

2019 年禅城区九年级教学科研测试(一)

化 学

考试说明:

1. 本试卷分第 I 卷(选择题)和第 II 卷(非选择题)两部分,共 8 页,满分共 100 分,考试时间 80 分钟。

2. 答题前,考生必须将自己所在的学校、班级、姓名、学号等信息写在密封线外。

3. 可能用到的相对原子质量: H-1 C-12 O-16 K-39 N-14 Cl-35.5

Na-23 Ca-40

第 I 卷(选择题,共 28 分)

一、选择题(本大题包括 14 小题,每小题 2 分,共 28 分)

1. “一带一路”是我国新时代经济发展的重要战略。古代中国经“丝绸之路”与其他国家和地区进行了文化和技术的交流。下列技术中不属于化学变化的是

- A. 谷物酿酒 B. 蚕丝织布 C. 烧制瓷器 D. 冶炼青铜

2. 学校食堂、盥洗室、厕所等场所都需要张贴的标志是



A



B



C



D

3. 下列厨房用品所使用的主要材料,属于有机合成材料的是

- A. 纯棉围裙 B. 陶瓷碗 C. 不锈钢锅 D. 塑料垃圾桶

4. 浓硝酸是一种易挥发的强酸,见光时发生如下反应: $4\text{HNO}_3 \xrightarrow{\text{光照}} 2\text{H}_2\text{O} + 4\text{NO}_2 \uparrow + \text{X} \uparrow$, 根据质量守恒定律,推测 X 是

- A. N_2O B. O_2 C. NO_2 D. NO

5. 下列描述与化学用语对应正确的是

- A. 2 个铁离子: 2Fe^{2+} B. 2 个氧原子: O_2
C. Na_2SeO_4 中 Se 元素的化合价: $\text{Na}_2\overset{+6}{\text{Se}}\text{O}_4$ D. 氧化铝: AlO

6. 党的十九大指出“绿水青山就是金山银山”。下列做法会污染环境的是

- A. 大量直接焚烧生活垃圾 B. 用人畜粪便等废弃物制得甲烷作燃料
C. 将煤脱硫后再综合利用 D. 垃圾分类回收,集中处理源

7. 下列有关碳及其化合物的说法正确的是

- A. CO_2 是导致酸雨的主要气体 B. C 和 CO_2 反应吸收热量
C. 金刚石和石墨硬度都很大 D. CO 和 CO_2 都具有还原性

8. 如图所示的实验操作规范的是

毛玻璃片的
粗糙面向下



A. 贮存呼出的气体



B. O_2 验满



C. 点燃酒精灯



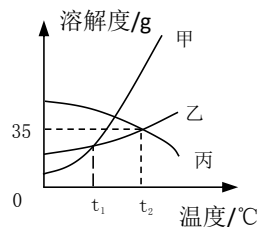
D. 稀释浓硫酸

9. 下表是部分知识的归纳，其中正确的一组是

A. 性质用途	B. 生活安全
①氮气化学性质不活泼，可用作保护气	①室内放一盘水可以预防 CO 中毒
②氧气具有可燃性，可用作燃料	②新装修的房屋要通风一段时间后再入住
C. 宏观微观	D. 健康安全
①热胀冷缩是由于分子间隔随温度而变化	①若出现贫血，可适当补充铁元素
②水电解是化学变化，其中水分子发生了改变	②霉变的大米清洗煮熟后，可继续食用

10. 已知氯化钾、硝酸钾在不同温度时的溶解度如下表，依据下表数据和溶解度曲线判断，下列说法错误的是

温度/ $^{\circ}C$		0	20	40	60
溶解度/g	氯化钾	27.6	34.0	40.0	45.5
	硝酸钾	13.3	31.6	63.9	110.0



A. 能表示硝酸钾和氯化钾的溶解度曲线分别是甲和乙

B. $t_2^{\circ}C$ 时，将 15g 丙物质加入 50g 水中，形成溶液的质量是 65g

C. 氯化钾和硝酸钾的溶解度相等时的温度在 $20^{\circ}C$ 至 $40^{\circ}C$ 之间

D. 氯化钾中混有少量的硝酸钾，可采用降温结晶的方法提纯氯化钾

11. 推理是学习化学的一种重要方法，以下类推错误的是

A. 含碳元素的物质充分燃烧会生成 CO_2 ，所以燃烧能生成 CO_2 的物质一定含碳元素

B. NaOH 溶液等碱溶液都使酚酞试液变红，所以 KOH 溶液也能使酚酞试液变红

C. 生铁和钢都是由铁的合金，所以它们的机械性能相同

D. 化合物是由不同种元素组成的纯净物，所以只含一种元素的物质一定不是化合物

12. 除去下列物质中混有的少量杂质（括号内为杂质），拟定的实验方案错误的是

A. CO_2 (CO) —— 通过足量的灼热氧化铜

B. $FeSO_4$ 溶液 ($CuSO_4$) —— 加入足量锌粉、过滤

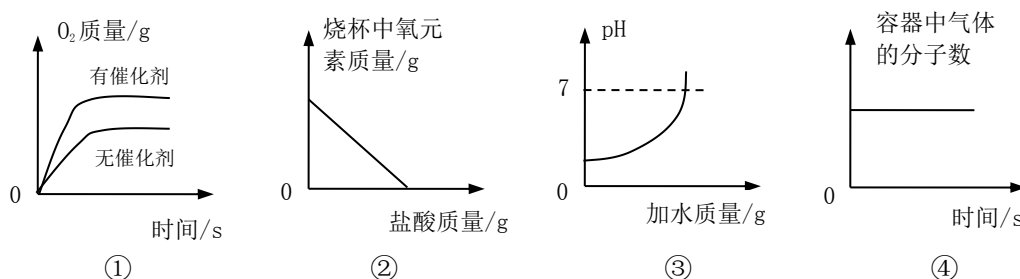
C. KCl 晶体 (K_2CO_3) —— 加入稍过量的稀盐酸，蒸发结晶

D. CaO ($CaCO_3$) —— 高温煅烧

13. 下列实验操作、现象与结论均正确的是

选项	实验操作	现象	结论
A	用黄铜片在铜片上刻画	铜片上有划痕	说明黄铜的硬度比铜大
B	用小木棍蘸少量浓硫酸	木棍变黑	浓硫酸有吸水性
C	向 Na_2CO_3 溶液中滴入酚酞溶液	溶液变红	碳酸钠是碱
D	用燃着的木条伸进某瓶气体中	木条熄灭	该气体一定是 CO_2

14. 下列图像能正确反映对应关系的是



- A. ①等质量、等浓度的过氧化氢溶液制氧气
 B. ②向盛有一定量碳酸钙粉末的烧杯中加入稀盐酸
 C. ③向一定质量分数的盐酸中不断加水
 D. ④一定质量的碳粉与过量的氧气在密闭容器中充分反应

第 II 卷（非选择题，共 72 分）

二、填空题（本大题包括 5 小题，共 21 分）

15. （4 分）如图是元素周期表的一部分，请回答问题：

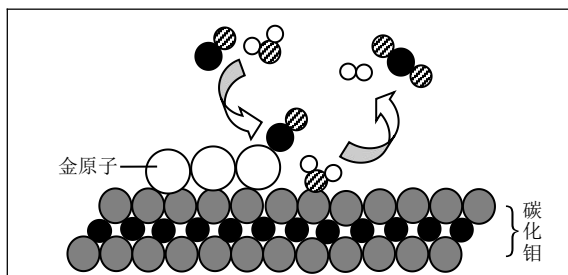
11Na 钠 23.00	X Mg 镁 24.31	13Al 铝 26.98
--------------------	--------------------	--------------------

- （1）表中 X 值是_____。
 （2）铝的相对原子质量是_____。铝原子在化学反应中容易失去电子，形成_____（填“阴”或“阳”）离子。
 （3）表中三种元素属于同一_____（填“周期”或“族”）。
 16. （5 分）在化学学习中，我们发现所学的化学知识可以帮助解决很多生活中的问题。
 （1）如果发现自家种的植物叶色发黄，可以给植物施加含有_____元素的化肥。
 （2）用洗洁精洗刷碗筷上的油污，是利用洗洁精的_____作用。
 （3）生活中可通过煮沸来降低水的硬度，其中一个化学反应是， $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$ 在加热的条件下分解生成一种难溶性的物质、水和二氧化碳，从而降低水中 Ca^{2+} 的浓度。其中的化

学方程式是_____。

(4) 使用燃气灶具时，发现灶具火焰呈黄色，锅底出现黑色物质，原因是_____。

17. (4分) 我国科学家研究出碳化钼(Mo_2C)负载金原子组成的高效催化体系，使水煤气中的CO和 H_2O 在 120°C 下发生反应，反应微观模型如图所示。

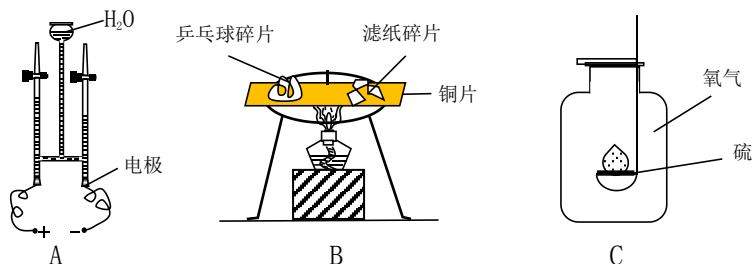


(1) 写出微观模型中一种单质的化学式_____。

(2) 金原子对_____ (填“CO”或“ H_2O ”)起吸附催化作用。

(3) 反应的化学方程式为_____。

18. (4分) 以下是初中化学常见的实验，请回答相关问题：

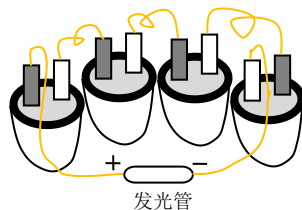


(1) A是电解水的实验，化学方程式是_____。

(2) B是探究燃烧条件的实验，铜片上，先燃烧起来的是_____。

(3) C实验中，集气瓶底部没有放水，后果是_____。

19. (4分) 右图是水果电池，制作方法是将铝片、铜片打磨后，一起插入新鲜橙子里面，观察到灯泡发光。通常用活动性较强的金属做负极，活动性较弱的做正极，利用橙汁内可导电的有机酸形成稳定的电流。



(1) 铝、铜可做电极，利用了金属的_____性。

(2) 实验前，铝片和铜片要打磨的原因是_____。

(3) 在这个水果电池中做正极的金属是_____。

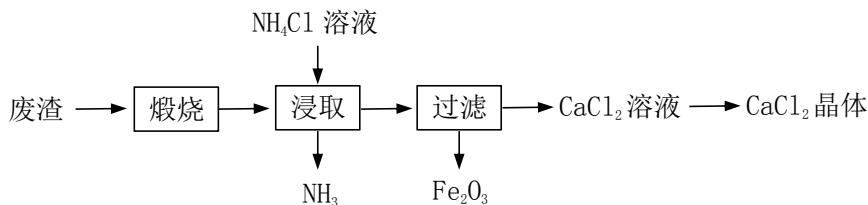
(4) 为比较这铜和铝的金属活动性顺序，可以选择铝片和一种盐溶液，该盐溶液是_____。

三、（本大题包括 2 小题，共 15 分）

20. (6 分) A、B、C、D、E、F 是 H_2 、 CuO 、 Na_2CO_3 、 HCl 、 $Ca(OH)_2$ 、 CO_2 中的一种，把部分物质两两组合进行实验，现象如下表。

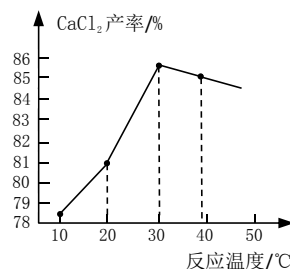
混合物质	B+C	C+D	D+E
现象	产生气体	产生沉淀	产生沉淀

- (1) B 和 C 混合时产生的气体是_____（写化学式，下同），D 物质是_____。
- (2) A + F 的化学方程式是_____。
- (3) 上述六种物质之间能发生的复分解反应一共有_____个。
- (4) 上述六种物质中，有的物质之间能双向转化，如_____ \rightleftharpoons _____（填化学式）。
21. (9 分) 某工厂产生的废渣主要成分是 $CaCO_3$ （杂质为 Fe_2O_3 ）。用该废渣制取 $CaCl_2$ 晶体（ $CaCl_2 \cdot xH_2O$ ）并进行组成测定，其制取的流程如下图所示：



资料： NH_4Cl 溶液显酸性，且浓度越高酸性越强

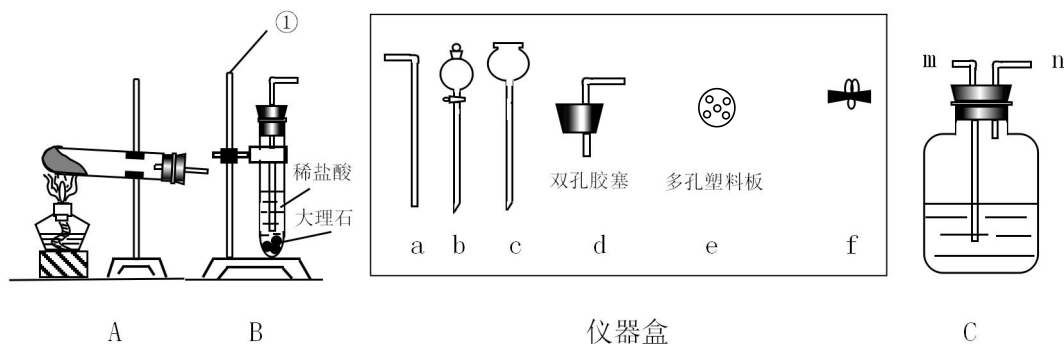
- (1) 写出煅烧时发生反应的化学方程式_____。
- (2) 浸取时主要发生了两个反应，分别是： $CaO + H_2O = Ca(OH)_2$ 和_____。生成的 NH_3 能使湿润的红色石蕊试纸变_____色。
- (3) 在其它条件相同的情况下， $CaCl_2$ 的产率随浸取温度的变化如右图所示，则宜选择的浸取温度为_____左右。
- (4) 若使用过量浓度较高的 NH_4Cl 溶液，则所得 $CaCl_2$ 溶液中会含有 NH_4Cl 、_____（填化学式）等杂质。
- (5) 为测定晶体（ $CaCl_2 \cdot xH_2O$ ）的组成，进行如下实验：
- 称取 14.7g $CaCl_2 \cdot xH_2O$ 晶体于锥形瓶内，加入适量蒸馏水。使其全部溶解。
 - 再向其中加入足量的 Na_2CO_3 溶液，静置。
 - 过滤、洗涤、干燥、称量，得到 10.0g 固体。
- ①判断该步骤 b 中沉淀是否完全的方法是：静置，取少量上层清液，滴加_____溶液，若没有沉淀产生，则说明已沉淀完全。



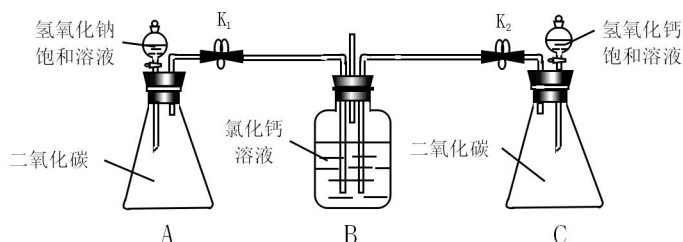
② $\text{CaCl}_2 \cdot x\text{H}_2\text{O}$ 中, $x = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

四、(本大题包括 2 小题, 共 22 分)

22. (12 分) 根据下图回答问题。



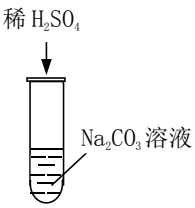
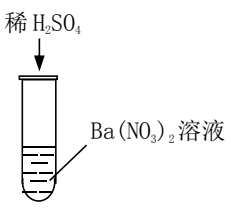
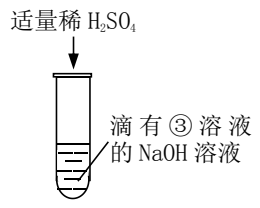
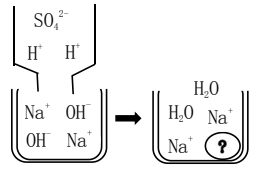
- (1) 仪器①的名称为_____。
- (2) 实验室可用于氯酸钾和二氧化锰制取氧气, 反应前后, 二氧化锰的质量_____ (填“不变”、“变大”或“变小”), 其制备装置可以选择 A, 检查该装置气密性的方法是_____, 若导管口有气泡冒出, 则装置不漏气。
- (3) 实验室用大理石和稀盐酸制取二氧化碳, 反应的化学方程式是_____, 装置 B 是二氧化碳的制备装置, 其中有_____处错误。如果要把装置 B 改装成可控制反应发生和停止的装置, 要先取掉带导管的单孔胶塞, 再从仪器盒中选择的仪器是_____ (填字母)。
- (4) 图 C 可用于检验二氧化碳, 反应方程式是_____, 气体从_____口进 (选“m”或“n”)。
- (5) 下图可验证氢氧化钠和氢氧化钙的性质: 分别打开分液漏斗活塞, 将等体积的氢氧化钠饱和溶液和氢氧化钙饱和溶液全部加入锥形瓶中, 关闭活塞, 打开弹簧夹 K_1 、 K_2 , 观察实验现象。



- ①在 A 装置中观察到_____的现象, 证明氢氧化钠与二氧化碳确实发生了反应。
- ②实验后进入 A 装置中的溶液明显多于 C 装置, 此现象还能验证氢氧化钠和氢氧化钙的_____性存在较大差异, 所以, 实验室吸收二氧化碳用氢氧化钠而不用氢氧化钙。

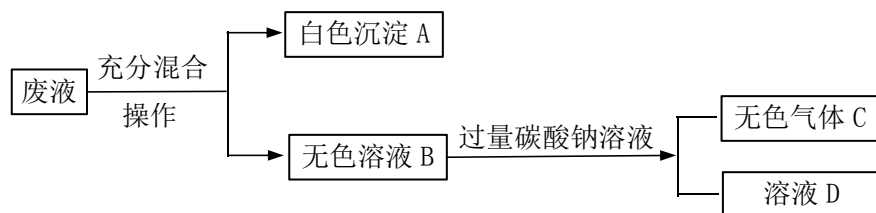
23. (10 分) 某化学兴趣小组在实验室里探究某些酸、碱、盐之间是否发生复分解反应。

【实验与探究】填写下表各空。

内容			 <p>③是_____。</p>
现象	有气泡产生	现象②是_____。	溶液由红色恰好变成无色
实验解析	化学方程式①是 _____。	化学方程式： $\text{H}_2\text{SO}_4 + \text{Ba}(\text{NO}_3)_2 = \text{BaSO}_4 \downarrow + 2\text{HNO}_3$	 <p>图中“?”代表的离子④是 _____ (填离子符号)。</p>
结论	生成物中有气体或有__⑤__或有水生成时，复分解反应可以发生。		

【拓展与应用】将实验一、二、三反应后的上层清液倒入同一洁净的烧杯中(沉淀不倒)

后续实验及现象如图：



(1) 无色溶液 B 的 pH_____7 (填“<”、“>”或“=”)。

(2) 白色沉淀 A 是_____。

(3) 无色溶液 B 中除了含有酚酞外，一定还含有的溶质是_____。

五、(本大题包括 2 小题，共 14 分)

24. (4 分) 无土栽培是一种农业高新技术，它可以显著提高农作物的产量和质量。某无土栽培营养液中含有 2.02%的 KNO_3 。

(1) KNO_3 中含有_____种元素。

(2) KNO_3 中氮、氧的原子个数比为_____。

(3) 5000g 该无土栽培营养液含氮元素_____g。

(4) 现要用 10%的 KNO_3 溶液配制该营养液 5000g，则需要 10% KNO_3 溶液的质量是_____g。

25. (10 分) 侯氏制碱法生产的碳酸钠中常含有少量的氯化钠。某学习小组对其组成展开探究。取碳酸钠和氯化钠的混合物样品 24g，加入 100g 水使其完全溶解，再加入 96g 过量的氯化钙溶液，反应过程中生成沉淀的质量与氯化钙溶液的质量关系如图所示：

(1) 完全反应时，得到的沉淀质量是_____g。

(2) 计算样品中 Na_2CO_3 的质量分数（写出计算过程，结果保留一位小数）。

(3) 通过已知数据，可以求出的量有_____（写字母）。

- A. 反应后溶液的总质量
- B. 参加反应的氯化钙质量
- C. 氯化钙溶液中溶质的质量分数
- D. 恰好完全反应时，溶液中氯化钠的溶质质量分数

(4) 取混合物样品 12g，加入足量的稀盐酸，将生成的二氧化碳通入盛有 8g 炽热碳粉的密闭容器中充分反应，在下图中画出二氧化碳的质量与容器中固体质量变化的关系图。

