

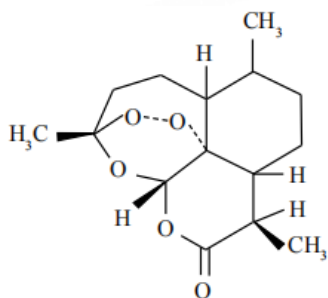
2019年上半年教师资格证考试《高中化学》 题

一. 单项选择题：本大题共 20 小题，每小题 3 分，共 60 分

1. 下列各组物质，化学键类型相同、晶体类型也相同的是（ ）。

- A. HCl 和 KCl
- B. Na_2O_2 和 H_2O_2
- C. CO_2 和 H_2S
- D. SO_2 和 SiO_2

2. 中国科学家屠呦呦因发现并提纯抗疟药物青蒿素而获得2015年诺贝尔奖。已知青蒿素的结构如下图所示。下列有关青蒿素说法正确的是（ ）。



- A. 每个分子中含有4个六元环
- B. 不能与 $NaOH$ 溶液发生反应
- C. 1个青蒿素分子中含有1个手性碳原子
- D. 青蒿素的化学式为 $C_{15}H_{22}O_5$

3. 在由水电离产生的 H^+ 浓度为 $1.0 \times 10^{-13} mol/L$ 的溶液中，一定能大量共存的离子组是（ ）。

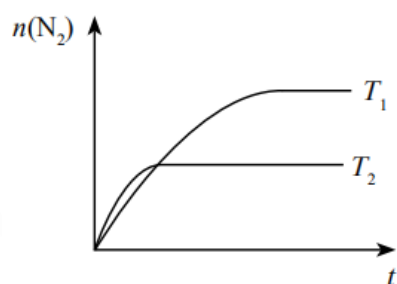
- A. Na^+ 、 Br^- 、 NO_3^- 、 S^{2-}
- B. K^+ 、 Cl^- 、 NO_3^- 、 SO_4^{2-}
- C. K^+ 、 Fe^{2+} 、 Cl^- 、 SO_4^{2-}
- D. Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Cl^- 、 HCO_3^-

4. 短周期元素X、Y、Z、W在元素周期表中的相对位置如下图所示，其中W的原子序数是X与Y原子序数之和，下列说法不正确的是（ ）。

	X	Y
Z	W	

- A. 原子半径： $W > Z > Y > X$
- B. 最高价氧化物对应水化物的酸性： $X > W > Z$
- C. 最简单气态氢化物的热稳定性： $Y > X > W > Z$
- D. 元素X、Y、Z、W中，Y元素的电负性最大

5. 在恒容密闭容器中发生反应 $2NO(g) + 2CO(g) \xrightleftharpoons{\text{催化剂}} 2CO_2(g) + N_2(g)$ ，该反应的热效应为 ΔH ，在温度 T_1 和 T_2 时， N_2 的物质的量随时间变化的关系如下图所示，下列判断正确的是（ ）。



- A. $T_1 < T_2$, $\Delta H < 0$
- B. $T_1 < T_2$, $\Delta H > 0$
- C. $T_1 > T_2$, $\Delta H < 0$
- D. $T_1 > T_2$, $\Delta H > 0$

6. 下列叙述正确的是（ ）。

- A. 将稀盐酸滴入部分变质的氢氧化钠溶液，立刻产生气泡
- B. 将氯化铝溶液滴入浓氢氧化钠溶液，立刻产生大量白色沉淀
- C. 将草酸溶液逐滴滴入酸性高锰酸钾溶液，高锰酸钾溶液逐渐褪色
- D. 将打磨过的铁钉放入冷浓硫酸，产生大量刺激性气味气体

7. 设 N_A 为阿伏加德罗常数的值，下列说法正确的是（ ）。

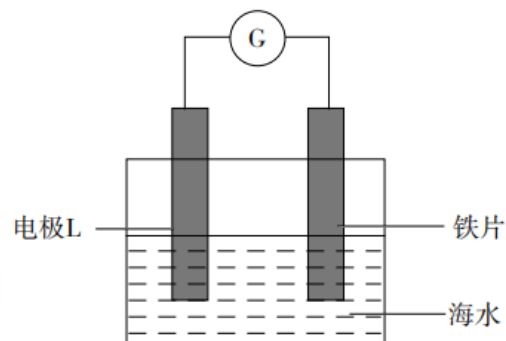
（相对原子质量：H—1，C—12，Cl—35.5，Fe—56）

- A. 1L 0.1mol/L 碳酸钠溶液中 CO_3^{2-} 的个数为 $0.1N_A$
- B. 52g 苯和苯乙烯混合物含有的原子数为 $8N_A$
- C. 标准状况下，11.2L 三氧化硫的分子数为 $0.1N_A$
- D. 71g 氯气与足量铁粉反应，转移的电子总数为 $3N_A$

8. 下列分子的中心原子，杂化轨道类型为 sp^3 的是（ ）。

- A. BCl_3
- B. O_3
- C. SO_2
- D. PCl_3

9. 某学习小组研究电化学腐蚀及防护的装置如下图所示，下列说法错误的是（ ）。



- A. 若电极 L 为铜片，铁片被腐蚀
- B. 若电极 L 为锌片，锌片被腐蚀

C. 若电极 L 为铜片，铜片上电极反应为： $\text{O}_2 + 2\text{H}_2\text{O} + 4\text{e}^- \rightleftharpoons 4\text{OH}^-$

D. 若电极 L 为锌片，铁片上电极反应为： $2\text{H}^+ + 2\text{e}^- \rightleftharpoons \text{H}_2 \uparrow$

10. 下列电对中标准电极电势 E^\ominus 值最大的是 ()。

A. $E^\ominus(\text{Ag}^+/\text{Ag})$

B. $E^\ominus(\text{AgCl}/\text{Ag})$

C. $E^\ominus(\text{AgBr}/\text{Ag})$

D. $E^\ominus(\text{AgI}/\text{Ag})$

11. 化学课程目标中，“情感态度与价值观”是 ()。

A. 认知性目标

B. 策略性目标

C. 技能性目标

D. 体验性目标

12. 现代化学课程的理念是 ()。

① 重视提高学生的科学素养

② 采用自主、合作、探究的学习方式

③ 强调科学精神与人文精神结合

④ 应用多媒体展示实验过程

A. ①②③

B. ①②④

C. ①③④

D. ②③④

13. 人们对原子结构的认识是不断深化的，下列先后顺序符合化学史实的是 ()。

① 玻尔提出的量子力学模型

② 汤姆森提出的葡萄干布丁模型

③ 道尔顿提出的实心球模型

④ 卢瑟福提出的行星模型

A. ③②①④

B. ③②④①

C. ③①②④

D. ③④①②

在化学教学内容中，教学重点 ()。

14. A. 是教学难点

B. 可能是教学难点

C. 不是教学难点

D. 是固定不变的某些知识点

15. 化学课程目标确立的依据是 ()。

① 国家对人才培养的基本要求

② 考试的要求和需要

③ 化学学科的特征

④ 学生发展的需要

A. ①②③

B. ①②④

C. ①③④

D. ②③④

16. “化学平衡”概念所属的化学知识类型是 ()。

A. 化学事实性知识

B. 化学技能性知识

C. 化学理论性知识

D. 化学情意类知识

17. 关于教学目标的表述错误的是 ()。

A. 教学目标是课程目标的具体化

B. 教学目标是课堂教学的主要依据

C. 教学目标是对学习结果的预期

D. 教学目标是教材编写的主要依据

18. 化学课堂上，有些同学只喜欢观看教师所做的演示实验，这种兴趣属于 ()。

A. 感知兴趣

B. 操作兴趣

C. 探究兴趣

D. 创造兴趣

19. 下列教学行为不恰当的是 ()。

- A.在钠的性质教学中，做钠与水反应的演示实验
- B.在讲授“离子键”与“共价键”概念时，采用列表比较的方法
- C.在“萃取”技能教学中，教师只是讲解实验要点，不安排学生动手做
- D.在“原电池”教学中，组织学生开展有关原电池工作原理的讨论

20.某教师在开学时，对高一新生开展了一次小测验，以了解学生的化学知识基础与能力发展水平。这种测试属于（ ）。

- A.活动表现评价
- B.终结性评价
- C.档案袋评价
- D.诊断性评价

二. 简答题：本大题共 2 小题，共 25 分（第 21 题 12 分，第 22 题 13 分）

（一）

阅读下面素材，回答有关问题：

某教师在进行“原电池”教学时，并没有完全遵从教材上的内容，让学生按照教材规定的实验方案做实验，而是在认真分析教材相应内容基础上，为学生提供了几个相关的活动主题，制作各种水果电池，利用实验探究原电池原理，利用网络查找燃料电池的相关资料等，让学生选择主题，开展活动，并在此基础上实施教学。

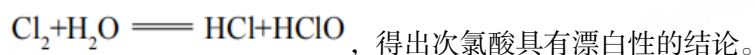
21.（分析题）问题：

- （1）上述过程体现了教师“用教材教”的教材观念，请简述“教教材”和“用教材教”的区别。（6分）
- （2）上述过程体现了哪些教学理念？（6分）

（二）

阅读下面素材，回答有关问题：

次氯酸具有漂白性是某本教材“富集在海水中的元素——氯”一节的教学内容，某教师在课堂教学中，通过将潮湿的和干燥的有色布条分别放在氯气中的演示实验，引导学生观察和分析，并板书：



这时有学生质疑，HCl与HClO同时生成，为什么不是HCl使有色布条褪色。教师又引导学生设计实验探究HCl有没有漂白性，并开展交流讨论得出了结论。

22.（分析题）（1）简述实验探究法的主要环节。（6分）

- （2）说明实验探究法的教学功能。（7分）

三. 诊断题：本大题共 1 小题，每小题 15 分，共 15 分

（三）

某化学兴趣小组设计了一个课外实验，目的是测定一定质量的某铜铝混合物中的铜的质量分数。且希望实验尽量不产生有毒气体，实验方案如下所示：

方案Ⅰ：铜铝混合物 $\xrightarrow[\text{充分反应}]{\text{足量溶液A}}$ 测定生成气体的体积

方案Ⅱ：铜铝混合物 $\xrightarrow[\text{充分反应}]{\text{足量溶液A}}$ 测定剩余固体的质量

23.（分析题）（1）方案Ⅰ的溶液A可以是什么物质？（2分）

- （2）给出利用方案Ⅰ测定混合物中铜的质量分数的思路。（5分）
- （3）有同学提出方案Ⅰ的溶液A可以选择浓HNO₃或稀HNO₃，请你给出评价。（4分）
- （4）指出方案Ⅰ和方案Ⅱ哪种更好？请说明理由。（4分）

四. 案例分析题：本大题共 1 小题，每小题 20 分，共 20 分

(四)

某教师在必修教材《化学2》“生活中两种常见的有机物”第一课时教学中，用“乙醇”设计了以下教学过程，并展开教学：通过中国的酒文化引入课题→观察乙醇，总结物理性质→复习回忆乙醇的分子式→根据碳原子可形成四个共价键的原则，提出乙醇的两种可能结构（即 $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$ 和 CH_3OCH_3 ）→实验验证：乙醇和钠的反应→得出乙醇的分子结构，介绍羟基官能团→实验验证：铜丝在酒精灯的内焰和外焰移动→介绍乙醇的催化氧化，启发联想断键方式→介绍有机化学中的氧化反应→得出醇类物质的通性→介绍乙醇的性质和用途→布置作业，制作一份关于酗酒危害的海报。

24. (分析题) 问题：

(1) 简要评述上述教学设计的优缺点。(10分)

(2) 结合本案例，说一说教学设计时应从哪些方面开展学情分析。(10分)

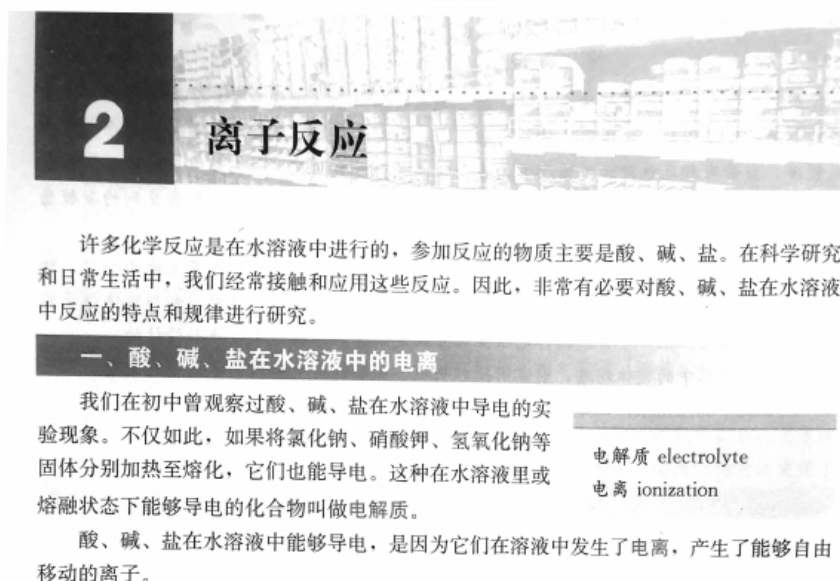
五. 教学设计题：本大题共 1 小题，每小题 30 分，共 30 分

(五)

阅读下列三段材料，根据要求完成任务。

材料一《普通高中化学课程标准（实验）》关于“离子反应”的内容标准：知道酸、碱、盐在溶液中能发生电离。

材料二某版高中必修教材《化学1》第二章第2节“离子反应”的部分内容：



2 离子反应

许多化学反应是在水溶液中进行的，参加反应的物质主要是酸、碱、盐。在科学研究和日常生活中，我们经常接触和应用这些反应。因此，非常有必要对酸、碱、盐在水溶液中反应的特点和规律进行研究。

一、酸、碱、盐在水溶液中的电离

我们在初中曾观察过酸、碱、盐在水溶液中导电的实验现象。不仅如此，如果将氯化钠、硝酸钾、氢氧化钠等固体分别加热至熔化，它们也能导电。这种在水溶液里或熔融状态下能够导电的化合物叫做电解质。

酸、碱、盐在水溶液中能够导电，是因为它们在溶液中发生了电离，产生了能够自由移动的离子。

电解质 electrolyte
电离 ionization

例如，将氯化钠加入水中，在水分子的作用下，钠离子(Na^+)和氯离子(Cl^-)脱离 NaCl 晶体表面，进入水中，形成能够自由移动的水合钠离子和水合氯离子（如图 2-9）， NaCl 发生了电离。这一过程可以用电离方程式表示如下（为简便起见，仍用离子符号表示水合离子）：

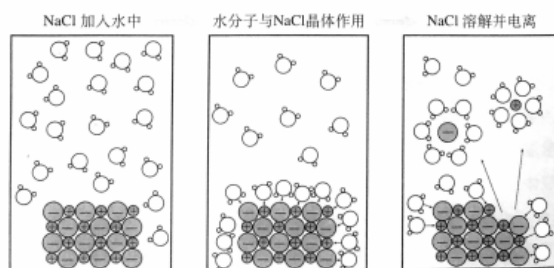
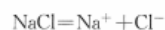
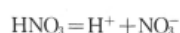
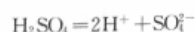
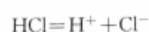


图 2-9 NaCl 在水中的溶解和电离示意图

HCl 、 H_2SO_4 和 HNO_3 的电离也可以用电离方程式表示如下：



HCl 、 H_2SO_4 和 HNO_3 都能电离出 H^+ ，因此，我们可以从电离的角度对酸的本质有一个新的认识。电离时生成的阳离子全部是氢离子(H^+)^①的化合物叫做酸。

思考与交流

请参考酸的定义，尝试从电离的角度概括出碱和盐的本质。

材料三教学对象为高一年级学生。学生在初三化学中已经学习了离子、盐酸、硫酸、氢氧化钠、氢氧化钙、氯化钠等知识。

25.（分析题）要求：

（1）关于电解质，学生易产生哪些错误认识？（4分）

（2）根据以上材料完成“酸、碱、盐在水溶液中的电离”的教学设计，内容包括教学目标、教学重点、教学难点、教学方法、教学过程。（不少于300字）（26分）