

2016 年下半年教师资格证考试《初中化学》题解析

1 答案: D

解析： 本题考查溶解平衡的应用。碳化钙加入饱和澄清石灰水中会发生如下反应：



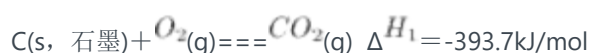
溶解度不变，饱和澄清石灰水中各离子浓度均不发生变化，D 项正确。

故正确答案为 D

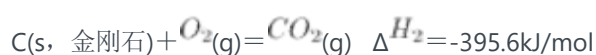
2 答案: B

解析： 本题考查反应热的计算。

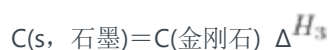
标准状况下，石墨燃烧的热化学方程式为：



金刚石燃烧的热化学方程式为：



由石墨转变为金刚石的热化学方程式为：



石墨转变为金刚石的反应焓变为 $\Delta H_3 = \Delta H_1 - \Delta H_2 = +1.9 \text{ kJ/mol}$ 。

故正确答案为 B

3 答案: B

解析： 本题考查分子的性质，化学键与分子极性。键的极性：连接同种元素原子的共价键是非极性键，连接不同元素原子的共价键是极性键。极性分子：分子中正负电荷中心不重合，从整个分子来看，电荷的分布是不均匀的，不对称的，这样的分子为极性分子。非极性分子：分子中正负电荷中心重合，从整个分子来看，电荷的分布是均匀的，对称的，这样的分子为非极性分子。

故正确答案为 B。

4 答案: A

解析： 本题考查元素化合物的性质。

A 项：乙烯与丙烯为同系物，有相似的化学性质，都能使酸性高锰酸钾溶液褪色，正确。

B 项：元素的非金属性强弱与元素对应的气态氧化物的碱性强弱无关，错误。

C 项：铁、铝在冷的浓硝酸中因表面产生致密氧化物薄膜而钝化，铜不能生成致密氧化物薄膜，会被浓硝酸氧化，错误。

D 项：品红与二氧化硫结合成不稳定化合物，加热可恢复红色，而溴水与二氧化硫发生氧化还原反应，是不可逆反应，加热不能恢复原色，错误。

故正确答案为 A

5 答案: C

解析： 本题考查弱电解质的电离平衡。

A 项：弱酸的电离是可逆过程，加水稀释促进弱酸的电离，即平衡向正反应方向移动，错误。

B 项：加入盐酸，则溶液中 $c(\text{H}^+)$ 增加，错误。

C 项：在乙酸溶液中加入 NaOH 固体，氢氧根离子会与乙酸电离的氢离子发生中和反应，则乙酸的电离平衡向正反应方向移动，正确。

D 项：加入 固体，则 $c(\text{CH}_3\text{COO}^-)$ 浓度增加，抑制乙酸电离，平衡向逆反应方向移动，错误。

故正确答案为 C。

6 答案：C

解析：本题考查同分异构体的数目。 $\text{C}_4\text{H}_9\text{Cl}$ 的同分异构体（构造异构）有四种，分别为：

$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{Cl}$ 、 $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CHClCH}_3$ 、 $(\text{CH}_3)_2\text{CHCH}_2\text{Cl}$ 、 $(\text{CH}_3)_3\text{CCl}$ ，其中

$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CHClCH}_3$ 中存在手性碳原子，手性碳原子有 R 型与 S 型两种立体构型，因此共 5 种同分异构体。

故正确答案为 C

7 答案：D

解析：本题考查碱的化学性质及图像分析。常温下碱性溶液 $\text{pH} > 7$ ，随蒸馏水的加入，碱溶液不断被稀释，稀释后碱性减弱， pH 逐渐接近 7，D 项正确。

故正确答案为 D。

8 答案：A

解析：本题考查化学反应方向的判断。由 $\Delta G = \Delta H - T\Delta S$ ， $\Delta G < 0$ 时反应可以自发进行，因此 $\Delta H < 0$ ， $\Delta S > 0$ 时，无论任何温度均可自发进行。

故正确答案为 A

9 答案：B

解析：本题考查能斯特方程的应用。对氧化还原反应： $aA + bB = \alpha C + \beta D$ ，

$$E = E^\theta - \frac{RT}{nF} \ln \frac{[C]^\alpha [D]^\beta}{[A]^a [B]^b} \text{，对 } (-)\text{Zn} | \text{ZnSO}_4 || \text{AgNO}_3 | \text{Ag}(+) \text{ 电池，} E = E^\theta - \frac{RT}{2F} \ln \frac{[\text{Zn}^{2+}]}{[\text{Ag}^+]^2} \text{，}$$

当 Ag^+ 浓度减小时，电动势 E 减小。

故正确答案为 B

10 答案：D

解析：本题考查对化学平衡产生影响的条件。恒容条件下加入与反应无关的气体时，由于反应混合物中各组成成分的浓度没有发生改变，所以平衡不发生移动。

故正确答案为 D

11 答案：B

解析：本题考查对化学理论性知识学习的策略。学习策略有：①概念形成策略是指学习者从大量的具体例证中，以比较、辨别、抽象等形式自己概括出事物关键特征的一种学习策略。

②概念同化策略是指学习者利用原有认知结构中适当的概念来学习新概念的一种策略。

③概念图策略是指学习者按照自己对知识的理解，用结构网络的形式表示出概念的意义以及与其他概念之间联系的一种策略。

题干描述中教师利用学生认知结构中原有的化学平衡概念，获得电离平衡概念，属于概念同化策略。

故正确答案为 B

12 答案：A

解析：本题考查对化学理论性知识学习的策略。学习策略有：①概念形成策略是指学习者从大量的具体例证中，以比较、辨别、抽象等形式自己概括出事物关键特征的一种学习策略。

②概念同化策略是指学习者利用原有认知结构中适当的概念来学习新概念的一种策略。

③概念图策略是指学习者按照自己对知识的理解，用结构网络的形式表示出概念的意义以及与其他概念之间联系的一种策略。

题干描述中教师利用学生认知结构中已有的化学平衡概念，获得电离平衡概念，属于概念同化策略。

故正确答案为 B

13 答案：C

解析： 本题考查对各种教学目标的理 解。新课标对目标要求的描述所用的词语分别 指认知性学习目标、技能性学习目标、体验性学习目标，并且按照学习目标的要求分为不同的水平。对同一水平的学习要求可用多个行为动词进行描述，这些词语中有的对学习结果目标的描述，有的对学习过程目标的描述。其中，认知性目标主要涉及比较具体的知识内容，体验性目标主要涉及情感态度与价值观内容。

题干描述目标为情感态度与价值观目标，属体验性目标。

故正确答案为 C

14 答案：D

解析： 本题考查评价建议的重要性。课程实施评价的重点是学业评价，其功能主要 是促进学生的有效学习，改善教师的教学，进一步完善课程实施方案。化学新课程应当注重评价功能发展化，淡化甄别和选拔。

本题为选非题，故正确答案为 D。

15 答案：A

解析： 本题考查对新课改中课程标准的理解。初中学生的化学实验技能应达到如下要求：（1）能进行药品的取用、简单仪器的使用 和连接、加热等基本的实验操作；（2）能在教师指导下根据实验需要选择实验药品和仪器，并能安全操作；（3）初步学会配制一定溶质质量分数的溶液；（4）初步学会用酸碱指示剂、pH 试纸检验溶液的酸碱性；（5）初步学会根据某些性质检验和区分一些常见的物质；（6）初步学习使用过滤、蒸发的方法对混合物进行分离；（7）初步学习运用简单的装置和方法制取某些气体。A 项描述“掌握现代仪器在物质的组成、结构和性质研究中的应用”不属于对初中学生的实验 技能要求。

本题为选非题，故正确答案为 A

16 答案：B

解析： 本题考查对“螺旋式上升”的理解。化学教学内容编排采取螺旋式上升，主 要是为了利于学生的学习，考虑到学生的认知特点和可接受程度。

故正确答案为 B

17 答案：C 本题考查对科学探究的理解。科学探究学习目标的实现，必须让学生亲身经 历丰富的探究活动。义务教育阶段化学课程中的探究活动可以有多种形式和不同的水平。活动中包含的探究要素可多可少，教师指导的程度可强可弱，活动的场所可以在课堂内 也可以在课堂外，探究的问题可来自课本也可源于实际生活。在探究活动中各要素呈现 的顺序不是固定的，如“进行实验”既可作为收集证据的途径，也可作为提出问题或作 出假设的一种依据。探究活动包括实验、调查、讨论等多种形式。在实际教学中应尽可 能创造条件，多开展课堂内的、体现学生自主性的探究活动。

科学探究既作为学习的方式，又作为学习的内容和目标，必须落实在其他各主题的学习中，不宜孤立地进行探究方法的训练。对科学探究学习的评价，应侧重考查学生在探究活动中的实际表现。

科学探究学习目标的实现，是建立在科学课程学习的基础之上的，需要与义务教育 阶段其他相关课程的学习相互配合。

故正确答案为 C

18 答案：C

解析： 本题考查对教学反思的理解。教学反思是教师根据先进的教学理论和实践经验，对自己的教学活动有意识地进行分析和再认识的过程。化学课堂教学改革的实践，要求教师提高教学反思能力。为此，教师应自觉地对自身的课堂教学过程进行反思，对所制订的教学目标、所设计的各种学习活动和所运用的各种教学策略、评价方式等有意识地进行分析，及时发现问题、总结经验。

故正确答案为 C

19 答案：A

解析： 本题考查对新课改中课程结构的了解。《基础教育课程改革纲要》中指出从小学至高中设置综合实践活动并作为必修课程。

故正确答案为 A

20 答案：D

解析： 本题考查对化学观念的理解。化学基本观念是学生在化学学习过程中，通过对化学基础知识或化学学习过程进行反思所形成的能够反映化学本质特征的总观性认识。

故正确答案为 D

21 答案：（1）单向讲授法以化学教学内容的某种主题为中心，教师有组织、有系统、有计划地通过教学语言，向学生传授知识、发展智能、陶冶思想。这种教学方法的优点：有利于大幅度提高课堂教学的效果和效率。单向式讲授法有利于充分发挥教师自身的主导作用。缺点：该教学方法主要是以教师讲，学生听为主的灌输式；教学形式上，缺乏多样性；教学过程更加注重知识的获得，忽视了学生能力的培养。

合作互动式教学法在课堂中教师与学生、学生与学生之间是平等互动的，相互传递信息的。合作互动式教学的优点：能培养学生主动发展的能力；能使学生形成良好的学习品质；能培养学生自信心；能培养学生的创造力；能激发学生的好奇心；培养创新精神和实践能力。

（2）①要转变教育思想，更新教学观念。树立以人为本的思想，学生不再是知识的接受容器，让每一个学生尽最大可能发挥自己的特长。学生是课堂的主体，教师是课堂的引导者，师生之间是平等的关系。

②重视实验教学。只要是条件允许，教师要大胆地把书本上原来验证性的、总结性的实验引到课堂中，形成一种探索性实验，让学生在实验过程中相互交流，教师在实验过程中给予启发、引导。学生不仅学会了知识，同时也提高了学习的能力。

③积极创设情境，带动学生参与课堂教学。可联系生活实际，创设情境。引导学生用化学知识去解决问题，使学生觉得化学就在我们身边，激发其学习化学的兴趣，以促进参与课堂教学之中。

④善用“讨论”“质疑”的方法。要利用自主教育的方式，解放学生的思想，解放他们的手、眼睛、嘴，让他们去观察、思考；培养他们探究事实的思考方式。

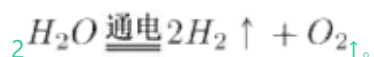
⑤将多种教学模式有机结合起来，达到最好的互动教学的效果

解析： 同上

22 答案：（1）宏观上：先从电解水产生气泡的实验现象入手，观测在两极生成的气体的体积比，并进行这两种气体的检验，引导学生获得电解水过程的外在感知现象，形成对电解水过程的宏观表征认识，即电解水产生了氢气和氧气。

微观上：围绕氢气和氧气的体积比进行分析，认识气体体积比与相应的微粒个数比的关系，从而确定水分子中氢原子和氧原子的个数比，即水分子的构成。进而，建立水分子、氢原子和氧原子的模型，并模拟水分子分解的微观过程。微观上水分子生成了氢分子和氧分子。

化学符号：根据构成水分子的原子种类及其个数，确定水的化学式，用文字或符号的表达式表示电解水的反应，实现从微观到符号和从宏观到符号的抽象。该反应的符号表达式为：

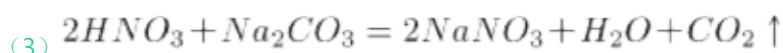


(2) 化学学科的特点决定了在化学学习中, 必须从宏观、微观和符号水平对物质及其变化进行认知。采用三重表征认知方式进行化学教学, 对于学生掌握化学知识, 提高学习效率, 提升教学质量有着十分重要的意义。微观与宏观之间有着密切的内在联系, 微观结构决定了宏观物质的性质。同时, 符号作为中介, 有效地增进了学习者对微观与宏观世界的理解

解析: 同上

23 答案: (1) 方案改为分别取三种溶液样品少量, 在三种溶液中加入过量稀硝酸, 产生气泡的为碳酸钠溶液, 在剩余两种溶液中滴加少量硝酸银溶液, 产生白色沉淀的为氯化钠溶液, 无明显现象的为硝酸钠溶液。

(2) 学生的失误在于第一步鉴别碳酸钠溶液时加入盐酸引入了氯离子, 从而使剩余两种溶液在滴加硝酸银溶液时均会产生白色沉淀, 从而不能鉴别。



解析: 同上

24 答案: (1) 培养学生对实验现象的观察、记录和描述能力, 培养学生实验操作和实验设计能力, 培养学生综合运用所学知识和技能, 分析和解决与化学有关的实际问题。

(2) ①要立足于学生的实际社会生活, 以学生的发展需要为依据, 选取的内容符合学生的认知结构, 实验的仪器和操作, 学生可以动手操作, 或者在教师的引导下, 学生可以参与实验。②选材要与教学目标匹配, 将素材与教学目标形成对应关系。③要体现综合化和多元化, 打破以学科为中心培养专业化人才的选题方式, 与其他学科相结合, 培养学生的多方面能力的综合化和多元化模式。④实验选材要凸显改进性和创新性, 要有助于使学生的大脑活跃起来, 产生想象和推理, 有利于教师的引导, 同时学生的创造能力和逻辑思维能力得到锻炼和培养。⑤选材要体现实验的探究性, 有利于激发学生的学习动机, 培养学生的自主学习能力, 发展学生的能力。

(3) ①外焰温度最高; ②干燥的烧杯壁上有水珠产生, 说明蜡烛燃烧的产物有 H_2O , 用澄清石灰水润湿内壁的烧杯壁上有白色沉淀产生, 说明蜡烛燃烧的产物有 CO_2 ; ③可以重新燃烧。

(4) 这个结论不正确, 忽略了 O_2 参与反应。学生根据实验现象, 得出产物中有 H_2O 和 CO_2 , 共有 C、H、O 三种元素, 通过质量守恒定律, 得出蜡烛中含有 C、H、O 三种元素

解析: 同上

25 答案: (1) 金属活动性顺序是在介绍金属的化学性质, 重点介绍金属和氧气、酸等的反应的基础上, 通过实验现象的对比, 结合生活现象及理论解析得出的, 因此它的教学价值主要体现在以下几个方面:

a. 是对前面学习到的金属、非金属等重要反应的规律总结, 是化学知识中的一个重要规律, 也是学习置换反应、金属腐蚀的条件等知识的基础。

b. 本知识的学习, 适宜采用探究的方式, 通过实验与经验结合, 层层引导, 深入讨论, 并归纳得出结论, 在动手操作与合作交流中, 培养实验探究能力, 加强对比、类比等科学方法的学习。

c. 知识的学习过程本身吸引着学生不断深入探究, 有利于激发学生的学习兴趣, 增强学生学习化学的自信心。

d. 金属活动性顺序与日常生活联系紧密, 学习这部分知识, 有助于解释一些与日常生活有关的化学问题, 使学生学以致用, 有助于理解资源合理利用的方法与价值, 提高社会责任感。

(2) 教学设计

①教学目标

【知识与技能】理解金属与金属盐溶液发生反应与金属活动性顺序之间的关系；学会利用置换反应判断两种金属的活动性。

【过程与方法】通过观察探究实验的方法，学会用实验现象判断两种金属的活动性。

【情感态度与价值观】通过分组实验，形成严谨的、实事求是的科学态度。

②教学方法
小组实验法、教师讲授法、小组讨论法。

③教学过程

环节一：情境导入

教师提问：“同学们，黄金饰品中的假货很多，有些不法分子时常以镀金的材料冒充黄金进行诈骗活动。这是我们社会所不允许的，必须严惩。但是你们知道他们是怎样实现把金镀在其他材料上的吗？”
教师总结学生回答，引出通过今天的学习就可以了解违法犯罪分子是如何得到镀金的材料的。

环节二：新课教学

1.学生分组完成以下三个实验：

①把一根用砂纸打磨过的铝丝浸入硫酸铜溶液中，过一会儿取出观察。

②把一根洁净的铜丝浸入硝酸银溶液中，过一会儿取出观察。

③把另一根洁净的铜丝浸入硫酸铝溶液中，过一会儿取出观察。

2.小组讨论回答这三个实验的实验现象。

实验①铝丝上有红色的铜生成；实验②铜丝上有银白色的单质银生成；实验③铜丝上没有明显现象。

3.师生共同讨论产生这些现象的原因。

之所以会有这样的现象产生，是因为金属的活动性不同，从而得出结论（金属活动性顺序是：铝>铜>银）。

4.请学生据此板书反应中涉及的化学方程式。

环节三：巩固提升

回顾并解决导入问题，达到学以致用。（镀金：铁棒放在金的盐溶液中。）

环节四：小结作业

小结：请学生畅谈收获和体验，体会成功的喜悦。

作业：设计多种实验方案比较金属铁与金属铜的活动性强弱。

解析：同上