

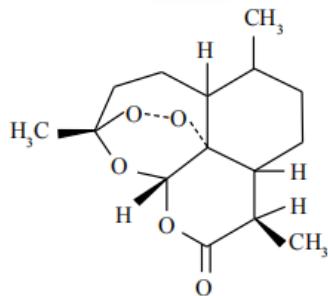
## 2019年上半年教师资格证考试《高中化学》 题

**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（ ）。

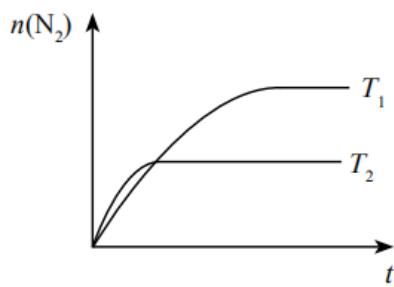
- A.  $Na^+$ 、 $Br^-$ 、 $NO_3^-$ 、 $S^{2-}$   
 B.  $K^+$ 、 $Cl^-$ 、 $NO_3^-$ 、 $SO_4^{2-}$   
 C.  $K^+$ 、 $Fe^{2+}$ 、 $Cl^-$ 、 $SO_4^{2-}$   
 D.  $Na^+$ 、 $Ca^{2+}$ 、 $Cl^-$ 、 $HCO_3^-$

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 $\Delta H$ ，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（ ）。

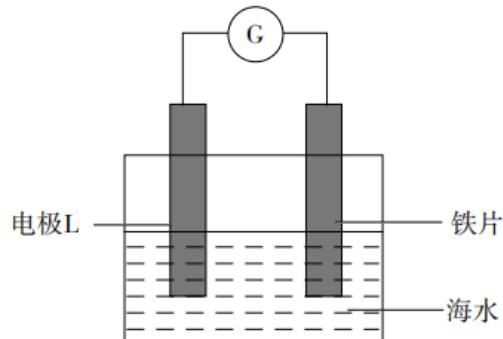
( 相对原子质量：H—1, C—12, Cl—35.5, Fe—56 )

- 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： $O_2 + 2H_2O + 4e^- \rightleftharpoons 4OH^-$
- D. 若电极 L 为锌片，铁片上电极反应为： $2H^+ + 2e^- \rightleftharpoons H_2 \uparrow$
10. 下列电对中标准电极电势  $E^\ominus$  值最大的是（ ）。
- A.  $E^\ominus(Ag^+/Ag)$   
 B.  $E^\ominus(AgCl/Ag)$   
 C.  $E^\ominus(AgBr/Ag)$   
 D.  $E^\ominus(AgI/Ag)$
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。

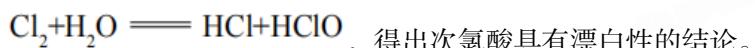
#### 21.（分析题）问题：

- (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HNO<sub>3</sub>或稀HNO<sub>3</sub>，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 $CH_3CH_2OH$ 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：



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。在科学的研究和日常生活中，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。

电解质 electrolyte

电离 ionization

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。

例如，将氯化钠加入水中，在水分子的作用下，钠离子( $\text{Na}^+$ )和氯离子( $\text{Cl}^-$ )脱离 $\text{NaCl}$ 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)， $\text{NaCl}$ 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)：

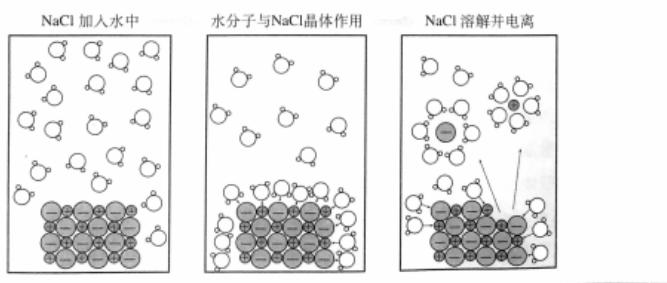
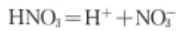
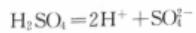
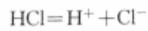


图 2-9  $\text{NaCl}$  在水中的溶解和电离示意图

$\text{HCl}$ 、 $\text{H}_2\text{SO}_4$  和  $\text{HNO}_3$  的电离也可以用电离方程式表示如下：



$\text{HCl}$ 、 $\text{H}_2\text{SO}_4$  和  $\text{HNO}_3$  都能电离出  $\text{H}^+$ ，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( $\text{H}^+$ )<sup>①</sup>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)