

2015年江西省南昌市中考真题化学

一、选择题(本大题包括15小题,其中1-10题小题每小题1分,第11-15小题每小题1分,共20分。每小题有四个选项,其中只有一个选项符合题意)

1. (1分)下列物质常温下呈液态的是()

- A. 牛奶
- B. 氮气
- C. 玻璃
- D. 氧气

解析: 常温下牛奶呈液态, 正确。常温下氮气呈气态, 错误。常温下玻璃呈固态, 错误。常温下氧气呈气态, 错误。

答案: A。

2. (1分)下列属于化学变化的是()

- A. 石蜡熔化
- B. 衣服晾干
- C. 酒精挥发
- D. 食物腐败

解析: A、石蜡熔化过程中只是状态发生了变化, 没有新物质生成, 属于物理变化;

B、湿衣服晾干是水分由液态变为气态, 与衣服分离的过程, 没有新物质生成, 属于物理变化;

C、酒精挥发的过程中没有新物质生成, 属于物理变化;

D、食物腐败已经变质, 不能再吃, 说明有新的物质生成, 属于化学变化。

答案: D。

3. (1分)在化肥中磷矿粉 $[\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2]$ 属于()

- A. 钾肥
- B. 氮肥
- C. 磷肥
- D. 复合肥

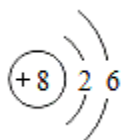
解析: A、磷矿粉 $[\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2]$ 中含有磷元素, 属于磷肥, 不属于钾肥, 错误。

B、磷矿粉 $[\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2]$ 中含有磷元素, 属于磷肥, 不属于氮肥, 错误。

C、磷矿粉 $[\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2]$ 中含有磷元素, 属于磷肥, 正确。

D、磷矿粉 $[\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2]$ 中含有磷元素, 属于磷肥, 不属于复合肥, 错误。

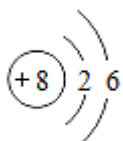
答案: C。



4. (1分)某原子结构示意图为  , 该原子质子数是()

- A. 2
- B. 6
- C. 8

D. 10



解析：某原子结构示意图为 ，圆圈内的数字是 8，该元素原子核内有 8 个质子。

答案：C。

5. (1 分) 下列与水有关的说法正确的是 ()

- A. 水是一种最常见的溶剂
- B. 自然界中的水都是纯净物
- C. 水资源丰富不用节约用水
- D. 过滤可以除去水中所有的杂质

解析：A、水是一种最常见的溶剂，说法正确。

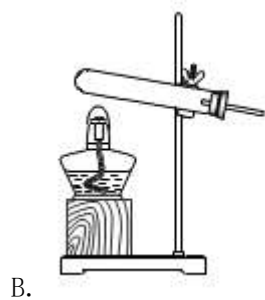
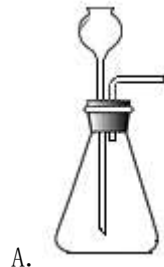
B、自然界中的水可能含有不溶性杂质和可溶性杂质等，如河水属于混合物，说法错误。

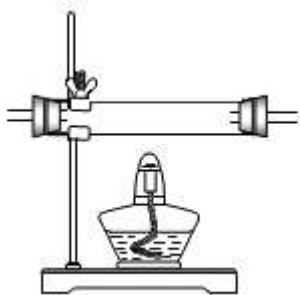
C、地球上的水总储备虽然很大，但大部分是海水，淡水只约占全球水储量的 2.53%，且分布不均，要节约用水，说法错误。

D、过滤可除去水中的不溶性杂质，不能除去可溶性杂质，说法错误。

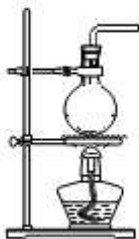
答案：A。

6. (1 分) 实验室加热高锰酸钾制氧气，可直接采用的发生装置是 ()





C.



D.

解析：高锰酸钾在加热条件下生成锰酸钾、二氧化锰和氧气，属于固体加热型制取气体。

A、图中所示制取装置为固液常温型装置，实验室加热高锰酸钾制氧气不能选用该装置，错误。

B、图中所示制取装置为固体加热型装置，正确。

C、图中所示制取装置两端开口，不能用于实验室加热高锰酸钾制氧气，错误。

D、图中所示制取装置不能用于实验室加热高锰酸钾制氧气，否则冷凝水会回流到热的烧瓶底部，使烧瓶底部炸裂，错误。

答案：B。

7. (1分) 下列四种物质的俗名均得名于它们的产地，其主要成分有一种与其他三种物质类别不同的是()

选项	俗名	产地	主要成分的化学式
A	大理石	云南大理	CaCO_3
B	信石	古信州(今江西上饶信州区)	As_2O_3
C	口碱	张家口、古北口	Na_2CO_3
D	智利硝石	智利	NaNO_3

A. A

B. B

C. C

D. D

解析：A、大理石的主要成分是碳酸钙，碳酸钙是由钙离子和碳酸根离子构成的化合物，属于盐。

B、信石的主要成分是 As_2O_3 ，是由砷元素和氧元素组成的化合物，属于氧化物。

C、口碱的主要成分是 Na_2CO_3 ，碳酸钠是由钠离子和碳酸根离子构成的化合物，属于盐。

D、智利硝石的主要成分是 NaNO_3 ，硝酸钠是由钠离子和硝酸根离子构成的化合物，属于盐。

故B信石的主要成分与其他三种物质类别不同。

答案：B。

8. (1分) 化学在能源利用、环境保护等方面起着重要的作用。下列有关说法错误的是()

- A. 为治理雾霾，禁止使用化石燃料
- B. 变废为宝，将地沟油转化为航空燃油
- C. 城市道路使用太阳能景观灯，节能又环保
- D. 用二氧化碳和水等合成新型燃油，有利于减缓温室效应

解析：A、雾霾一定要治理，但是不能禁止使用化石燃料，该选项说法不正确；

B、将地沟油转化为航空燃油，实现了变废为宝，该选项说法正确；

C、城市道路使用太阳能景观灯，节能又环保，该选项说法正确；

D、用二氧化碳和水等合成新型燃油，有利于减缓温室效应，该选项说法正确。

答案：A。

9. (1分) 下列液态二氧化碳灭火器扑灭图书失火原理的说法，错误的是()

- A. 隔绝空气
- B. 降低温度到着火点以下
- C. 清除可燃物
- D. 液态二氧化碳汽化时吸热降低了温度

解析：A、液态二氧化碳汽化形成的二氧化碳气体，能使可燃物与氧气隔绝，正确；

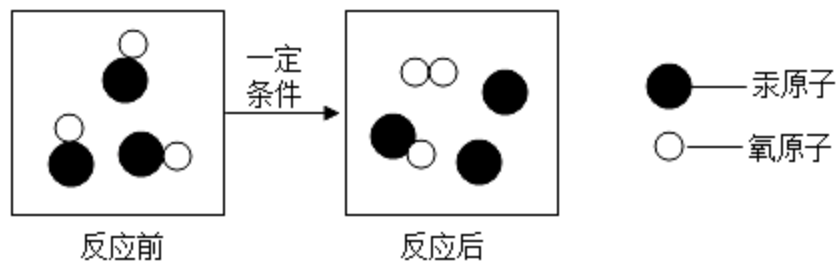
B、液态二氧化碳汽化吸热，能使温度降低到可燃物的着火点以下，正确；

C、液态二氧化碳灭火不能清除可燃物，错误；

D、液态二氧化碳汽化时吸热降低了温度，正确。

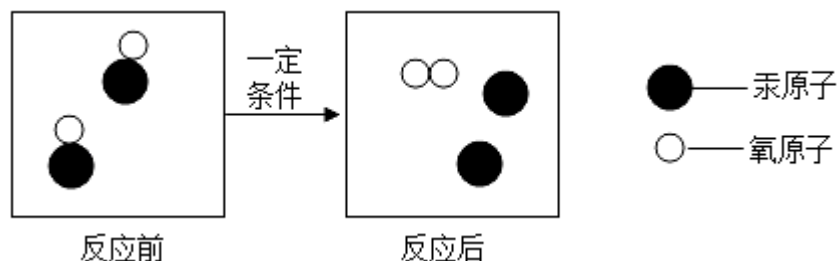
答案：C。

10. (1分) 如图是某化学反应过程的微观示意图，下列有关说法正确的是()



- A. 反应前后分子的个数不变
- B. 生成物有三种
- C. 反应前后汞原子和氧原子的个数不变
- D. 汞和氧气都由分子构成

解析：由化学反应过程的微观示意图可知，各物质反应的微粒个数关系是：



一定条件

该反应是氧化汞在一定条件下反应生成了汞和氧气，反应的方程式是： $2\text{HgO} \xrightarrow{\text{一定条件}}$

$2\text{Hg} + \text{O}_2 \uparrow$ 。

- A、由方程式可知，分子的个数发生了变化，故 A 错误；
- B、由方程式可知，生成物有 2 种，故 B 错误；
- C、由微粒的变化可知，反应前后汞原子和氧原子的个数不变，故 C 正确；
- D、汞是一种金属，是由汞原子构成的，氧气是由氧分子构成的，故 D 错误。

答案：C。

11. (2 分) 人体摄入过量的铝会对脑、肾等器官造成损害，世界卫生组织将铝确定为食品污染物。但现实生活中，却“铝禁不止”。下列关于铝的应用不科学的是()

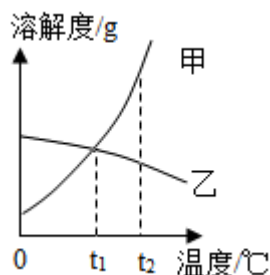
- A. 使用含铝膨松剂制作油条
- B. 使用铁锅代替铝制炊具
- C. 用纸盒代替铝制品易拉罐盛装饮料
- D. 用氢氧化镁代替氢氧化铝中和过多胃酸

解析：

- A、糕点、油条使用含铝膨化剂，食物中的铝元素就会通过食物进入人体，该做法必须加以控制。
- B、使用铁锅代替铝制炊具不含铝元素，可以使用。
- C、铝制易拉罐，饮料中会含有铝元素，其中的铝元素会随饮料喝进人体内，用纸盒代替铝制品易拉罐盛装饮料，防止铝元素进入人体，可以使用。
- D、使用含氢氧化铝的胃药，人在服药时铝元素也会进入人体，氢氧化镁代替氢氧化铝中和过多胃酸，防止铝元素进入人体，可以使用。

答案：A。

12. (2 分) 如图是甲、乙两种物质的溶解度曲线，下列说法正确的是()



- A. 甲的溶解度大于乙的溶解度
- B. $t_1^\circ\text{C}$ 时等质量甲、乙两种物质的饱和溶液中溶质质量相等
- C. $t_2^\circ\text{C}$ 时等质量甲、乙两种物质的饱和溶液降温至 $t_1^\circ\text{C}$ 时，两溶液中溶质质量分数相等
- D. 氧气的溶解度随温度变化的规律与图中的甲相似

解析：A、不知温度，无法比较物质的溶解度大小，故错误；

B、 $t_1^\circ\text{C}$ 时甲乙的溶解度相等，即等质量的水中最多溶解的物质的质量相等，所以等质量甲、乙两种物质的饱和溶液中溶质质量相等，正确；

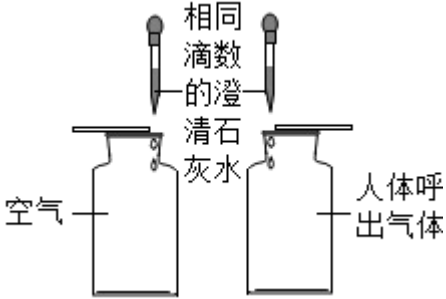
C、 $t_2^\circ\text{C}$ 时等质量甲、乙两种物质的饱和溶液降温至 $t_1^\circ\text{C}$ 时，甲溶解度减小，析出晶体，溶质的质量分数减小，乙的溶解度变大，溶液中溶质、溶剂的质量不变，所以溶质的质量分数

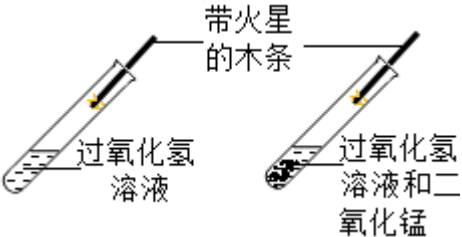
与降温前相等，而 $t_1^\circ\text{C}$ 时甲乙溶解度相等，且都大于 $t_2^\circ\text{C}$ 时乙的溶解度，所以甲的溶质质量分数大于乙，故错误；

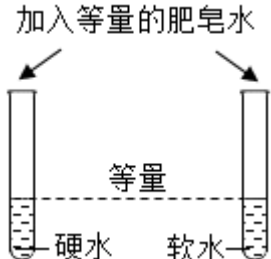
D、氧气的溶解度随温度增大而减小，与乙的溶解度曲线相似，故错误。

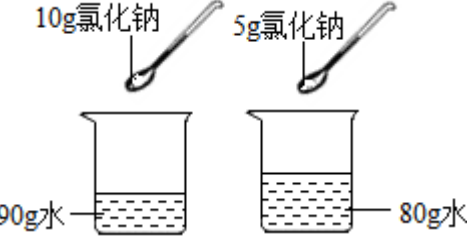
答案：B。

13. (2分) 下列实验方案的设计中，没有正确体现对比这种科学思想的是()

A. 
比较二氧化碳的含量

B. 
研究二氧化锰的催化作用

C. 
区分硬水和软水

D. 
配制氯化钠溶液

解析：A、比较空气和人体呼出气体中二氧化碳的含量，变量是两瓶气体中二氧化碳含量不同，然后分别向两集气瓶中滴入相同滴数的澄清石灰水，观察对比变浑浊的程度，由实验可知呼出气体使澄清的石灰水变浑浊，空气几乎不能使澄清石灰水变浑浊，对比得出呼出气体中二氧化碳含量多，所以利用了对比实验的原理，不符合题意；

B、研究二氧化锰的催化作用是利用过氧化氢分解能否迅速生成氧气大量氧气，并利用带火星的木条检验氧气的量；两试管中放入的是相同的过氧化氢溶液，变量是一支试管中加入二

氧化锰，另一支试管中未加入二氧化锰；未加入二氧化锰的试管中带火星的木条不能复燃，加入二氧化锰的试管内带火星的木条复燃，通过现象的对比说明二氧化锰加快了过氧化氢的反应速率，所以属于对比实验，不符合题意；

C、区分硬水和软水，试管中水的量、加入的肥皂水等量，变量是试管中的水不同；由实验可知：浮渣较多，泡沫较少的是硬水，泡沫丰富的是软水，所以利用了对比实验的原理，不符合题意；

D、配制氯化钠溶液是向两烧杯中加入不同质量的氯化钠，且溶剂的质量不同，是配制不同溶质质量分数的溶液，不存在对比实验，符合题意。

答案：D。

14. (2分) 某溶液中大量存在的离子仅有 NH_4^+ 、 Ca^{2+} 和 X 离子，则 X 可能是 ()

- A. OH^-
- B. Cl^-
- C. CO_3^{2-}
- D. Na^+

解析：某溶液中大量存在的离子仅有 NH_4^+ 、 Ca^{2+} 和 X 离子，X 离子应能与 NH_4^+ 、 Ca^{2+} 共存，且应为阴离子。

A、 NH_4^+ 、 OH^- 两种离子能结合成氨气和水，不能大量共存，错误。

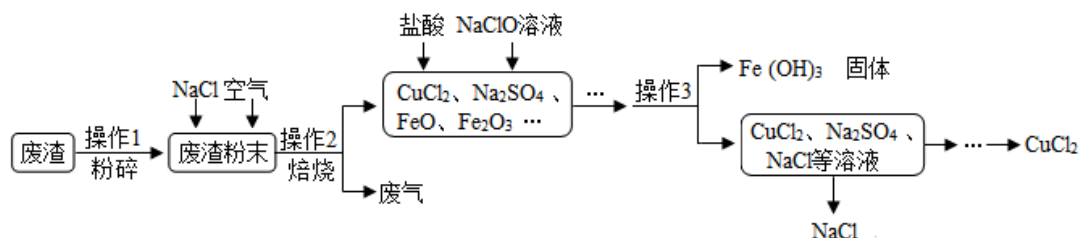
B、三种离子间不能结合成沉淀、气体或水，能大量共存，且为阴离子，正确。

C、 Ca^{2+} 、 CO_3^{2-} 两种离子能结合成硫酸钡沉淀，不能大量共存，错误。

D、 Na^+ 为阳离子，不符合要求，错误。

答案：B。

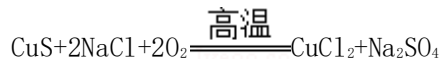
15. (2分) 炼铁产生的废渣中含有大量 CuS 及少量铁和铁的化合物，工业上以该废渣为原料生产 CuCl_2 的流程图如图所示：



下列有关说法错误的是 ()

A. 操作 1 中粉碎的目的是增大反应物接触面积

B. 操作 2 中， CuS 、 NaCl 和 O_2 在高温条件下反应生产 CuCl_2 和 Na_2SO_4 。化学方程式为

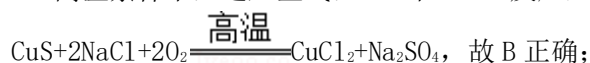


C. 操作 3 的名称是过滤

D. 流程图中能循环利用的物质是 NaCl 和 Na_2SO_4

解析：A、粉碎的目的是增大反应物的接触面积，故 A 正确；

B、高温条件下，通入空气， CuS 和 NaCl 反应生成了 CuCl_2 和 Na_2SO_4 ，化学方程式为：



C、操作 3 是过滤，通过过滤把不溶于水的物质和溶液分离，故 C 正确；

D、流程图中能循环利用的物质是氯化钠，故 D 错误。

答案：D。

二、填空题(本大题包括3小题，共14分)

16. (4分)根据如图所示某牙膏商标上的部分文字，用化学用语填空：

品名：XX牙膏
成分：硝酸钾、碳酸钙、
.....

(1)图中一种金属元素的符号_____；

解析：图中涉及的物质的组成元素中，钾元素、钙元素属于金属元素，其元素符号分别是K、Ca。

答案：K(或Ca)

(2)n个硝酸根离子的符号_____；

解析：由离子的表示方法，在表示该离子的元素符号右上角，标出该离子所带的正负电荷数，数字在前，正负符号在后，带1个电荷时，1要省略。若表示多个该离子，就在其元素符号前加上相应的数字，n个硝酸根离子可表示为： $n\text{NO}_3^-$ 。

答案： $n\text{NO}_3^-$

(3)碳酸钙高温分解反应的化学方程式_____。

答案： $\text{CaCO}_3 \xrightarrow{\text{高温}} \text{CaO} + \text{CO}_2 \uparrow$

17. (5分)江西不仅山清水秀、景色迷人，特色美食更是遍布各地，令各路“吃货”流连忘返。

(1)南昌“藜蒿炒腊肉”风味独特，清香扑鼻。从分子角度解释“清香扑鼻”的原因是_____。

解析：南昌“藜蒿炒腊肉”风味独特，清香扑鼻。“清香扑鼻”的原因是分子在不停地运动，香味的微粒通过运动分散到周围的空气中。

答案：分子在不停地运动

(2)赣州“斋婆柚”汁多味美，齿颊生津。柚子皮还可以吸附室内异味，写出一种具有同样性质的化学物质名称_____。

解析：赣州“斋婆柚”汁多味美，齿颊生津。柚子皮还可以吸附室内异味，具有同样性质的化学物质还有木炭、活性炭等。

答案：木炭(或活性炭)

(3)吉安“安福火腿”营养丰富，历史悠久。“火腿”中能为人体提供能量的一种营养是_____。

解析：吉安“安福火腿”营养丰富，历史悠久。“火腿”中能为人体提供能量的营养是蛋白质、油脂等。

答案：蛋白质(或油脂)

(4)九江“茶饼”酥香可口，茶食精点。“茶饼”中所含淀粉 $[(\text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_5)_n]$ 属于_____ (填“有机化合物”或“无机化合物”)。

解析：“茶饼”中所含淀粉 $[(\text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_5)_n]$ ，是含有碳元素的化合物，属于有机化合物。

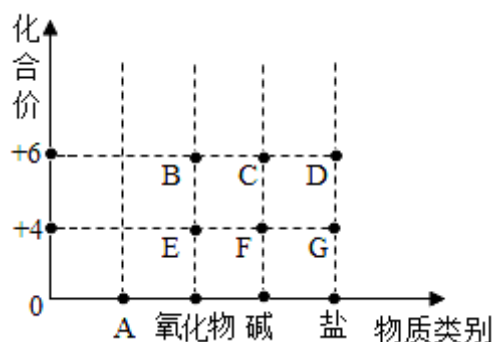
答案：有机化合物

(5)宜春“丰城冻米糖”松脆香甜，誉满江南。“冻米糖”中蔗糖的化学式为 $C_{12}H_{22}O_{11}$ ，其中氢元素和氧元素的质量比为_____。

解析：(蔗糖的化学式为 $C_{12}H_{22}O_{11}$ ，其中氢元素和氧元素的质量比为： $(1 \times 22) : (16 \times 11) = 1 : 8$ 。

答案：1：8

18. (5分)以化合价位纵坐标，物质的类别为横坐标所绘制的图象叫价类图。如图为硫的价类图，请分析该图后填空：



(1)E点表示的是二氧化硫，写出它的一条物理性质_____；

答案：常温下是气体

(2)如图中可表示 K_2SO_4 ，这种盐的点是_____ (填字母)；

解析：钾化合价为+1价，氧的化合价是-2价，设硫元素化合价是x则： $(+1) \times 2 + x + (-2) \times 4 = 0$ ，解得 $x = +6$ ，该物质属于盐，所以是D点。

答案：D

(3)A点表示的物质类别是_____；

解析：图示可知A点物质的化合价是零，所以物质类别是单质。

答案：单质

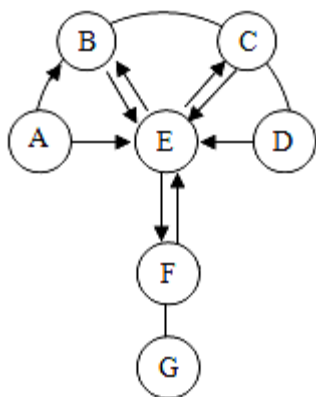
(4)写出由B点表示的化合物与氢氧化钠溶液反应的化学方程式_____。

解析：由图示可知，B点表示的化合物属于氧化物，化合价为+6，该物质为三氧化硫，与氢氧化钠溶液反应的化学方程式为： $SO_3 + 2NaOH = Na_2SO_4 + H_2O$ 。

答案： $SO_3 + 2NaOH = Na_2SO_4 + H_2O$

三、填空题(本大题包括1小题，共6分)

19. (6分)如图所示，A - G是初中化学常见的七种物质。图中“→”表示转化关系，“-”表示相互能反应。F可以用于改良酸性土壤，D、E组成元素相同，B、C、G常温下为气体，在实验室中常用A制取G。



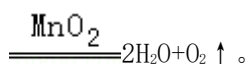
(1) F 的化学式是_____；物质 A 的一种用途是_____；

解析：F 可以用于改良酸性土壤，所以 F 是氢氧化钙；E 和 F - 氢氧化钙可以相互转化，D 能够转化为 E，且 D、E 组成元素相同，D 能够反应产生气体 C，因此 E 是水，D 是双氧水，则 C 是氧气；E - 水能够和 B 相互转化，且 B 能够和氧气反应，B 还是气体，因此 B 是氢气；G 常温下为气体，在实验室中常用 A 制取 G，且 G 能够和 F - 氢氧化钙反应，因此 G 是二氧化碳，A 能够和转化为氢气和氧气，因此 A 是盐酸，带入验证符合转化关系，所以 F 是氢氧化钙，A 是盐酸，可以用于除锈等。

答案：Ca(OH)₂ 除锈

(2) D→C 反应的化学方程式是_____；

解析：D→C 的反应是过氧化氢在二氧化锰的作用下分解产生水和氧气，化学方程式为：2H₂O₂



答案：2H₂O₂ $\xrightarrow{\text{MnO}_2}$ 2H₂O + O₂ ↑

(3) 图中涉及 B 物质的反应中，未出现的基本反应类型是_____。

解析：涉及氢气的反应有：盐酸和金属反应，属于置换反应；氢气和氧气点燃产生水，属于化合反应；水电解产生氢气和氧气，属于分解反应，由于氢气是单质，一定不会涉及复分解反应。

答案：复分解反应

四、实验与探究题(共本大题包括 2 小题，共 14 分)

20. (6 分) 某校同学开展了如图所示“溶液酸碱性的检验”的实验活动：

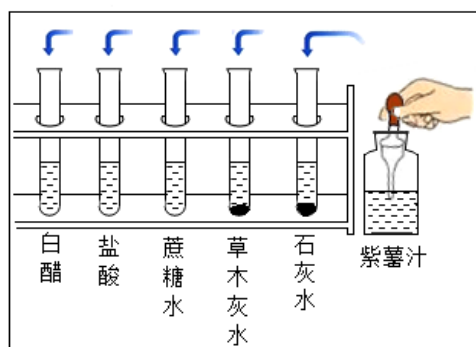


图1

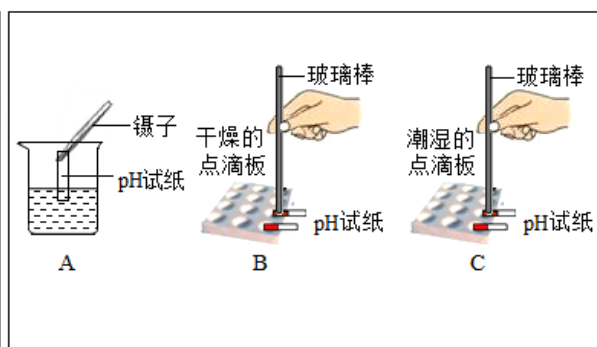


图2

(1)把自制的紫色紫薯汁按图 1 所示分别滴加到试管中，观察到的现象如表所示：

溶液	白醋	盐酸	蔗糖水	草木灰水	石灰水
加入紫薯汁后的颜色	红色	红色	紫色	绿色	绿色

①图 1 中存放紫薯汁的仪器名称是_____；

②由表可知，紫薯汁能做酸碱指示剂，遇到稀硫酸溶液显示的颜色是_____；

解析：①根据实验室常用仪器可知：存放紫薯汁的仪器名称是滴瓶；

②上表推测，紫薯汁遇到稀硫酸溶液可能显示的颜色是红色。

答案：①滴瓶 ②红色

(2)用 pH 试纸测定图 1 中部分溶液的酸碱度：草木灰水 $\text{pH} > 7$ ，属于_____（填“酸性”、“中性”或“碱性”）溶液，白醋 pH _____（填“ $>$ ”、“ $<$ ”或“ $=$ ”）7；

解析：用 pH 试纸测定图 1 中部分溶液的酸碱度：草木灰水 $\text{pH} > 7$ ，属于碱性溶液；白醋 $\text{pH} < 7$ 。

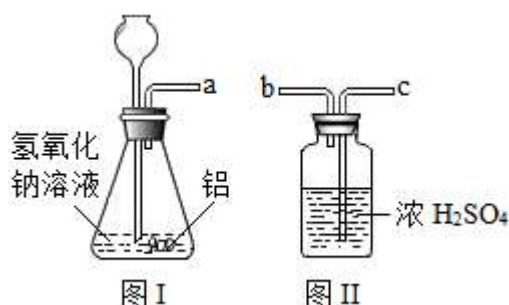
答案：碱性 $<$

(3)图 2 是三位同学分别测定某溶液酸碱度的操作示意图，其中正确的是_____（填“A”、“B”或“C”，下同），可能导致被测溶液的 pH 数值发生改变的错误操作是_____。

解析：正确的 pH 试纸的使用方法是取待测液少许涂与其上进行检验，故答案为：C 把 pH 试纸润湿会使溶液被稀释导致数值不准确，A 直接放入待测液中会使溶液被污染。

答案：B C

21. (8 分) 实验中，小红误将氢氧化钠溶液当成酸滴加到装有金属锌的试管中，结果发现也有气泡产生，为了解该气体的成分，实验小组进行了一下探究活动：



【提出猜想】小红猜想是氧气；小敏猜想是氢气；小雨猜想是二氧化碳。

其他同学认为小雨的猜想是错误的，理由是_____；

解析：误将氢氧化钠溶液当成酸滴加到装有金属锌的试管中，结果发现也有气泡产生，由于反应物质不含有碳元素，不会生二氧化碳气体。

答案：反应物中不含碳元素

【进行实验】利用图 I 所示装置分别进行实验：

(1)小红：反应一段时间后，将带火星的木条放在 a 处，观察到_____，则她的猜想错误。

解析：由于氧气能支持燃烧，小红在反应一段时间后，将带火星的木条放在 a 处，观察到木条不复燃，则她的猜想错误。

答案：木条不复燃

(2)小敏：①用图 II 所示装置干燥从 a 导管出来的气体，将管口 a 与_____（填“b”或“c”）端管口连接。

②反应一段时间，点燃干燥后的气体，通过对现象的分析，得出他的猜想正确。

解析：用浓硫酸干燥气体时，应将气体通入到浓硫酸中，所以所示装置干燥从 a 导管出来的气体，将管口 a 与 c 端管口连接。

答案：c

【得出结论】锌和氢氧化钠溶液反应生产氢气和偏锌酸钠(Na_2ZnO_2)，反应的化学方程式为_____。

答案： $\text{Zn}+2\text{NaOH}=\text{Na}_2\text{ZnO}_2+\text{H}_2\uparrow$

【交流讨论】有同学认为，小敏的实验方案有欠缺，步骤②存在安全隐患。理由是_____。

解析：小敏的实验方案有欠缺，步骤②存在安全隐患。理由是：若氢气不纯，点燃可能发生爆炸。

答案：若氢气不纯，点燃可能发生爆炸

【反思提升】许多重大科学发现，源自对实验中异常现象的大胆质疑，深入研究。下列科学成果是通过对异常现象研究得出的是_____ (填序号)。

A. 侯得榜潜心研究制碱技术发明了联合制碱法

B. 拉瓦锡深入研究前人忽视的异常现象发现了氧气

C. 张青莲主持测定多种元素相对原子质量的新值。

解析：许多重大科学发现，源自对实验中异常现象的大胆质疑，深入研究。根据研究成果可知：拉瓦锡深入研究前人忽视的异常现象发现了氧气。

答案：B

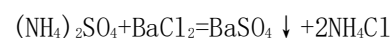
五、计算题(本大题包括 1 小题，共 6 分)

22. (6 分)为测定某氮肥中硫酸铵的纯度(即质量分数)是否与如图标签相符，小林取 15g 该氮肥样品配成溶液，加入足量氯化钡溶液充分反应后，过滤、洗涤、烘干，测得沉淀质量为 23.3g。试通过计算确定该氮肥中硫酸铵的纯度是否与标签相符。

【反应的化学方程式为 $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4+\text{BaCl}_2=\text{BaSO}_4\downarrow+2\text{NH}_4\text{Cl}$ ，其他成分能溶于水但不参加反应】。



解析：设 15g 氮肥样品中硫酸铵的质量为 x



$$\begin{array}{ccc} 132 & & 233 \\ x & & 23.3\text{g} \end{array}$$

$$\frac{132}{233}=\frac{x}{23.3\text{g}} \quad x=13.2\text{g}$$

氮肥中硫酸铵的纯度为： $\frac{13.2\text{g}}{15\text{g}}\times 100\%\approx 88\%<96\%$ ，故与标签不相符合

答案：该氮肥中硫酸铵的纯度与标签不相符合。