有 2 个单峰，其结构式为
 A. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COCH}_2\text{CH}_3$ B. $\text{CH}_3\text{COCH}(\text{CH}_3)_2$
 C. $(\text{CH}_3)_3\text{CCHO}$ D. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CHO}$
- 用羧酸和醇制备酯的合成实验中，为了提高酯的收率和缩短反应时间，下列可采取措施不当的是
 A. 提高反应物的用量 B. 减少反应物的用量
 C. 减少生成物的量 D. 选择合适的催化剂
- 化学与生活息息相关，下列说法正确的是
 A. 聚乙烯、酚醛树脂和石墨烯都是有机高分子材料
 B. 大量使用燃煤、风能等能源会导致雾霾天气加剧
 C. 为了食品安全和人体健康，应提倡在生产和生活中拒绝所有食品添加剂
 D. 臭氧消毒柜可用于餐具和其他生活用品杀菌消毒
- 在 1g 化合物 A 中加入 1.9g Br_2 ，恰好使 Br_2 完全褪色，A 与 KMnO_4 液一起回流后，反应液中只有 2-戊酮，因此 A 的结构式为
 A. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{C}(\text{CH}_3)=\text{CH}_2$ B. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{C}(\text{CH}_3)=\text{CH}_2$
 C. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{C}(\text{CH}_3)=\text{C}(\text{CH}_3)\text{CH}_2\text{CH}_3$ D. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{C}(\text{CH}_3)=\text{C}(\text{CH}_3)_2$
- 常温下，下列各组离子或分子在指定溶液中能大量共存的是
 A. 在 $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$ 溶液中： H^+ 、 MnO_4^- 、 $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$
 B. 加入铝粉产生氢气的溶液中： Fe^{3+} 、 NH_4^+ 、 NO_3^-
 C. 由水电离出的 $c(\text{H}^+) = 1.0 \times 10^{-12} \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$ 的溶液中： Na^+ 、 Cu^{2+} 、 HCO_3^- 、 SO_4^{2-}
 D. 在透明溶液中： Fe^{3+} 、 NH_4^+ 、 NO_3^- 、 Cl^-
- 下列实验操作或装置能达到实验目的的是
 A. 制备乙酸甲酯
 B. 除去氯化镁溶液中的少量氯化铝
 C. 除去乙烯中的少量乙醇
 D. 制备无水氯化铁
- 判断下列反应过程能实现的为
 A. 硼酸与氨水发生酸碱中和反应
 B. 六水合三氯化铝受热失水得无水三氯化铝
 C. $\text{Al}(\text{NO}_3)_3$ 与 Na_2CO_3 作用生成 $\text{Al}_2(\text{CO}_3)_3$ 沉淀
 D. 铝酸钠与 NH_4Cl 发生反应生成铝酸铵

16. 工业上采用电解法增厚铝材料的氧化膜，电解反应为 $2\text{Al} + 3\text{H}_2\text{O} \xrightarrow{\text{通电}} \text{Al}_2\text{O}_3 + \text{H}_2 \uparrow$

某学习小组设计如图所示装置探究其原理：

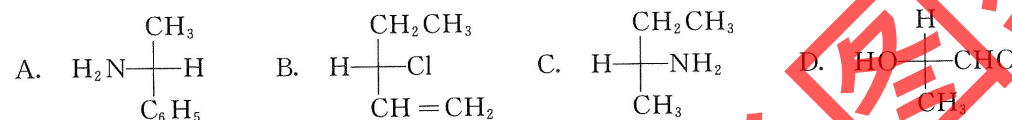
下列说法不正确的是

- A. 锌极的电极反应为 $4\text{OH}^- - 4\text{e}^- = 2\text{H}_2\text{O} + \text{O}_2 \uparrow$
 B. 铅为阴极, 发生还原反应且电极附近逸出气体
 C. 每消耗 8.7g MnO_2 , 左池有 0.1mol H^+ 透过交换膜向铅极迁移



D. 不考虑电解质溶液体积变化, 铝极附近溶液的 pH 不变, 锌极附近溶液的 pH 降低

17. 下列化合物中为 S-构型的是



18. 下列化合物或离子的颜色, 错误的是

- A. CoCl_4^{2-} 蓝色
B. PbCrO_4 黄色
C. $\text{Fe}(\text{H}_2\text{O})_6^{2+}$ 浅绿色
D. $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ 绿色

19. sp^3 杂化轨道的几何形状为

- A. 直线形 B. 平面形 C. 四面体 D. 球形

20. 与红外光波相比, 紫外光波

- A. 波长较长，能量较高
B. 波长较长，能量较低
C. 波长较短，能量较高
D. 波长较短，能量较低

得分	评卷人	复查人

二、填空题（本大题共 2 小题，其中 21 题 30 分，22 题 10 分，共 40 分）

21. (本题共 15 小题, 每小题 2 分, 共 30 分)

(1) 蒸馏是分离和提纯液体有机物最常用的方法之一。应用该方法可将_____

和 的物质分离开来，也可将沸点不同的液体混合物分离出来。

(2) 除去 CO 中少量的 CO_2 ，可通入 _____ 溶液。

(3) 已知 M^{2+} 离子 3d 轨道中有 5 个电子, 则 M 原子的核外电子排布为_____;

M 元素的名称和元素符号为_____。

(4) 向 AgNO_3 溶液中通入 NH_3 气体, 先生成棕褐色沉淀, 反应式为_____;

而后沉淀溶解得到无色溶液，反应式为_____。

(5) 实验室用 CaCO_3 制 CO_2 的反应装置如右图,

该装置名称为_____。

(6) 可以方便区分葡萄糖与果糖的试剂是_____。

(7) 配合物 $\text{Pt}(\text{NH}_3)_2(\text{OH})_2\text{Cl}_2$ 的名称是_____。

(8) 在反应 $2\text{FeCl}_3 + \text{Fe} = 3\text{FeCl}_2$ 中, 氧化剂是 _____, 还原剂是 _____

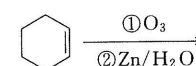
(9) 完成并配平过氧化钠与热水作用的化学方程式: _____。

(10) 已知 $1.0 \text{ mol} \cdot \text{dm}^{-3} \text{ NH}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$ 的 $[\text{OH}^-]$ 为 $4.24 \times 10^{-3} \text{ mol} \cdot \text{dm}^{-3}$, 则 $\text{NH}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$ 的解离平衡常数为_____。

(11) 配平下列反应方程式:



(12) 写出下列反应的主要产物:



(13) 下列化合物进行 S_N1 反应时的速率大小:



(14) 紫外光谱的吸收带是由 π→π* 的跃迁引起的。

(15) 卤素单质的氧化能力大小为_____，卤素离子的还原能力大小为_____。

22. (本题共 2 小题, 每小题 5 分, 共 10 分)

(1) 将无色钠盐溶于水得无色溶液 A，用 pH 试纸检验知 A 显酸性。向 A 中滴加 KMnO_4 溶液，则紫红色褪去，说明 A 被氧化为 B，向 B 中加入 BaCl_2 溶液得不溶于强酸的白色沉淀 C。向 A 中加入稀盐酸有无色气体 D 放出，将 D 通入 KMnO_4 溶液则又得到无色的 B。向含有淀粉的 KIO_3 溶液中滴加少许 A 则溶液立即变蓝，说明有 E 生成，A 过量时蓝色消失得无色溶液。试给出 A，B，C，D，E 的分子式或离子式。

A: _____ (1分) B: _____ (1分)

C. (1分) D: _____ (1分)

E: (1 分)





(2) 有分子式为 C_4H_6 的 F 和 G 两个化合物，都能使 Br_2/CCl_4 溶液褪色，F 与 $AgNO_3$ 氨溶液反应生成灰白色沉淀，用 $KMnO_4$ 氧化生成丙酸和 CO_2 ；G 不与 $AgNO_3$ 氨溶液反应，而用 $KMnO_4$ 氧化只生成一种羧酸。则：

F 的构造式为：_____ (2 分)

G 的构造式为：_____ (2 分)

F 与 $AgNO_3$ 氨溶液反应的反应式为：_____ (1 分)

得分	评卷人	复查人

三、学科教学技能填空题 (本大题共 1 小题，8 个空，每空 1 分，共 8 分)

23. (1) 化学探究性学习活动，具有_____、_____、_____、_____、_____五个特点。
- (2) 化学理论性知识的学习策略，包括_____、_____、_____三种策略。

得分	评卷人	复查人

四、学科知识案例分析题 (本大题共 1 小题，共 4 分)

24. 分析下列化学实验问题对学生是否具有探究价值：

- (1) 食盐能否溶解于水中？
- (2) 食盐能否无限制地溶解于水中？

得分	评卷人	复查人

五、教学设计题 (本大题共 1 小题，共 8 分)

25. 简述现代化学教学设计的基本原则。以烯烃与溴的加成反应为例，设计教学过程。

得分	评卷人	复查人

得分	评卷人	复查人

27. 教师的成长与发展关系到学生的成长与发展。试简述新教师的成长经历了哪几个阶段？其发展途径有哪些？

[illegible]