

闵行区 2019 学年第一学期九年级质量调研考试

化学试卷

可能用到的相对原子质量：H-1 C-12 N-14 O-16 Ca-40

一、选择题

1. 硅是制成光伏电池的重要材料，硅的元素符号是（ ）
A. Se B. Si C. Sl D. Sn
2. 70 周年庆典活动中属于化学变化的是（ ）
A. 变化的队形 B. 雄壮的军乐 C. 行进的检阅车 D. 威武的礼炮
3. 属于可回收垃圾的是（ ）
A. 饮料瓶 B. 废弃的树叶 C. 烟头 D. 废旧荧光灯
4. 在水中不能形成溶液的是（ ）
A. 食盐 B. 蔗糖 C. 味精 D. 芝麻油
5. 属于氧化物的是（ ）
A. 空气 B. 液氧 C. 水 D. 碳酸钙
6. 互为同素异形体的物质是（ ）
A. 干冰与冰 B. 金刚石和石墨 C. 水银与银 D. 氢气与液氢
7. 触摸屏材料中含氧化铟 (In_2O_3)，其中铟元素 (In) 化合价（ ）
A. 0 B. +2 C. +3 D. +6
8. 化学符号中“3”的含义表述正确的是（ ）
A. 3H : 3 个氢元素 B. O_3 : 3 个氧原子
C. 3N_2 : 3 个氮分子 D. CO_3 : 三氧化碳
9. 氨气 (NH_3) 燃烧的化学方程式: $4\text{NH}_3 + 3\text{O}_2 \xrightarrow{\text{点燃}} 6\text{H}_2\text{O} + 2\text{X}$ ，则 X 化学式为（ ）
A. N_2 B. O_2 C. H_2 D. NO_2
10. 用途利用其物理性质的是（ ）
A. 金刚石作钻探机钻头 B. 氧气用于炼钢
C. 稀有气体用作保护气 D. 二氧化碳用作气体肥料
11. 氧气变成液氧时，分析正确的是（ ）
A. 分子从运动到静止 B. 分子间隔变小
C. 分子种类发生变化 D. 分子体积减小

18. 在室温下将少量氧化钙加入到一定量的饱和氢氧化钙溶液中，搅拌并恢复到室温。图像中 x 代表时间，则 y 代表的是（ ）

- A. 溶剂的质量
B. 溶质的溶解度
C. 溶质的质量
D. 溶质的质量分数



19. 已知某物质的以下数据，不能计算出该物质摩尔质量的是（ ）

- A. 微粒个数和质量
B. 一个分子的真实质量
C. 物质的量和质量
D. 物质的量和微粒个数

20. 有关“不一定”的说法正确的是（ ）

- ①冷却热饱和溶液，不一定有晶体析出
②在一定的条件下碳与氧气反应，不一定生成二氧化碳
③能使紫色石蕊试液变蓝色的溶液，不一定是碱性溶液
④化合物中的某种元素转变为单质，不一定要通过分解反应

- A. ①②④
B. ①②③
C. ②③④
D. ①②③④

二、填空题

21. 要使世界更美好，必须学好好学。

I. 化学使生活更健康。

①自来水往往通过沉淀、_____、吸附、消毒杀菌等方法净化获得。

②为了预防碘缺乏症的发生，我国提倡食用加碘食盐，其中的“碘”是指_____。

- A. 单质
B. 分子
C. 原子
D. 元素

③柚子皮可以吸附室内异味，写出一种具有同样性质的化学物质的名称_____。

II. 化学使能源更环保。

①绿色能源氢气可由右图电解水实验装置得到。

该反应的化学方程式是_____，基本反应类型_____。

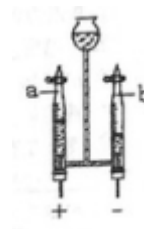
通电后观察到的现象_____；

a 中气体的检验方法是_____；

保持氢气化学性质的最小微粒是_____（写名称）；

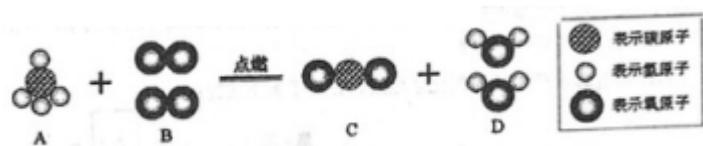
常温常压下，氢气和氧气的密度分别为 ρ_1 、 ρ_2 ，则生成氢气和氧气

的物质的量之比为_____（列出 ρ_1 、 ρ_2 的关系式）。



②当前，世界已经迈向了“低碳”时代，公交系统推广使用节能减排的双燃料公交车这种公交车以天然气为主要燃料。

a. 下图为天然气的主要成分甲烷完全燃烧的化学反应的微观示意图。



请根据示意图回答下列问题：

从微粒观点分析，上述反应前后_____一定不变。

反应的化学方程式是_____。

b. 甲烷在一定量的氧气中燃烧，测得反应前后各物质的质量如下表所示：

物质	甲烷	氧气	水	二氧化碳	X
反应前质量/g	3.2	11.2	0	0	0
反应后质量/g	0	0	7.2	4.4	a

则 a 的值为_____；

根据表格中数据，请完成相关的化学方程式： $\text{CH}_4 + \text{O}_2 \rightarrow$ _____。

III. 化学使食物更美味。

①七宝方糕，香气扑鼻。从分子角度解释“香气扑鼻”的原因是_____。

②七宝羊肉，香嫩入味。调味用的料酒主要成分是乙醇（ $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ ），它一个分子中共含_____个原子，其中氢、氧元素质量比为_____；0.1mol 乙醇为_____g，其中约含有一种_____个（用科学记数法表示）。

22. 硝酸钾、氯化钾的溶解度曲线如图 1 所示。



①P 点的含义是_____。

②当温度_____°C时，硝酸钾的溶解度小于氯化钾的溶解度。

③ $t_2^\circ\text{C}$ 时，分别将 30g 硝酸钾和氯化钾加入到 50g 水中，充分溶解后一定形成饱和溶液的是_____，其溶液的溶质质量分数为_____（精确到 0.1%）。

④图 2 是有关硝酸钾溶液的实验操作及变化情况。若保持溶液的质量不变，操作 I 为_____，操作 II“蒸发”还需的仪器有铁架台、酒精灯、_____。

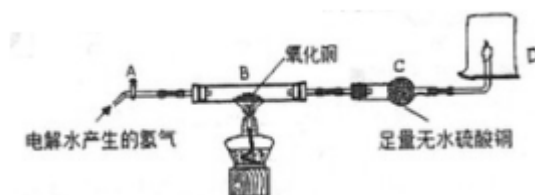
⑤根据图 1、图 2，有关说法正确的是_____。

A. ①与②的溶质质量可能相等

B. ②与③的溶质质量分数一定相等

- C. 等温度、等质量的硝酸钾和氯化钾饱和溶液，降低相同的温度，析出的晶体质量：硝酸钾>氯化钾
- D. 等温度、等质量的硝酸钾和氯化钾饱和溶液，恒温蒸发等质量的水，析出的晶体质量：硝酸钾>氯化钾

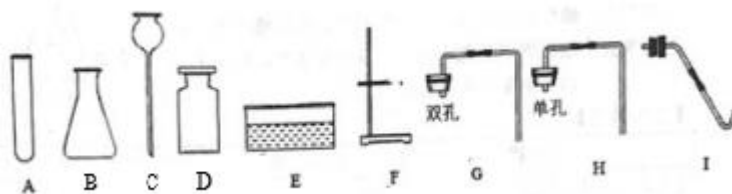
23. 为探究电解水产生的氢气化学性质，设计了如下实验：



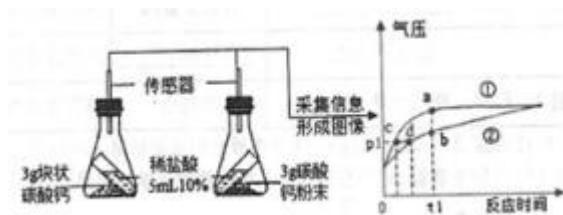
- ①用氢气还原氧化铜开始时的操作顺序是_____。
- a. 点燃 B 处酒精灯加热 b. 检验氢气的纯度 c. 打开 A 处活塞
- ②B 处反应的化学方程式是_____；C 处现象是_____，反应的化学方程式_____。
- ③点燃 D 处尖嘴导管口的气体，并在火焰上方罩一个冷而干燥的烧杯。则 D 处的现象是_____。
- ④该实验中体现了氢气的化学性质是_____。
- ⑤若要计算生成铜的质量，需测定的数据是_____。
- a. 通入的氢气质量 b. 反应前后 B 装置的质量
- c. 反应前后 C 装置的质量 d. 反应前后 D 装置的质量

三、简答题

24. 利用下图提供的仪器装置回答问题：



- ①若使用仪器 A、D、E、F、_____（填字母）组装了一套制取氧气的装置，还需要添加_____（仪器名称）才能达到实验目的，该反应化学方程式是_____。
- 实验过程中发现试管爆裂，可能的原因是_____（填以下字母）。
- a. 组装仪器时试管口略向上倾斜 b. 先预热试管再对固体加热
- c. 加热时试管外壁有水珠 d. 实验结束先导管移出水面再熄灭酒精灯
- ②若用大理石和稀盐酸制取较多量的二氧化碳，并能随时添加液体，组装一套制取装置所需的仪器是_____（填字母）。
- ③利用数据传输技术可以比较不同形状的碳酸钙与稀盐酸反应的速率。如图所示，某同学倾斜锥形瓶，使试管内稀盐酸流入瓶中与固体发生反应，瓶内气压随反应时间的变化如曲线所示，说法正确的是_____。



- A. 曲线①的反应适合实验室制取 CO_2
- B. 曲线②中 b 点溶液的溶质是 CaCl_2
- C. 在 t_1 时，对比曲线中 a、b 两点可知，粉末状碳酸钙产生 CO_2 更多
- D. 在 p_1 时，对比曲线中 c、d 两点可知，粉末状碳酸钙产生 CO_2 更多
- ④称取 50g 大理石放入烧杯中，然后向烧杯中加入 50g 的稀盐酸，大理石充分反应后烧杯中剩余物的质量为 96.48g（假设大理石中的杂质不参与反应）。

计算：a. 产生二氧化碳的质量_____g；

b. 大理石中碳酸钙的物质的量_____mol（写出计算过程）。

25. 兴趣小组在探究物质燃烧条件时，用一个集气瓶罩住燃着的小蜡烛，小蜡烛一会儿熄灭了。它为什么会熄灭呢？



【提出猜想】

甲同学说：蜡烛燃烧耗尽了瓶内的氧气，所以蜡烛熄灭。

乙同学说：蜡烛燃烧后瓶内可能还有少量氧气，但有 CO_2 浓度过高导致蜡烛熄灭。

【实验验证】

实验步骤	实验现象	实验分析	实验结论
(1)取一小块白磷（着火点为 40°C ），放在一铝箔制的小盒中，然后放入装有生石灰的锥形瓶内（如图），点燃蜡烛。	燃烧的蜡烛一会儿就熄灭了。	白磷燃烧需满足的条件： ①温度要达到着火点； ②_____。	____同学猜想正确。
(2)待冷却后，打开分液漏斗活塞，向锥形瓶中注入少量水，立即关闭活塞。	铝盒中的白磷燃烧，放出热量，产生_____。		

【实验反思】

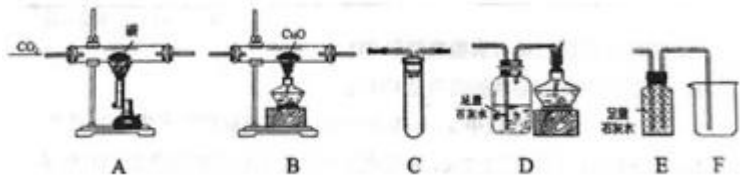
①在实验中，生石灰的主要作用有两个 a.____， b._____。

②实验结束后，同学们对集气瓶底部的含钙固体又产生了兴趣并设计了如下实验：

实验过程	现象	结论
实验 1：取样，_____	放出大量热	该固体中含有_____
实验 2：取样，滴加无色酚酞	_____	该固体中含有氢氧化钙
实验 3：取样，滴加足量_____	有气泡冒出	该固体中含有碳酸钙

经小组讨论发现，实验____（填序号）的结论错误，理由是_____。

26. 兴趣小组用如下装置，进行有关碳及其氧化物的化学性质研究（图中夹持仪器已略）。



实验目的	实验现象	实验分析
①连接装置 AD，探究碳的化学性质。	A 中固体逐渐减少。	A 中化学方程式_____ D 中酒精灯的作用_____。
②连接装置 ABCEF，探究一氧化碳的化学性质。	B 中现象_____ E 中现象_____。	B 中化学方程式_____ C 的作用_____ E 的作用_____。

参考答案

一、选择题

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
B	D	A	D	C	B	C	C	A	A
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
B	B	A	D	C	D	D	C	D	A

二、填空题

21. I. ①过滤 ②D ③活性炭

II. ① $2\text{H}_2\text{O} \xrightarrow{\text{通电}} 2\text{H}_2\uparrow + \text{O}_2\uparrow$; 分解反应; 两极上均有气泡产生, 正负极产生的气体之比为 1:2; 打开 a 中的活
塞, 将带火星的木条置于管口, 木条复燃则为氧气; 氢分子; $32\rho_1: \rho_2$

②原子的种类和数目不变; $\text{CH}_4 + 2\text{O}_2 \xrightarrow{\text{点燃}} \text{CO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$; 2.8; $4\text{CH}_4 + 7\text{O}_2 \xrightarrow{\text{点燃}} 2\text{CO} + 2\text{CO}_2 + 8\text{H}_2\text{O}$

III. ①分子在不断地运动 ②9; 3.8; 4.6; 6.02×10^{22}

22. ① $t_1^\circ\text{C}$ 时, 硝酸钾与氯化钾的溶解度相同 ② $0 \leq t < t_1$ ③氯化钾; 28.6% ④降温; 蒸发皿、玻璃棒、坩埚钳

23. ①bca ② $\text{H}_2 + \text{CuO} \xrightarrow{\Delta} \text{Cu} + \text{H}_2\text{O}$; 白色固体变蓝色; $\text{CuSO}_4 + 5\text{H}_2\text{O} = \text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$

③产生淡蓝色火焰, 烧杯内壁有水雾 ④还原性、可燃性 ⑤B

三、简答题

24. ①I; 酒精灯; $2\text{KClO}_3 \xrightarrow{\text{MnO}_2} 2\text{KCl} + 3\text{O}_2\uparrow$; ac ②BCGD ③C ④3.52; 0.08

25. 【实验验证】大量白烟; 与氧气充分接触; 乙

【实验反思】①与水反应放热, 使温度达到白磷着火点; 与水反应生成 $\text{Ca}(\text{OH})_2$, 吸收 CO_2

②加入足量水; 氧化钙; 溶液变红色; 稀盐酸

26. ① $\text{C} + \text{CO}_2 \xrightarrow{\text{高温}} 2\text{CO}$; 检验产物 CO 并进行尾气处理

②黑色固体变红; 澄清石灰水变浑浊, 液面逐渐下降; $\text{CO} + \text{CuO} \xrightarrow{\Delta} \text{Cu} + \text{CO}_2$; 防倒吸; 检验 CO_2 、收集尾
气 CO