

2023-2024 学年黑龙江省大庆市高新区学校九年级（下）月考化学试卷（4 月份）

一、单选题：本大题共 10 小题，共 40 分。

1. 化学与人类生产、生活密切相关，下列生产过程中不涉及化学变化的是()

- A. 水泥厂生产水泥 B. 用金刚石切割玻璃 C. 火力发电厂发电 D. 酒厂酿酒

【答案】B

【解析】解：A、水泥厂生产水泥过程中有水泥这一种新物质生成，属于化学变化，故 A 错；

B、用金刚石切割玻璃只是将其切开，没有新物质生成，属于物理变化，故 B 正确；

C、火力发电厂发电过程中伴随二氧化碳等生成，属于化学变化，故 C 错；

D、酒厂酿酒过程中有新物质酒精生成，属于化学变化，故 D 错；

故选：B。

本题考查学生对物理变化和化学变化的确定。判断一个变化是物理变化还是化学变化，要依据在变化过程中有没有生成其他物质，生成其他物质的是化学变化，没有生成其他物质的是物理变化。

搞清楚物理变化和化学变化的本质区别是解答本类习题的关键。判断的标准是看在变化中有没有生成其他物质。一般地，物理变化有物质的固、液、气三态变化和物质形状的变化。

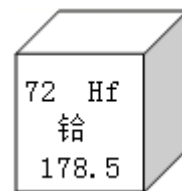
2. 目前，科学家研制出生产碳化铪(HfC)的新技术，碳化铪主要应用于航天航空、工业陶瓷等领域。下列关于铪的说法正确的是()

A. 元素符号为 HF

B. 相对原子质量为 $178.5g$

C. 原子的核内中子数为 106.5

D. “Hf”表示铪这种物质、铪元素、1 个铪原子



72	Hf
铪	
178.5	

【答案】D

【解析】解：

A. 根据元素周期表中的一格可知，字母表示该元素的元素符号，铪元素的元素符号为 Hf，故错误。

B. 根据元素周期表中的一格可知，汉字下面的数字表示相对原子质量，铪的相对原子质量为 178.5，相对原子质量单位是“1”，不是“克”，故错误。

C. 根据元素周期表中的一格可知，铪元素的原子序数为 72，即质子数为 72，相对原子质量=质子数+中子数，原子的核内中子数 = $178.5 - 72 = 106.5$ ，中子数不为 0.5 个，故错误。

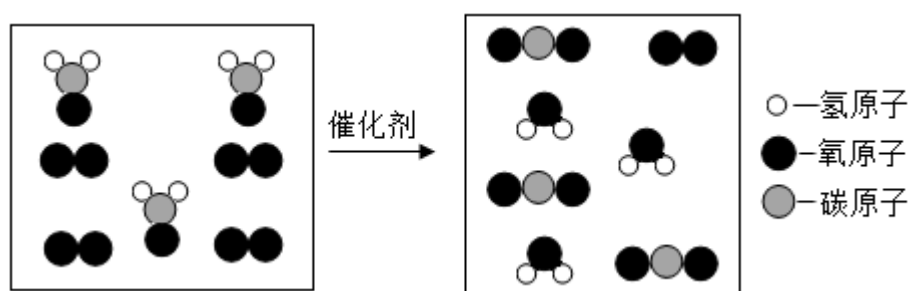
D.Hf”表示铪这种物质、铪元素、1个铪原子，故正确。

故选：D。

根据图中元素周期表可以获得的信息：原子序数、相对原子质量、元素符号、元素种类等，元素符号左边的数字表示原子序数，最下方的数字表示相对原子质量，进行分析判断即可。

本题难度不大，考查学生灵活运用元素周期表中元素的信息、辨别元素种类的方法进行分析解题的能力。

3. 新房装修过程中，往往会产生很多有毒的甲醛(CH_2O)，对人体有一定危害。科学家经过研究发现利用某种催化剂可以有效去除甲醛，其反应原理的微观示意图如图所示，下列说法正确的是()



A. 反应后生成物共有三种物质

B. 该反应的化学方程式为 $3CH_2O + 3O_2 = 3CO_2 + 3H_2O$

C. 参加反应的甲醛和氧气的质量比为 15：16

D. 催化剂一定可以加快化学反应的速率

【答案】C

【解析】解：由反应的微观示意图可知，该反应是甲醛和氧气在催化条件下反应生成了二氧化碳和水，反应的方程式是： $HCHO + O_2 \xrightarrow{\text{催化剂}} CO_2 + H_2O$ 。

A.由物质的变化可知，反应后生成物共有二氧化碳和水两种物质，故错误；

B.由反应的微观示意图可知，反应的方程式是： $HCHO + O_2 \xrightarrow{\text{催化剂}} CO_2 + H_2O$ ，故错误；

C.由方程式的意义可知，参加反应的甲醛和氧气的质量比为 30：32 = 15：16，故正确；

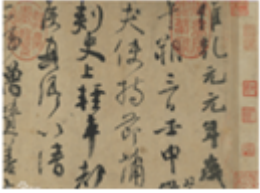
D.由催化剂的特点可知，催化剂可以改变化学反应的速率，但不一定是加快，故 D 错误。

故选：C。

根据反应的微观示意图，分析反应物、生成物，写出化学式、方程式，根据其意义分析判断有关的问题等。

本题通过微观粒子的反应模型图，考查了微观上对化学反应的认识，学会通过微观示意图把宏观物质和微观粒子联系起来、从微观的角度分析物质的变化是正确解答此类题的关键。

4. 我国的古代文物呈现了瑰丽的历史文化。下列文物中，主要成分属于合金的是()

- A.  颜真卿祭侄文稿
- B.  西汉素纱禅衣
- C.  唐兽首玛瑙(SiO_2)杯
- D.  三星堆青铜面具

【答案】D

【解析】解：A.颜真卿祭侄文稿，纸张主要材料为纤维素，故 A 错误；

B.西汉素纱禅衣是由蚕丝制成的，主要成分为蛋白质，故 B 错误；

C.唐兽首玛瑙杯的主要成分为二氧化硅，故 C 错误；

D.青铜面具为青铜器，是一种铜合金，故 D 正确。

故选：D。

合金是指在一种金属中加热熔合其它金属或非金属而形成的具有金属特性的物质，据此分析解答。

本题主要考查合金的判断，合金概念的三个特点要记牢，本考点基础性强，比较好把握，题目难度不大，侧重于考查学生对基础知识的应用能力。

5. 下面是王小莉同学用连线的方式对某一主题内容进行归纳的情况，其中有错误的一组是()

- A. 化学与安全知识：点燃可燃性气体之前-验纯；使用燃煤炉子取暖-注意室内通风
- B. 环境保护与物质使用：减少水污染-使用无磷洗衣粉；减少酸雨的发生-使用新型能源
- C. 元素与物质的组成：组成水的元素-氢元素和氧元素；地壳中含量最多的元素-铝元素
- D. 微观粒子与物质的构成：金属铜-由铜原子构成；氧气-由氧分子构成；氯化钠-由钠离子和氯离子构成

【答案】C

【解析】解：A、可燃性气体与空气混合后点燃可能发生爆炸，点燃可燃性气体之前，为防止发生爆炸，应先检验氢气的纯度；使用燃煤炉子取暖，为防止一氧化碳中毒，应注意室内通风；故选项说法均正确。

B、使用无磷洗衣粉，可减少水污染；使用新型能源，能减少二氧化硫、二氧化氮等的排放，能减少酸雨的发生；故选项说法均正确。

C、水是由氢元素和氧元素组成的，地壳中含量最多的元素是氧元素，故选项说法有错误。

D、金属铜属于金属单质，是由铜原子直接构成的；氧气属于气态非金属单质，是由氧分子构成的；氯化钠是由钠离子和氯离子构成的；故选项说法均正确。

故选：C。

A、根据可燃性气体与空气混合后点燃可能发生爆炸、一氧化碳具有毒性，进行分析判断。

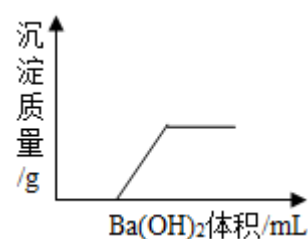
B、根据减少水污染的措施、减少酸雨的发生的措施，进行分析判断。

C、根据水的元素组成、地壳中含量最多的元素，进行分析判断。

D、根据金属、大多数固态非金属单质、稀有气体等由原子构成；有些物质是由分子构成的，气态的非金属单质和由非金属元素组成的化合物，如氢气、水等；有些物质是由离子构成的，一般是含有金属元素和非金属元素的化合物，如氯化钠，进行分析判断。

本题难度不大，掌握防止爆炸的措施、一氧化碳的毒性、减少水污染与酸雨形成的措施、物质的元素组成与微观构成等是正确解答本题的关键。

6. 有一溶液是由盐酸、硫酸、硫酸铁、氯化铁、稀硝酸、硝酸铁几种中的两种混合而成，向该溶液中加 $Ba(OH)_2$ 溶液的体积与生成沉淀的质量关系如图所示，则该溶液是()



A. 硝酸、硫酸铁

B. 硫酸、氯化铁

C. 盐酸、氯化铁

D. 盐酸、硫酸铁

【答案】C

【解析】解：由图示可知，反应时，一开始没有产生沉淀，反应一段时间后才能出现沉淀，然后沉淀质量逐渐增加，则溶液中一定不含硫酸、硫酸铁，因为硫酸、硫酸铁与氢氧化钡溶液反应，会生成不溶于酸的硫酸钡沉淀，一开始就产生沉淀。一开始没有产生沉淀，说明加入的物质先与氢氧化钡溶液反应，没有沉淀生成。

A、溶液中一定不含硫酸铁，故选项错误。

B、溶液中一定不含硫酸，故选项错误。

C、可能是氯化铁和盐酸的混合溶液。向氯化铁和盐酸的混合溶液中加入过量氢氧化钡溶液时，先与盐酸反应，开始时不会生成沉淀，盐酸消耗完再与氯化铁反应会生成氢氧化铁沉淀，沉淀的质量先是零，再不断上升，最后形成一条水平直线，故选项正确。

D、溶液中一定不含硫酸铁，故选项错误。

故选：C。

由图可知，反应时，一开始没有产生沉淀，反应一段时间后才能出现沉淀，然后沉淀质量逐渐增加，据此结合常见酸碱盐之间的反应，进行分析判断。

本题有一定难度，是一道图象坐标与化学知识相结合的综合题，明确一开始没有产生沉淀、反应一段时间后才能出现沉淀是正确解答本题的关键。

7. 加碘盐中的“碘”指的是()

- A. 碘元素 B. 碘单质 C. 碘原子 D. 碘分子

【答案】A

【解析】【分析】

本题难度不大，主要考查元素与微观粒子及物质的区别，加深对元素概念的理解是正确解答此类试题的关键。

【解答】

加碘盐中的“碘”不是以单质、分子、原子等形式存在，这里所指的“碘”是强调存在的元素，与具体形态无关。

故选 A。

8. 下列关于高锰酸钾制取氧气的实验操作正确的是()

- A. 检查装置气密性时，先用手握住试管，再将导管放入水中
B. 一看到导管口有气泡冒出，立即用集气瓶收集
C. 制完氧气后，先从水中移出导管，后熄灭酒精灯
D. 用排水法收集满氧气的集气瓶从水中取出后倒放在桌上

【答案】C

【解析】解：A.检查装置气密性时，先将导管放入水中，再用手握住试管，观察导管口是否冒出气泡，说法错误；

B.收集气体时，导管一有气体冒出不宜立即收集，因为开始排出的气体是空气，待导管口气泡连续、均匀冒出时再开始收集，说法错误；

C.

收集氧气结束时，先把导管移出水面，再熄灭酒精灯，以防止水槽中的水倒吸入试管，使试管因骤然冷却而炸裂，说法正确；

D.氧气的密度比空气大，用排水法收集满氧气的集气瓶从水中取出后正放在桌面上，说法错误。

故选：C。

A.根据检查装置气密性的方法来分析；

B.根据排水法收集氧气的方法来分析；

C.根据实验操作的注意事项来分析；

D.根据氧气的性质来分析。

本题难度不大，掌握实验室加热高锰酸钾制取氧气的实验步骤、注意事项等是正确解答本题的关键。

9.



该题正在审核中，敬请期待～

【答案】



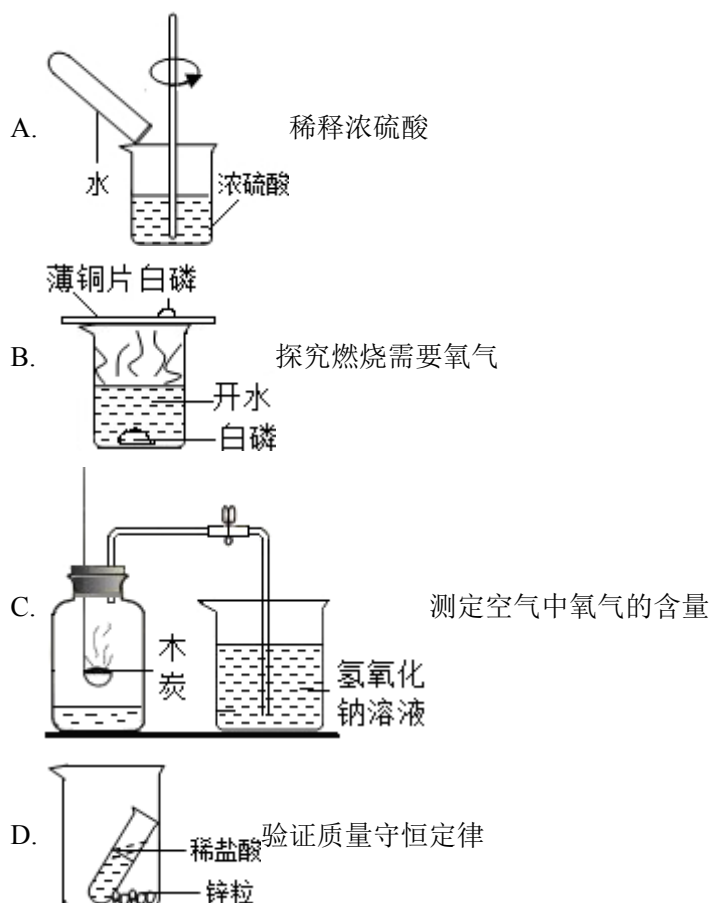
该题正在审核中，敬请期待～

【解析】



该题正在审核中，敬请期待～

10. 如图是某兴趣小组设计的四个实验装置，其中实验能够成功的是()



【答案】B

【解析】解：A、稀释浓硫酸时，要把浓硫酸缓缓地沿器壁注入水中，同时用玻璃棒不断搅拌，以使热量及时地扩散，一定不能把水注入浓硫酸中，故选项实验不能成功。

B、铜片上的白磷燃烧，水中的白磷不能燃烧，薄铜片上的白磷能与氧气接触，温度能达到着火点，水中的白磷不能与氧气接触，可得出燃烧需要与氧气接触，故选项实验能成功。

C、木炭要求过量，则会生成 CO，CO 无法被 NaOH 吸收，故选项实验不能成功。

D、锌粒与稀盐酸反应生成氢气，反应后氢气逸出，不能用于验证质量守恒定律，故选项实验不能成功。

故选：B。

本题难度不是很大，化学实验方案的设计是考查学生能力的主要类型，同时也是实验教与学难点，在具体解题时要对其原理透彻理解，可根据物质的物理性质和化学性质结合实验目的进行分析判断。

二、填空题：本大题共 3 小题，共 17 分。

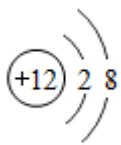
11. 化学用语是学习化学的重要工具。请用适当的化学符号填空。

(1) 保持氮气化学性质的最小粒子_____。

(2) 地壳中含量最多的金属元素_____。

(3) 标出 H_2O 中氢元素的化合价_____。

(4)写出如图所示粒子的符号_____。



(5)高铁酸钠由 Na^+ 和 FeO_4^{2-} 构成，则高铁酸钠的化学式为_____。

【答案】 N_2 Al H_2O Mg^{2+} Na_2FeO_4

【解析】解：(1)保持氮气化学性质的最小粒子是氮气分子，一个氮气分子由两个氮原子构成，化学式为 N_2 ；

(2)地壳中含量最多的金属元素是铝元素，表示为： Al ；

(3)水中氢元素显+1价，元素化合价的表示方法是在化学式该元素的上方用正负号和数字表示，正负号标在数字前面。故水中氢元素的化合价表示为： $\text{H}_2^{\text{+1}}\text{O}$ ；

(4)对于单原子微粒而言，质子数=原子序数，12号元素是镁元素，该粒子中，质子数大于核外电子数，表示镁离子，镁离子是镁原子失去最外层2个电子后形成的阳离子，表示为： Mg^{2+} ；

(5)高铁酸钠由钠离子和高铁酸根离子构成，钠离子显+1价，高铁酸根离子显-2价，化合物整体化合价为0，化学式为： Na_2FeO_4 。

故答案为：(1) N_2 ；

(2) Al ；

(3) $\text{H}_2^{\text{+1}}\text{O}$ ；

(4) Mg^{2+} ；

(5) Na_2FeO_4 。

本题考查化学用语的意义及书写，解题关键是分清化学用语所表达的对象是分子、原子、离子还是化合价，才能在化学符号前或其它位置加上适当的计量数来完整地表达其意义，并能根据物质化学式的书写规则正确书写物质的化学式，才能熟练准确的解答此类题目。

本题主要考查学生对化学用语的书写和理解能力，题目设计既包含对化学符号意义的了解，又考查了学生对化学符号的书写，考查全面，注重基础，题目难度较易。

12. 水是生命之源，是人类生产、生活中不可缺少的重要物质。

(1)生活中使用活性炭净化水，利用了活性炭的_____性。

(2)化学实验室中经常用到水，如溶液的配制。配制50g溶质质量分数为6%的氯化钠溶液，需要氯化钠的质量为3g，需要水的质量为_____g。

(3)水常用作物质溶解的溶剂。

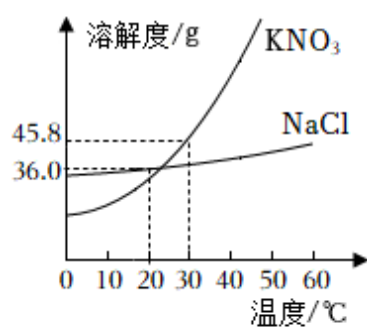


图1

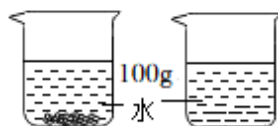


图2

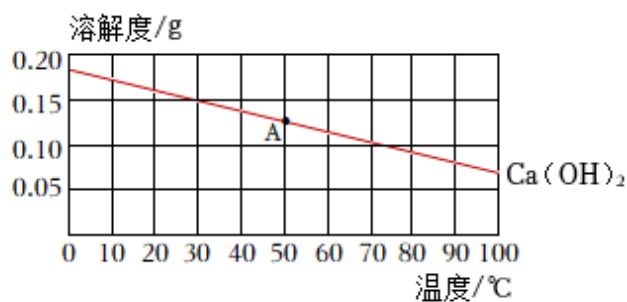


图3

① KNO_3 与 $NaCl$ 在水中的溶解度曲线如图1所示， KNO_3 中混有少量 $NaCl$ ，提纯 KNO_3 可采用的方法是_____。

② $10^\circ C$ 时，将等质量的 KNO_3 、 $NaCl$ 固体，分别加入盛有 $100g$ 水的两个烧杯中，搅拌，充分溶解，现象如图2所示。烧杯中一定是饱和溶液的是_____ (填“ KNO_3 ”或“ $NaCl$ ”)溶液。

③ $Ca(OH)_2$ 的溶解度曲线如图3所示，将A点对应的 $Ca(OH)_2$ 溶液溶质质量分数增大，采取的方法是_____。

【答案】吸附 47 降温结晶 硝酸钾 降低温度后，然后增加溶质

【解析】解：(1)生活中使用活性炭净化水，利用了活性炭的吸附性；

(2)化学实验室中经常用到水，如溶液的配制。配制 $50g$ 溶质质量分数为6%的氯化钠溶液，需要氯化钠的质量为 $3g$ ，需要水的质量为 $50g - 3g = 47g$ ；

(3)① KNO_3 与 $NaCl$ 在水中的溶解度曲线如图1所示， KNO_3 中混有少量 $NaCl$ ，硝酸钾的溶解度受温度变化影响较小，所以提纯 KNO_3 可采用的方法是降温结晶；

② $10^\circ C$ 时，氯化钠的溶解度大于硝酸钾的溶解度是，一将等质量的 KNO_3 、 $NaCl$ 固体，分别加入盛有 $100g$ 水的两个烧杯中，搅拌，充分溶解，现象如图2所示。烧杯中一定是饱和溶液的是硝酸钾溶液；

③ $Ca(OH)_2$ 的溶解度曲线如图3所示，将A点对应的 $Ca(OH)_2$ 溶液溶质质量分数增大，采取的方法是：降低温度后，然后增加溶质。

故答案为：(1)吸附；

(2)47；

(3)①降温结晶；

②硝酸钾；

③降低温度后，然后增加溶质。

根据固体的溶解度曲线，可以查出某物质在一定温度下的溶解度，从而确定物质的溶解性；可以比较不同物质在同一温度下的溶解度大小，从而判断饱和溶液中溶质的质量分数的大小；可以判断物质的溶解度随温度变化的变化情况，从而判断提纯晶体的方法。

本题难度不是很大，主要考查了固体的溶解度曲线所表示的意义，及根据固体的溶解度曲线来解决相关的问题，从而培养分析问题、解决问题的能力。

13. 事物之间存在联系，找出联系、发现规律是我们学好化学的一种基本方法。

第一 周期	1 H 							2 He
第二 周期	3 Li 	4 Be 	5 B 	6 C 	7 N 	8 O 	9 F 	10 Ne
第三 周期	11 Na 	12 Mg 	13 Al 	14 Si 	15 P 	16 S 	17 	18 Ar

图1

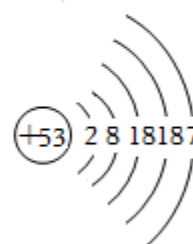


图2

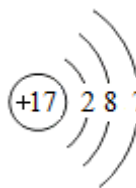
(1) 核电荷数为1~18的元素的原子结构示意图等信息如图1，回答下列问题：

- ① 请画出17号元素原子结构示意图_____，13号元素在化学反应中比较容易_____ (填“得到”或“失去”)电子，变成_____ (填离子符号)。
- ② 与2号元素化学性质相似的元素是_____号元素(填数字)。
- ③ 在第3周期中，各元素原子核外电子排布的变化规律是_____。
- ④ 如图2表示碘元素的_____ (填“原子”、“阳离子”或“阴离子”)结构示意图。

(2) 能将下列物质：“空气、氧气、水蒸气、二氧化碳、高锰酸钾、铁粉、氮气、氧化铁”中的“氧气、铁粉、氮气”分为一类的依据是_____。

【答案】 失去 Al^{3+} 10或18 从左到右，核外电子逐渐递增 原子 仅有一种元素组成的单质
或单质

【解析】解：(1)①17号元素原子结构示意图：



3，在化学反应中比较容易失去电子，变成 Al^{3+} ；

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/455312120333012111>