

2018 年山东省聊城市中考真题化学

一、选择题(本题包括 16 个小题,共 40 分。每小题只有一个选项符合题意。1~8 小题每题 2 分,9~16 小题每题 3 分)

1. 下列物质属于纯净物的是()

- A. 白酒
- B. 碘盐
- C. 液氧
- D. 食醋

解析: A、白酒中有酒精和水等,属于混合物;故选项错误;

B、碘盐中有氯化钠和碘酸钾,属于混合物;故选项错误;

C、液氧是一种物质,属于纯净物,故选项正确;

D、食醋中有醋酸和水等,属于混合物;故选项错误。

答案: C

2. 我们生活在不断变化的物质世界中,下列变化属于化学变化的是()

- A. 车胎爆炸
- B. 剪纸成花
- C. 瓷碗破碎
- D. 食物腐烂

解析: A、车胎爆炸过程中,没有生成新物质,属于物理变化;

B、剪纸成花过程中,没有生成新物质,属于物理变化;

C、瓷碗破碎过程中,没有生成新物质,属于物理变化;

D、食物腐烂过程中,生成了新物质,属于化学变化。

答案: D

3. 下列物质的主要成分与化学式相符的是()

- A. 干冰 CO_2
- B. 苏打 NaHCO_3
- C. 熟石灰 CaO
- D. 纯碱 NaOH

解析: A、干冰是固态二氧化碳的俗称,其化学式为 CO_2 ,故正确;

B、苏打是碳酸钠的俗称,其化学式为 Na_2CO_3 ,碳酸氢钠俗称小苏打,故错误;

C、熟石灰是氢氧化钙的俗称,其化学式为 $\text{Ca}(\text{OH})_2$,氧化钙俗称生石灰,故错误;

D、纯碱是碳酸钠的俗称,其化学式为 Na_2CO_3 ,氢氧化钠俗称火碱、烧碱、苛性钠,故错误。

答案: A

4. 空气是一种宝贵的自然资源,下列说法正确的是()

- A. 氧气能支持燃烧,可做燃料
- B. 空气成分中体积分数最大的是氮气
- C. 空气中各成分的含量恒定不变

D. 空气污染指数越大，空气质量状况越好

解析：A、氧气能支持燃烧，可以做助燃剂，可做燃料错误；故选项错误；

B、氮气大约占空气体积的 78%、氧气大约占空气体积的 21%、稀有气体大约占空气体积的 0.94%、二氧化碳大约占空气体积的 0.03%、水蒸气和其它气体和杂质大约占 0.03%；所以空气成分中体积分数最大的是氮气正确；故选项正确；

C、空气中各成分的含量恒定不变错误，故选项错误；

D、空气污染指数越大，空气质量状况越差，越好错误；故选项错误。

答案：B

5. 孔明灯燃气的火焰温度可达 300°C ，但纸质灯罩却没被点燃的原因是()

A. 纸张不是可燃物，不能燃烧

B. 空气不充足，纸张不会燃烧

C. 风将热量吹散使灯罩处温度低于纸的着火点

D. 风将热量吹散后灯罩的着火点降低了

解析：A、灯罩的材料是纸，是可燃物，故选项说法错误。

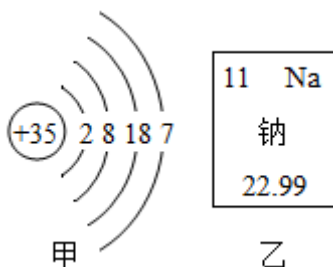
B、灯罩能与氧气充分接触，故选项说法错误。

C、纸质灯罩却没被点燃，是因为风将热量吹散使纸质灯罩处温度低于纸的着火点，故选项说法正确。

D、可燃物的着火点一般是不变的，不能降低可燃物的着火点，故选项说法错误。

答案：C

6. 如图所示，甲是溴(Br)的原子结构示意图，乙摘自元素周期表。下列说法正确的是()



A. 甲元素属于金属元素

B. 甲、乙两种元素形成化合物的化学式是 NaBr

C. 乙原子的核内中子数为 11

D. 甲原子核外共有 5 个电子层

解析：A、溴元素属于非金属元素，该选项说法不正确；

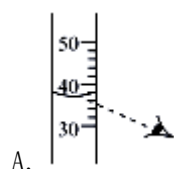
B、溴元素最外层电子数是 7，反应中容易得到 1 个电子，在化合物中化合价是-1，钠元素最外层电子数是 1，反应中容易失去 1 个电子，在化合物中化合价是+1，根据化合物中元素化合价代数和为零可知，两种元素形成化合物的化学式是 NaBr，该选项说法正确；

C、乙原子的核内中子数不是 11，质子数是 11，该选项说法不正确；

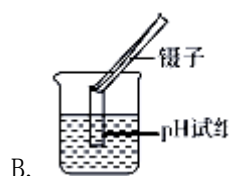
D、甲原子核外共有 4 个电子层，该选项说法不正确。

答案：B

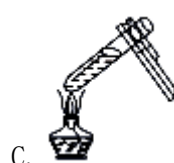
7. 下列基本实验操作正确的是()



读出液体体积



测溶液的 pH



加热液体



稀释浓硫酸

解析：A、量取液体时，视线与液体的凹液面最低处保持水平，图中仰视刻度，操作错误。

B、用 pH 试纸测定未知溶液的 pH 时，正确的操作方法为取一片 pH 试纸放在玻璃片或白瓷板上，用玻璃棒蘸取少量待测液滴在干燥的 pH 试纸上，与标准比色卡对比来确定 pH. 不能将 pH 试纸伸入待测液中，以免污染待测液，图中所示操作错误。

C、给试管中的液体加热时，用酒精灯的外焰加热试管里的液体，且液体体积不能超过试管容积的 $\frac{1}{3}$ ，图中液体超过试管容积的 $\frac{1}{3}$ ，图中所示操作错误。

D、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；图中所示操作正确。

答案：D

8. 今年我市部分地区的小麦得了“软骨病”，出现倒伏现象，为预防这种现象的发生，应提前施用的化肥是（ ）

- A. $\text{NH}_4\text{H}_2\text{PO}_4$
- B. $\text{CO}(\text{NH}_2)_2$
- C. K_2CO_3
- D. NH_4HCO_3

解析：为增强农作物的抗倒伏能力、减少农业损失，应该适量增加施用的肥料是钾肥。碳酸钾中含有钾元素，属于钾肥。

A、 $\text{NH}_4\text{H}_2\text{PO}_4$ 含氮元素和磷元素属于复合肥，故 A 错；

- B、 $\text{CO}(\text{NH}_2)_2$ 含氮元素属于氮肥，故 B 错；
C、 K_2CO_3 含钾元素属于钾肥，故 C 正确；
D、 NH_4HCO_3 含氮元素属于氮肥，故 D 错。

答案：C

9. 生活中处处有化学，下列说法不正确的是()

- A. 氢氧化钠具有碱性，可用于改良酸性土壤
B. 经常食用水果蔬菜可预防坏血病
C. 在潮湿的空气中铁易生锈
D. 治疗胃酸过多可用小苏打

解析：A、氢氧化钠具有强烈的腐蚀性，不能用于改良酸性土壤，故选项说法错误。

B、水果蔬菜中富含维生素 C，维生素 C 可预防坏血病，故选项说法正确。

C、铁在与氧气、水共存时易生锈，所以铁在潮湿的空气中易生锈，故选项说法正确。

D、小苏打是碳酸氢钠的俗称，显碱性，可以和胃酸中的盐酸反应，所以小苏打用于治疗胃酸过多，故选项说法正确。

答案：A

10. 银杏果中含有银杏酸(银杏酸化学式为 $\text{C}_{22}\text{H}_{34}\text{O}_3$)，下列有关银杏酸说法正确的是()

- A. 从宏观上看：银杏酸分子由碳、氢、氧三种元素组成
B. 从微观上看：银杏酸由 22 个碳原子、34 个氢原子和 3 个氧原子构成
C. 从类别上看：银杏酸属于有机化合物
D. 从质量上看：银杏酸中碳元素和氢元素的质量比为 11：17

解析：A、从宏观上看：物质是由元素组成的，所以银杏酸由碳、氢、氧三种元素组成，故错误；

B、从微观上看：银杏酸是由银杏酸分子构成的，每个银杏酸分子是由 22 个碳原子、34 个氢原子和 3 个氧原子构成的，故错误；

C、由化学式可知，银杏酸是一种含碳元素的化合物，属于有机化合物，故正确；

D、银杏酸中碳元素和氢元素的质量比为： $(12 \times 22) : (1 \times 34) = 132 : 34$ ，故错误。

答案：C

11. 下列各组物质不能验证 Mg、Fe、Cu 三种金属活动性强弱的是()

- A. 稀盐酸
B. MgSO_4 溶液 Fe Cu
C. Mg Fe SO_4 溶液 Cu
D. MgSO_4 溶液 Fe Cu(NO_3) $_2$ 溶液

解析：A、Mg、Fe 都能与稀盐酸反应，且镁的反应比铁剧烈，铜不能与稀硫酸反应，能比较 Mg、Fe、Cu 三种金属活动性强弱，A 不符合题意；

B、Fe、Cu 都不与 MgSO_4 溶液，说明镁 > 铁、铜，但不能比较铁、铜的金属活动性大小，不能验证 Mg、Fe、Cu 三种金属活动性强弱，故 B 符合题意；

C、铜不能与 FeSO_4 溶液反应，说明铁 > 铜，Mg 能与 FeSO_4 溶液反应，说明镁 > 铁，能验证 Mg、Fe、Cu 三种金属活动性强弱，故 C 不符合题意；

D、铁能与 $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ 溶液反应，说明铁 > 铜，Fe 不能与 MgSO_4 溶液反应，说明镁 > 铁，可以验证 Mg、Fe、Cu 三种金属活动性强弱，故 D 不符合题意。

答案：B。

12. 下列物质归类正确的是()

选项	物质	归类
A	甲醛、霉菌毒素、可卡因	有毒物质
B	煤、酒精、天然气	化石燃料
C	甲烷、二氧化碳、醋酸	有机物
D	钢、不锈钢、玻璃钢	复合材料

- A. A
B. B
C. C
D. D

解析：A、甲醛、霉菌毒素、可卡因都属于有毒物质，故归类正确。

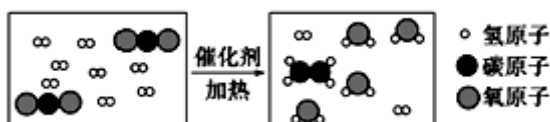
B、煤、石油、天然气属于三大化石燃料，故归类错误。

C、二氧化碳属于无机物，故归类错误。

D、钢、不锈钢属于合金，是金属材料，故归类错误。

答案：A。

13. 将宏观、微观及化学符号联系在一起是化学学科的特点。某化学反应微观示意图如图所示，下列叙述正确的是()



- A. 反应前后各元素化合价不变
B. 该化学变化中发生改变的微粒是原子
C. 该反应不符合质量守恒定律
D. 参加反应的 CO_2 和 H_2 分子个数比为 1: 3

解析：由化学反应微观示意图可知该反应的化学方程式是：
$$2\text{CO}_2 + 6\text{H}_2 \xrightarrow[\text{加热}]{\text{催化剂}} \text{C}_2\text{H}_4 + 4\text{H}_2\text{O};$$

A、该反应有单质氢气参加反应，一定有化合价的变化，故 A 错误；

B、由微粒的变化可知，该化学变化中发生改变的微粒是分子，故 B 错误；

C、该反应是化学反应，符合质量守恒定律，故 C 错误；

D、由方程式可知，参加反应的 CO_2 和 H_2 分子个数比为 2: 6=1: 3，故 D 正确。

答案：D

14. 分离、提纯、除杂、鉴别是化学实验的重要手段，下列实验设计不能达到实验目的是()

选项	实验目的	实验设计
A	将粗盐中混有的泥沙分离	溶解、过滤、蒸发
B	从混有少量 NaCl 的 KNO ₃ 中得到较纯净的 KNO ₃ 固体	先加水溶解，再蒸发结晶
C	除去 MgCl ₂ 溶液中的少量 MgSO ₄	加适量的 BaCl ₂ 溶液，过滤
D	鉴别 CaCO ₃ 、NaOH、NaCl、NH ₄ NO ₃ 四种固体	加水，观察

- A. A
B. B
C. C
D. D

解析：A、粗盐中的氯化钠能溶于水，泥沙不溶于水，所以可用溶解、过滤、蒸发结晶的方法除去粗盐中的泥沙，故正确；

B、氯化钠的溶解度受温度影响比较小，硝酸钾的溶解度受温度影响比较大，所以从混有少量 NaCl 的 KNO₃ 中得到较纯净的 KNO₃ 固体，先加热水溶解制成饱和溶液，再冷却结晶，过滤即可，故错误；

C、氯化钡与氯化镁不反应，能与硫酸镁反应生成硫酸钡沉淀和氯化镁，所以可用适量的 BaCl₂ 溶液除去 MgCl₂ 溶液中的少量 MgSO₄，过滤即可，故正确；

D、碳酸钙不溶于水，氢氧化钠溶于水放热，温度会升高，硝酸铵溶于水吸热，温度会降低，而氯化钠溶于水，温度几乎不变，所以可用加水，观察的方法加以鉴别，故正确。

答案：B

15. 归纳推理”是化学学习过程中常用的思维方法，以下类推结果正确的是()

- A. Na⁺、Cl⁻的最外层电子数均为 8，则最外层电子数为 8 的粒子都是离子
B. 化合物是由两种或两种以上元素组成的物质，则由两种或两种以上元素组成的物质一定是化合物
C. 通常情况下，pH<7 的溶液呈酸性，则 pH<7 的雨水是酸雨
D. 化学变化中分子种类发生改变，则分子种类发生改变的变化一定是化学变化

解析：A、最外层电子数为 8 的粒子不都是离子，例如氦原子，错误；

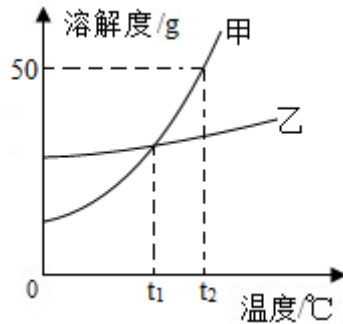
B、由两种或两种以上元素组成的物质不一定是化合物，例如二氧化碳与一氧化碳组成的物质就属于混合物。故推理错误；

C、pH<5.6 的雨水是酸雨。故推理错误；

D、化学变化中分子种类发生改变，则分子种类发生改变的变化一定是化学变化，故推理正确。

答案：D

16. 如图是甲、乙两种固体物质在水中的溶解度曲线。下列说法正确的是()



- A. $t_1^\circ\text{C}$ 时，甲、乙两种物质的饱和溶液中溶质的质量分数相等
 B. 由 $t_2^\circ\text{C}$ 降温到 $t_1^\circ\text{C}$ ，甲饱和溶液比乙饱和溶液析出晶体的质量多
 C. $t_2^\circ\text{C}$ 时，将 40g 甲物质加入 50g 水中，充分溶解后溶液的质量为 90g
 D. $t_2^\circ\text{C}$ 时，用甲、乙配制等质量的饱和溶液，甲所需要水的质量比乙多

解析：A、 $t_1^\circ\text{C}$ 时，甲、乙两种物质的溶解度相同，则它们饱和溶液中溶质的质量分数相等，故说法正确；

B、由 $t_2^\circ\text{C}$ 降温到 $t_1^\circ\text{C}$ ，同质量的甲饱和溶液比乙饱和溶液析出晶体的质量多，故说法错误；

C、 $t_2^\circ\text{C}$ 时，甲物质的溶解度是 50g，将 40g 甲物质加入 50g 水中，只有 25g 甲物质溶解，所以充分溶解后溶液的质量为 75g，故说法错误；

D、 $t_2^\circ\text{C}$ 时，甲物质的溶解度大，所以配制等质量 2 种物质的饱和溶液，甲所需要的水最少，故说法错误。

答案：A

二、填空题(本题包括 4 小题，共 28 分)

17. 按要求用化学用语填空：

- (1) 标出 H_2S 中硫元素的化合价_____；
 (2) 镁原子失去 2 个电子后形成镁离子，离子符号为_____；
 (3) 天然气的主要成分_____。

解析：(1) H_2S 中硫元素的化合价为 -2；

(2) 镁原子失去 2 个电子后形成镁离子符号为 Mg^{2+} ；

(3) 天然气的主要成分是甲烷。

答案：(1) $\overset{-2}{\text{H}_2\text{S}}$ ；

(2) Mg^{2+} ；

(3) CH_4 。

18. 化学与人类生活息息相关。请回答下列问题：

- (1) 为预防老年人患骨质疏松症，常食用乳制品、骨汤等食物，补充人体需要的_____元素。
 (2) 2018 年 5 月 29 日，由中国制造的 2.2 亿枚 2 泰铢硬币从沈阳发往泰国，该硬币是铜、铝、镍合金，属于_____材料。
 (3) 新鲜牛奶的 pH 约为 7，储存一段时间后味道变酸，pH_____ (填“变大”或“变小”)。
 (4) 端午节吃粽子是我们聊城的传统民俗，制作原料主要有糯米、瘦肉、食盐等，其中富含蛋白质的是_____。

解析：(1) 为预防老年人患骨质疏松症，常食用乳制品、骨汤等食物，补充人体需要的钙元

素：

(2)铜、铝、镍合金，属于金属材料；

(3)新鲜牛奶的 pH 约为 7，接近中性，储存了一段时间后味道变酸，说明显酸性，所以 pH 会变小；

(4)瘦肉含有较多的蛋白质。

答案：(1)钙；

(2)金属；

(3)变小；

(4)瘦肉。

19. 人类的日常生活和工农业生产离不开水。请回答：

(1)某地下水中含有较多可溶性钙、镁矿物质，该水属于_____ (填“软水”或“硬水”)。

(2)自然界中的水一般要净化后才能使用，在沉降、过滤、吸附、蒸馏等净水方法中，单一操作相对净化程度最高的是_____。

(3)从海水中提炼出来的重水(化学式为 D_2O)中重氢原子(D)的相对原子质量是 2，则重水中氧元素的质量分数为_____。

(4)下列关于水的说法中，不正确的是_____。

A. 水是由氢气和氧气组成

B. 洗菜、洗衣后的水用来冲洗厕所

C. 水通电分解时，水分子的能量没有发生变化

D. 合理施用农药、化肥，以减少水体污染

解析：(1)硬水；

(2)蒸馏；

(3)重水(化学式为 D_2O)中重氢原子(D)的相对原子质量是 2，则重水中氧元素的质量分数为

$$\frac{16}{2 \times 2 + 16} \times 100\% = 80\%。$$

(4)A、水是纯净物，不是由氢气和氧气组成，故错误；

B、洗菜、洗衣后的水用来冲洗厕所，节约用水，故正确；

C、水通电分解时，水分子的能量发生变化，故错误；

D、合理施用农药、化肥，以减少水体污染，故正确。

答案：(1)硬水；

(2)蒸馏。

(3)80%。

(4)AC。

20. A、B、C、D 是初中化学中常见的物质。A 是一种常见的盐，其水溶液显碱性，A 和 B 反应生成的一种物质 C 在大气中含量的增加会导致温室效应。D 是一种常见的碱，B 和 D 反应生成的一种物质是我们厨房常用的调味品。

(1)写出 B 的化学式_____；

(2)A 和 B 的反应属于_____反应(填基本反应类型)；

(3)B 和 D 反应的实质是_____。

解析：A 是一种常见的盐，其水溶液显碱性，故 A 是碳酸钠，A 和 B 反应生成的一种物质 C 在大气中含量的增加会导致温室效应，故 B 是酸，生成的 C 是街宴会厅，D 是一种常见的碱，B 和 D 反应生成的一种物质是我们厨房常用的调味品，故 B 是盐酸，D 是氢氧化钠，带入题

干，推断合理；

(1) B 是盐酸；

(2) A 是碳酸钠，B 是盐酸，二者的反应属于复分解反应；

(3) B 是盐酸，D 是氢氧化钠，二者反应的实质是氢离子和氢氧根离子结合生成水分子。

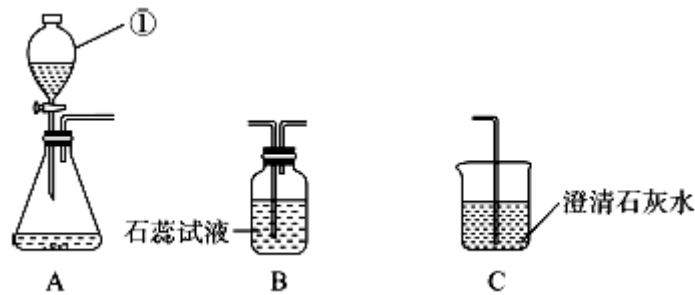
答案：(1) HCl；

(2) 复分解；

(3) 氢离子和氢氧根离子结合生成水分子。

三、实验探究题(本题包括 2 小题，共 22 分)

21. 如图是实验室制取并验证某种气体化学性质的有关装置，据此回答下列问题：



(1) 仪器①的名称是_____；

(2) 组装好装置 A 后，必须首先_____。

(3) 若 A 与 C 连接，C 中澄清的石灰水变浑浊，则实验室制取该气体的化学方程式是_____，用_____法收集该气体。

(4) 若 A 与 B 连接，则 B 中紫色石蕊试液变_____色。

解析：(1) 分液漏斗方便加液体药品；

(2) 组装好装置 A 后，必须首先检查装置的气密性；

(3) C 中澄清的石灰水变浑浊，说明 A 中制取的是二氧化碳，碳酸钙和盐酸互相交换成分生成氯化钙和水和二氧化碳，配平即可；二氧化碳能溶于水，密度比空气的密度大，因此只能用向上排空气法收集；

(4) 二氧化碳能使紫色石蕊试液变红色，因为二氧化碳和水反应生成碳酸；

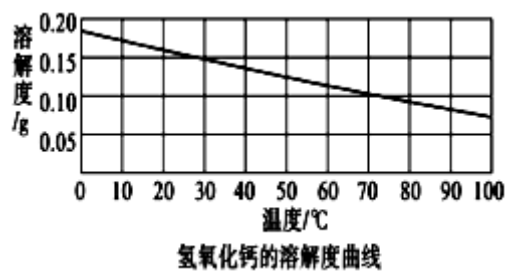
答案：(1) 分液漏斗；

(2) 检查装置的气密性；

(3) $\text{CaCO}_3 + 2\text{HCl} = \text{CaCl}_2 + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2 \uparrow$ ；向上排空气；

(4) 红。

22. 某化学学习小组的同学对一瓶敞口放置氢氧化钙固体的化学成分产生了兴趣，他们根据自己所学知识进行如下探究：



【提出问题】该瓶药品的化学成分是什么？

【查阅资料】(1)氢氧化钙能与空气中的二氧化碳反应而变质。

(2)氢氧化钙的溶解度曲线如图。

【猜想假设】猜想一： $\text{Ca}(\text{OH})_2$

猜想二：_____

猜想三： CaCO_3

【实验验证】

实验操作	实验现象	实验结论
(1)取 1g 样品放入盛有 50g 水的烧杯中，充分搅拌后，静置	烧杯底部有较多固体未溶解	样品中含有 CaCO_3
(2)取实验(1)中上层清液少许于试管中，再向试管中滴加 2~3 滴无色酚酞试液	_____	样品中含有 $\text{Ca}(\text{OH})_2$

【得出结论】甲同学认为猜想二正确。

【反思交流】

(1)乙同学认为甲同学的结论不合理，他认为猜想_____也可能正确，原因是_____。

(2)丙同学认为要想验证猜想二正确，还需做如下实验：取实验(1)中未溶解固体于试管中，向试管中滴加适量稀盐酸，如有_____，则猜想二正确。

【拓展提升】要想验证反应后物质的成分，除需验证有生成物以外，还应考虑反应物是否_____。

解析：氢氧化钙微溶于水，溶液显碱性，能使酚酞试液变红色，能和二氧化碳反应生成碳酸钙沉淀和水；碳酸钙和稀盐酸反应生成氯化钙、水和二氧化碳。

答案：猜想二： $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 、 CaCO_3

【实验验证】酚酞试液变红色

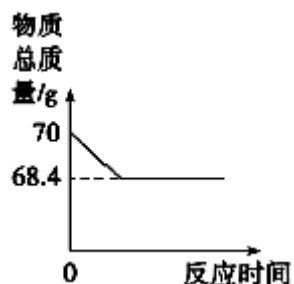
【反思交流】(1)一；烧杯底部较多未溶解的固体也可能是氢氧化钙。

(2)气泡产生。

【拓展提升】过量。

四、计算题(本题包括 1 小题，共 10 分)

23. 实验室用 68g 过氧化氢溶液和 2g 二氧化锰制取氧气，实验的相关数据如图。请回答：



(1)二氧化锰作为催化剂在化学反应前后本身的_____都没有发生变化；

(2)反应生成氧气的质量为_____g；

(3)参加反应过氧化氢溶液的质量分数是多少？

解析：(1)根据催化剂的定义分析回答；

(2)过氧化氢在二氧化锰催化下分解生成水和氧气，由于气体放出而使反应后剩余物质的质

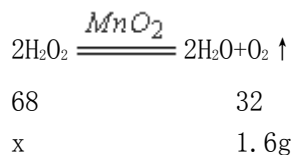
量减小，利用质量守恒定律，反应前后物质总质量的差即为放出氧气的质量；

(3) 根据反应的化学方程式，由放出氧气的质量计算出过氧化氢的质量，然后求出过氧化氢溶液的溶质质量分数即可。

答案：(1) 由催化剂的定义可知，二氧化锰作为催化剂在化学反应前后本身的质量和化学性质都没有发生变化；

(2) 根据质量守恒定律，反应产生氧气的质量=70g-68.4g=1.6g；

(3) 设产生 1.6g 氧气需要 H₂O₂ 的质量为 x



$$\frac{68}{32} = \frac{x}{1.6\text{g}}$$

解得：x=3.4g

所用过氧化氢溶液的溶质质量分数= $\frac{3.4\text{g}}{68\text{g}} \times 100\% = 5\%$ 。

故答案为：(1) 质量和化学性质；(2) 1.6g；(3) 参加反应过氧化氢溶液的质量分数是 5%。