

2019 年下半年教师资格证考试《初中化学》题解析

1 答案:B

解析： 本题考查常见盐的用途。

B 项：硫酸铜中铜离子属于重金属离子，有毒，不能食用。硫酸铜常见的用途：农业上配制波尔多液、实验室中用作水的检验试剂、精炼铜等。说法错误。

本题为选非题，故正确答案为 B

2 答案：B

解析： 本题考查物质的性质及用途。

A 项：氯气具有强氧化性，氯气与水反应可生成具有漂白性的次氯酸，但干燥的氯气无漂白性，错误。

B 项：二氧化硫具有还原性，可使酸性高锰酸钾溶液褪色，正确。

C 项：晶体硅用作半导体材料、硅芯片和硅太阳能电池，制造光纤的主要材料是二氧化硅，错误。

D 项：五氧化二磷是酸性氧化物，氨气是碱性气体，二者可以发生化学反应，实验室干燥氨气一般用碱石灰，错误。

故正确答案为 B

3 答案：C

解析： 本题考查离子共存问题。发生以下四种反应时离子不能大量共存：①生成难溶或微溶的物质；②生成难电离的物质；③生成易挥发的物质；④发生氧化还原反应。

A 项：能使淀粉-碘化钾试纸变蓝的溶液中一定有氧化剂，可以使碘离子被氧化成碘单质，从而使试纸变蓝。硫离子的还原性强于碘离子，故该溶液可与 S^{2-} 、 SO_3^{2-} 发生氧化还原反应，错误。

B 项： Al^{3+} 能与 HCO_3^- 发生双水解反应，反应方程式为 $Al^{3+} + 3HCO_3^- == Al(OH)_3 \downarrow + 3CO_2 \uparrow$ ，错误。

C 项：能使红色石蕊试纸变蓝，说明溶液显碱性，存在大量 OH^- ， Na^+ 、 K^+ 、 CO_3^{2-} 、 AlO_2^- 均不与 OH^- 发生反应，正确。

D 项：由水电离产生的氢离子浓度为 $1.0 \times 10^{-13} \text{mol/L}$ ，原溶液可能呈酸性，也可能呈碱性，存在大量 H^+ 或 OH^- ， NH_4^+ 不能与 OH^- 大量共存， HCO_3^- 与 H^+ 、 OH^- 均可发生反应，不能大量共存，错误。

故正确答案为 C

4 答案：B

解析： 本题考查元素周期表和元素周期律的综合应用。

A 项：同周期元素，原子的电子层数相同，最外层电子数越多，原子半径越小；同主族元素，原子的电子层数越多，原子的半径越大。根据 W、Y、Z 三种元素在元素周期表中的位置可知，原子半径： $Z > W > Y$ ，正确。

B 项：设 Y 的质子数为 a，则 W 的质子数为 a+7，Y 与 W 的质子数之和大于 23，则 $a + a + 7 > 23$ ，故 $a > 8$ ，则 Y 为 F(Ne) 元素，W 为 S(Cl) 元素，Z 为 Si(P) 元素， $SiO_2(P_2O_5)$ 为酸性氧化物，错误。

C 项：W、X、Y、Z 为短周期主族元素，则根据位置可以判断 Y 元素与 Z 元素的组合，可能为 C 元素与 Na 元素、N 元素与 Mg 元素、O 元素与 Al 元素、F 元素与 Si 元素。根据 Z 元素的最高价氧化物与

Y 元素的气态氢化物的水溶液混合后有气体放出，可知 Z 元素为 Si，Y 元素为 F，反应方程式为



D 项：根据 X 能与氢形成两种常见的液态化合物，可知 X 为 O 元素，形成的液态化合物为 H_2O 与 H_2O_2 ，

则 W 为 Cl 元素，氯气的水溶液中含有次氯酸，具有漂白性，正确。

本题为选非题，故正确答案为 B

5 答案：C

解析： 本题考查有关电化学的计算。 根据化合物的化学式可知 $\text{XCl}_2 \xrightarrow{\text{电解}} \text{X} + \text{Cl}_2 \uparrow$ ，标准状况下收集

到氯气 1.12L， $n(\text{Cl}_2) = \frac{1.12\text{L}}{22.4\text{L/mol}} = 0.05\text{mol}$ ，则 $n(\text{X}) = 0.05\text{mol}$ ，根据物质的量与质量间的关

系可知 $M = \frac{m}{n} = \frac{3.2\text{g}}{0.05\text{mol}} = 64\text{g/mol}$ ，则 X 元素的相对原子质量是 64。

故正确答案为 C。

6 答案：C

解析：

本题考查化学发展简史。

A 项：阿伏加德罗常数的值，最早由奥地利化学家及物理学家约翰·约瑟夫·洛施米特于 1865 年所得，错误。

B 项：早在公元前 1500 多年，埃及人就已经使用天平了，17 世纪中叶，法国数学家洛贝尔巴尔发明了摆动托盘天平。最早运用天平作为化学研究工具的是拉瓦锡，错误。

D 项：英国化学家道尔顿提出了近代原子学说，标志着近代化学发展时期的开始。他认为一切物质是由原子构成的，并提出了原子的实心球模型，但科学的原子论不是由他创立的，错误。

故正确答案为 C

7 答案：D

解析： 本题考查化学平衡的移动和反应热。

A 项：根据热化学方程式，反应物气体体积大于生成物气体体积，故增大压强，平衡向正反应方向移动，错误。

B 项：因反应为可逆反应，故 1mol 氮气与 3mol 氢气不能完全反应，所以充分反应后放出的热量小于 QkJ，错误。

C 项：根据题干可知正反应为放热反应，故相同条件下，反应物的总能量大于生成物的总能量，错误。

D 项：根据热化学方程式可知，反应放出 QkJ 热量消耗 1mol 氮气与 3mol 氢气，且氮气得电子，被还原，正确。

故正确答案为 D

8 答案：B

解析： 本题考查对有机物结构的了解。根据题干可知只有含有 π 键的物质具有防晒效果，因而要选择含有 π 键且无毒的物质作为防晒霜的有效成分。

A 项：苯环中的碳碳键是介于碳碳单键和碳碳双键之间的独特的键，且苯有毒，错误。

B 项：对氨基苯甲酸中含有碳氧双键，碳氧双键中含有 π 键，且温和无毒，正确。

C 项：乙醚的结构简式为 $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OCH}_2\text{CH}_3$ ，不含 π 键，错误。

D 项： CCl_4 中只有 C—Cl 单键，无 π 键，错误。

故正确答案为 B

9 答案：D

解析： 本题考查烃的含氧衍生物及官能团的性质。

A 项：由乳酸的结构简式可知乳酸中含有的官能团为—OH、—COOH，而葡萄糖所含官能团为—OH、—CHO，官能团不相同，错误。

B 项：乳酸中含有—OH，可发生催化氧化反应和取代反应，羧基能发生加成反应，但羧基的加成反

应非常困难，需要类似 LiAlH_4 等强还原剂才能进行催化加氢等反应，因此在高中我们一般认为羧基不能发生加成反应，错误。

C 项：葡萄糖与新制氢氧化铜反应可生成砖红色沉淀，而存放久了的氢氧化铜悬浊液不能与葡萄糖反应生成砖红色沉淀，错误。

D 项：乳酸中含有羧基，能与碳酸氢钠或钠反应生成气体，正确。

故正确答案为 D

10 答案：A

解析： 本题考查物质的性质及分离。

A 项：常温下铜片与浓硫酸的反应极为缓慢，不利于观察实验现象，故反应需在加热的条件下进行，错误。

B 项：该实验装置可验证甲烷与氯气发生化学反应，反应现象为：①色变浅：说明 氯气参与了反应，导致混合气体的黄绿色变浅；②水上升：说明反应后气体体积减小而使水位上升；③出油滴：说明反应后有难溶于水的有机物生成；④析晶体：生成的氯化 氢溶于水使氯化钠晶体析出。正确。

C 项：二氧化碳与氢氧化钠溶液反应生成碳酸钠和水，由于二氧化碳迅速反应，圆底烧瓶中压强急速减小，故可观察到喷泉现象，正确。

D 项：二氧化锰不溶于水，图中过滤装置可分离二氧化锰与溶液，正确。

本题为选非题，故正确答案为 A

11 答案：D

解析： 本题考查新课改后化学课程目标。化学课程希望学生获得的发展包括：①认识科学探究的意义和基本过程，能进行简单的探究活动，增进对科学探究的体验。②初步学会运用观察、实验等方法获取信息，能用文字、图表和化学语言表述有关的信息，初步学习运用比较、分类、归纳和概括等方法对获取的信息进行加工。③能用变化与联系的观点分析常见的化学现象，并解释一些简单的化学问题。④能主动与他人进行交流和讨论，清楚地表达自己的观点，逐步形成良好的学习习惯和学习方法。

故正确答案为 D

12 答案：C

解析： 本题考查教师对教科书的合理使用。深入分析和挖掘教材内容，应力求做到“脑中有课标、心中有教材、眼中有学生”，能根据实际情况灵活地调整教科书内容和要求，选择适应学生发展需求的内容，挖掘教科书、超越教科书，使教科书在促进学生发展的过程中真正发挥作用；不仅要明确教科书知识的迁移价值，更要看到教科书背后所 隐含的思想、观点和方法。

故正确答案为 C

13 答案：A

解析： 本题考查对教学目标的理解。新课标对目标要求的描述所用的词语分别指向认知性学习目标、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，这些词语中有的是对学习结果目标的描述，有的是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“通过实验事实了解碳及其化合物的主要性质”属于认知性目标。

故正确答案为 A

14 答案：B

解析： 本题考查对各种教学方法的^①理解。①程序教学法是指依靠教学机器和程序教材，呈现学习程序，包括问题的显示、学生的反映和将反映的正误情况反馈给学生的过程等，是学习者进行个别学习的方法。②暗示教学法是对教学环境进行精心的设计，用暗示、联想、练习和音乐等各种综合方式建立起无意识的心理倾向，创造高度的学习动机，激发学生的学习需要和兴趣，充分发挥学生的潜力，使学生在轻松、愉快的学习中获得更好的效果。③范例教学法是指教师在教学中选择真正基础的、本质的知识作为教学内容，通过“范例”内容的讲授，使学生达到举一反三掌握同一类知识的规律的方法。题干中描述的“引导学生进行分析、概括、综合等一系列活动”是探究的过程，属于探究教学法。

故正确答案为 B

15 答案：A

解析： 本题考查对“先行组织者”理论的理解。奥苏贝尔认为，先行组织者不仅能够帮助学习者学习新知识，而且可以帮助其保持知识。具体表现在以下几个方面：第一，能够将学生的注意力集中在将要学习的新知识中的重点部分；第二，突出强调新知识与已有知识的关系，为新知识提供一种框架；第三，能够帮助学生回忆起与新知识相关的已有知识，以便更好地建立联系。据此，A 项正确。

故正确答案为 A

16 答案：A

解析： 本题考查化学课堂导入方法与策略。通过实地考察和访谈了解学校的周边环境，这种教学活动属于社会调查。

故正确答案为 A。

17 答案：C

解析： 本题考查板书书写规范。

A 项：正确写法为“木炭”，错误。

B 项：正确写法为“砝码”“坍塌”，错误。

D 项：正确写法为“油脂”“乙酸乙酯”，错误。

故正确答案为 C

18 答案：D

解析： 本题考查对探究教学的理解。教学方式的好坏取决于它是否适合该课程，所以没有最好的教学方式，只有最适合的教学方式，故 A 项错误。

B、C 两项明显错误。

故正确答案为 D

19 答案：C

解析： 本题考查学业评价的内容与方法。对学生学业成就发展进行评价的方法和策略有：①即时表现评价（又分为课堂提问交流评价、课堂练习评价、课堂实验操作评价三种）。②作业评价，学生作业是检查学习效果、指导学生学习的重要手段。根据作业的不同方式可采用不同的检查方式。如查看、提问、抢答问题和即兴演讲等。③活动表现评价是通过观察、记录和分析学生在各项学习活动中的表现，对学生的参与意识、合作精神、实验操作技能、探究能力、分析问题的思路、知识的理解和认知水平以及表达交流技能等进行全方位的评价。④学习档案袋评价，是在一段时间内，以学生个体为单位，有目的地从各种角度和层次收集学习过程中参与学习、努力、进步和取得成就的证明，并有组织地汇整，经由师生合作、学生与家长合作，根据评价标准评价学生表现的一种评价方法。⑤纸笔测验评价是常用的评价方式，能在较短时间内对较多的学生进行测试，评价的效率也很高。通过观察学生在化学实验过程中的操作情况对学生所做出的评价属于活动表现评价。

故正确答案为 C

20 答案：D

解析： 本题考查验证概念图策略的教学效果。教学中控制了其他变量，在教学实验前后对两个班的学生进行了前测和后测，后测结果显示实验班的平均成绩高于对比班。说明该策略有效，前测成绩应是无显著性差异，后测成绩有显著性差异。

故正确答案为 D

21 答案：（1）与加热高锰酸钾或氯酸钾制取氧气相比较，分解过氧化氢制氧气具有以下优点：实验仪器简单，实验步骤易操作，实验条件无需加热，药品利用率高。

（2）中学化学实验改进应坚持以下原则：

- ①紧扣化学课程标准，充分理解教材编写者的设计意图；
- ②体现探究和开放，全面提高学生的科学素养；
- ③实验的改进应考虑课堂教学的实际需要；
- ④力求装置简单、药品节约、现象明显；
- ⑤提高实验成功率，缩短实验时间；
- ⑥确保实验安全，防止环境污染

解析： 同上

22 答案：（1）①C：水分子间含有氢键，氢键对沸点有影响；

②A：水分子中氢、氧原子个数比为 2:1；

③B：水在凝固成冰的时候，分子间的相互作用力使分子按一定的规则排列，每个分子都被四个分子所包围，形成一个结晶四面体。

（2）模型建构教学的优点如下：

- ①模型建构教学能够促进学生认知水平的发展；
- ②模型建构教学有助于培养学生的创造性思维能力；
- ③模型建构教学有助于提高学生的科学探究能力；
- ④模型建构教学有助于提高学生解决实际问题的能力

解析： 同上

23 答案：（1）824.8g

（2）学生解题错误形成的原因可能有以下几点：

- ①利用硫化钠的质量计算生成单质硫的质量；
- ②计算溶液质量的时候忽略反应物二氧化硫的质量；
- ③计算溶液质量的时候忽略硫单质为沉淀。

（3）由题干可知消耗的 SO_2 质量为 $0.032g/L \times 2000L = 64g$ ，根据物质的量与质量间的关系可知

$n = \frac{m}{M} = \frac{64g}{64g/mol} = 1mol$ ，根据反应方程式可知反应消耗的 SO_2 与生成的 S 的物质的量的比值为

5:3，故生成的 S 的物质的量为 0.6mol，根据物质的量与质量间的关系可知 $m(S)$

$= n \times M = 0.6mol \times 32g/mol = 19.2g$ ，根据质量守恒定律可得： $m(NaHSO_3 \text{ 溶液}) = m_{\text{反总}} - m(S) = 780g + 64g - 19.2g = 824.8g$ ，故理论上应得到的 $NaHSO_3$ 溶液的质量为 824.8g

解析： 同上

24 答案：（1）通过质疑释疑，培养学生自主发现问题的探索精神，可以激发学生的求知欲望，丰富学生的知识面，培养学生自主发现问题的探索精神和合作能力。同时，利用生活实例的导入方式，从学生熟悉的生活实例入手，既形象又具体，体现了学科知识的生活化，使学生能够感受到知识来源于生活又服务于生活。

(2) 科学史料的教学价值如下：①使学生全面深刻地把握化学知识，培养科学探究和创新的精神；②启迪学生的科学思维、培养科学方法；③培养学生的科学精神、科学品德和爱国热情；④激发学生学习化学的兴趣，调动学生学习积极性。

(3) “家庭小实验”应具备的特征：①利用日常生活中常见的物品作为实验仪器和药品，让学生对课堂学到的化学知识加以应用、拓展，加深课堂教学的内容；②实验内容相对比较安全，实验所用仪器和药品也比较简单，操作简便；③实验设计要求学生能创造性地运用所学知识，具有一定的独创性。

解析：同上

25 答案：(1) 溶解度属于中学化学课程标准一级主题《身边的化学物质》中的二级主题下《水与常见的溶液》中的内容，是溶液知识学习的基础，是联系化学知识与生活实例的纽带。溶解度是在课题 1 溶液的形成基础上进行学习的，按照溶液→饱和溶液→溶解度的知识顺序进行教学，其用于定量研究溶质在水中溶解的限度。通过溶解度的学习，能够加深学生对溶解性和溶液的认识，也为后续要学习的酸、碱、盐打下基础。同时，本节课涉及控制变量法的探究方式，有利于形成科学的研究方法，提高学生的科学素养。

(2) 教学设计

①教学目标

【知识与技能】了解溶解度的概念，能判断物质溶解度大小。

【过程与方法】培养从量的方面研究化学知识的科学态度。

【情感态度与价值观】发展善于合作、勇于创新和实践的科学精神。

②教学方法 实验教学法、合作探究法、讲授法。

③教学过程

环节一：导入新课

俗话说：“饭首喝汤，苗条漂亮；饭后喝汤，肥胖晃晃。”妈妈在家为小槐同学准备了一碗汤，小槐一尝说淡了，让妈妈加盐；小槐又一尝还说淡了，又让妈妈加盐；小槐再一尝还是说淡了，再让妈妈加盐……食盐是我们熟悉的物质，它是否能无限制地溶解在一定量的水中呢？

环节二：新课讲授

1.教师指导学生进行分组实验①，即分别向一定质量的水中溶解食盐、硝酸钾等溶质，探究物质的溶解是有一定限度的。

2.教师指导学生进行实验②，即对实验①中的饱和溶液进行升温、降温操作，同时学生发现实验①中的饱和溶液可以继续溶解溶质。

3.教师讲解溶解度的含义：在一定温度下，某固体物质在 100g 溶剂里达到饱和状态时所溶解的质量（单位：g）。并强调关键点。

4.教师提出问题：如何改变溶解度的大小？

5.学生交流实验结果，并在教师的指导下对猜想做出实验验证，温度可以改变溶解度的大小。

环节三：巩固新知

通过多媒体展示习题，将学生本节课学习到的知识进行深化。

环节四：小结作业

小结：学生总结本堂课的收获，教师对学生的课堂表现予以肯定，并做情感态度的升华。

作业：请学生思考碳酸饮料中二氧化碳的溶解度如何表示

解析：同上