

## 2018年甘肃省酒泉市中考真题化学

一、选择(本包括 10 小題，每小題 2 分，共 20 分. 每小題只有一个选项符合題意)

1. 分类是学习化学的重要方法。下列物质属于氧化物的是( )

- A.  $O_2$
- B.  $H_2O$
- C.  $KCl$
- D.  $H_2SO_4$

解析：A、由同种元素组成的纯净物叫单质，氧气属于单质；故选项错误；

B、氧化物是指由两种元素组成的化合物中，其中一种元素是氧元素，水属于氧化物；故选项正确；

C、由两种或两种以上的元素组成的纯净物叫化合物， $KCl$  属于化合物，但不是氧化物；故选项错误；

D、由两种或两种以上的元素组成的纯净物叫化合物， $H_2SO_4$ 属于化合物，但不是氧化物；故选项错误。

答案：B

2. 膳食中营养搭配有利于人体。下列食品含维生素相对较多的是( )



A.

奶油蛋糕



B.

碱面馒头



C.

凉拌黄瓜



D.

清蒸鲈鱼

解析：A、奶油蛋糕中富含糖类和油脂；

B、碱面馒头中富含糖类；

C、凉拌黄瓜中富含维生素；

D、清蒸鲈鱼中富含蛋白质。

答案：C

3. 党的十九大提出要加快生态文明体制改革，建设美丽中国。下列做法正确的是( )

A. 为保护环境，把废旧电池深埋处理

B. 为增加粮食产量，大量使用农药、化肥

C. 为节约水资，用工业废水直接灌溉农田

D. 为节约资源，大力开发新能源替代化石燃料

解析：A、废旧电池深埋会污染土壤和地下水，做法错误；

B、大量的使用农药和化肥会造成环境的污染，做法错误；

C、工业废水中含有有毒、有害物质，不能未经处理就用于农业灌溉，做法错误；

D、大力开发新能源替代化石燃料可以节约资源又可以减少污染，做法正确。

答案：D

4. 下列生活用品使用的材料属于有机合成材料的是( )



A.

塑料保鲜膜



B.

纯棉毛巾



C.

真丝围巾



D.

不锈钢锅

解析：A、塑料保鲜膜属于有机合成材料，故正确；

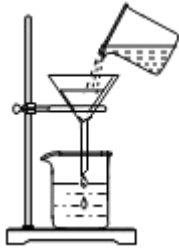
B、纯棉毛巾属于天然有机材料，故错误。

C、真丝围巾于天然有机材料，故错误；

D、不锈钢锅是合金，属于金属材料，故错误。

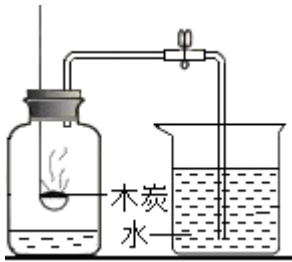
答案：A

5. 化学实验操作的规范性、安全性是实验成败的关键，同时也反映了实验者的化学素养。下列实验操作中正确的是( )



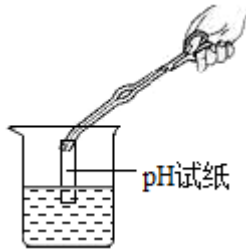
A.

过滤



B.

测定空气中氧气含量



C.

测定溶液的 pH



D.

稀释浓硫酸

解析：A、图中没有玻璃棒引流，漏斗的下端没有紧贴烧杯的内壁，故 A 错误；

B、木炭和氧气反应后生成二氧化碳气体，生成了新的气体，故 B 错误；

C、pH 试纸直接浸入待测液，这样会污染溶液，故 C 错误；

D、在稀释浓硫酸时，将浓硫酸沿器壁慢慢注入水中，并用玻璃棒不断的搅拌，存在正确，故 D 正确。

答案：D

6. 元素观、微粒观是化学的重要观念。下列有关元素和微粒的说法不正确的是( )

A. 分子、原子和离子都是成物质的粒子

B. 同种元素的原子核内质子数与中子数一定相等

C. 元素的原子序数与该元素原子核电荷数在数值上相同

D. 在物质发生化学变化时，原子的种类不变，元素的种类也不会改变

解析：A、分子、原子和离子都是成物质的粒子；故正确；

B、同种元素的原子核内质子数相同，中子数不一定相同，例如  $C^{-12}$ 、 $C^{-13}$ 、 $C^{-14}$ ，故错；

- C、元素周期表中原子序数等于该元素原子核内的质子数；故正确。  
 D、在物质发生化学变化时，原子的种类不变，元素的种类也不会改变，故正确。  
 答案：B

7. 2017年春季，在张献忠沉银现场，考古学家发现了金币、银币、铜币和银锭，还有铁刀、铁矛等兵器，金币银币光亮如初，铁刀铁矛铸迹斑斑。下列说法不正确的是( )

- A. 金银铜铁都是重要的金属资源  
 B. 金银的化学性质比铜铁更稳定  
 C. 自然界中，金、银、铜、铁主要以单质的形式存在  
 D. 可以用银、铁、硫酸铜溶液验证银、铁、铜三种金属的活动性顺序

解析：A、金银铜铁都是重要的金属资源，故选项说法正确。  
 B、金银的化学性质比铜铁更稳定，故选项说法正确。  
 C、除少数很不活泼的金属(如金、银等)以单质形式存在外，其余的都以化合物的形式存在，没有天然的金属铁，故选项说法错误。  
 D、在验证三种金属活动性强弱时，通常采取“三取中”的方法，即取中间金属单质与两端的金属的盐溶液反应或取中间金属的盐溶液与两端金属的单质反应，银不能与硫酸铜溶液反应，铁能与硫酸铜溶液反应，能验证银、铁、铜三种金属的活动性顺序是铁>铜>银，故选项说法正确。

答案：C

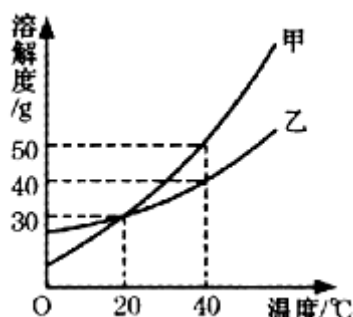
8. 下列列化学方程式书写正确的是( )

- A.  $2\text{H}_2+\text{O}_2=2\text{H}_2\text{O}$   
 B.  $2\text{NaOH}+\text{H}_2\text{SO}_4=\text{Na}_2\text{SO}_4+\text{H}_2\text{O}$   
 C.  $2\text{Fe}+6\text{HCl}=2\text{FeCl}_3+3\text{H}_2\uparrow$   
 D.  $2\text{KMnO}_4 \xrightarrow{\Delta} \text{K}_2\text{MnO}_4+\text{MnO}_2+\text{O}_2\uparrow$

解析：A、该反应是在点燃的条件下进行的，正确的化学方程式为  $2\text{H}_2+\text{O}_2 \xrightarrow{\text{点燃}} 2\text{H}_2\text{O}$ ，故错误；  
 B、该化学方程式没有配平，正确的为  $2\text{NaOH}+\text{H}_2\text{SO}_4=\text{Na}_2\text{SO}_4+2\text{H}_2\text{O}$ ，故错误；  
 C、铁和盐酸反应生成氯化亚铁和氢气，正确的化学方程式为： $\text{Fe}+2\text{HCl}=\text{FeCl}_2+\text{H}_2\uparrow$ ，故错误；  
 D、该化学方程式书写完全正确。

答案：D

9. 甲、乙两种固体物质的溶解度曲线如图所示。下列说法不正确的是( )



- A. 40°C时，甲的溶解度大于乙的溶解度
- B. 甲乙物质的溶解度都随温度的升高而增大
- C. 20°C时，甲乙溶液中溶质的质量分数一定相等
- D. 将 40°C时乙的饱和溶液降温至 20°C，仍然是饱和溶液

解析：A、40°C时，甲的溶解度大于乙的溶解度正确，正确但不符合题意，故选项错误；

B、甲、乙两种固体物质的溶解度，都是随温度升高而增大，正确但不符合题意，故选项错误；

C、20°C时，甲乙溶液中溶质的质量分数一定相等错误，因为没有指明是饱和溶液，错误符合题意，故选项正确；

D、将 40°C时乙的饱和溶液降温至 20°C，仍然是饱和溶液正确，正确但不符合题意，故选项错误。

答案：C

10. 下列除去物质中所含杂质(括号内的物质)的方法不正确的是( )

A	$\text{CO}_2$ (HCl) : 通过NaOH溶液后用浓硫酸干燥
B	$\text{N}_2$ ( $\text{O}_2$ ) : 将气体缓缓通过灼热的铜网
C	$\text{MnO}_2$ (KCl) : 加足量水溶解, 过滤, 洗涤, 干燥
D	$\text{KNO}_3$ 溶液 (KCl) : 加适量的 $\text{AgNO}_3$ 溶液, 过滤

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

解析：A、 $\text{CO}_2$ 和 HCl 气体均能与 NaOH 溶液反应，不但能把杂质除去，也会把原物质除去，不符合除杂原则，故选项所采取的方法错误。

B、氧气通过灼热的铜网时可与铜发生反应生成氧化铜，而氮气不与铜反应，能除去杂质且没有引入新的杂质，符合除杂原则，故选项所采取的方法正确。

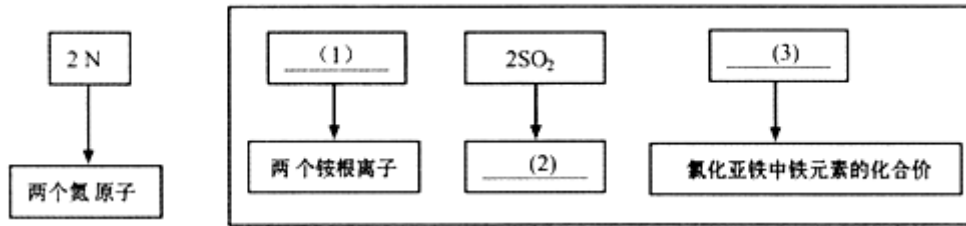
C、KCl 易溶于水， $\text{MnO}_2$  难溶于水，可采取加水溶解、过滤、洗涤、干燥的方法进行分离除杂，故选项所采取的方法正确。

D、KCl 能与适量的  $\text{AgNO}_3$  溶液反应生成氯化银沉淀和硝酸钾，再过滤，能除去杂质且没有引入新的杂质，符合除杂原则，故选项所采取的方法正确。

答案：A

二、填空与简答题(本题包括 4 小题，共 22 分)

11. 俄罗斯方块你玩过吗？如图是为你设计的化学俄罗斯方块，请根据示例写出下列“横线”中对应的化学符号或符号所表达的含义。



(1) \_\_\_\_\_ (2) \_\_\_\_\_ (3) \_\_\_\_\_。

解析：(1)两个铵根离子表示为  $2\text{NH}_4^+$ ；

(2)  $2\text{SO}_2$ 表示2个二氧化硫分子；

(3)氯化亚铁中铁元素的化合价为+2。

答案：(1)  $2\text{NH}_4^+$ ；(2) 2个二氧化硫分子；(3)  $\overset{+2}{\text{Fe}}\text{Cl}_2$ 。

## 12. 填空。

(1)化学与我们的生产、生活息息相关。现有干冰、熟石灰、钛合金三种物质，请选择适当的物质填空。

①可用于人工降雨的是\_\_\_\_\_；

②可用于制造人造骨的是\_\_\_\_\_；

③可用于改良酸性土壤的是\_\_\_\_\_；

(2)天然气是当今人类使用较多的一种化石燃料，其完全燃烧的化学方程式为\_\_\_\_\_。目前化石燃料日趋枯竭，人类正在积极开发新能源，请你列举一种新能源\_\_\_\_\_。

解析：(1)①可用于人工降雨的是的干冰；

②钛合金与人体骨骼具有很好的相容性，可用于制造人造骨；

③熟石灰具有碱性，常用于改良酸性土壤；

(2)天然气是当今人类使用较多的一种化石燃料，其完全燃烧的化学方程式为： $\text{CH}_4+2\text{O}_2$

$\xrightarrow{\text{点燃}} 2\text{H}_2\text{O}+\text{CO}_2$ ；目前人们使用的燃料大多来自化石燃料，如煤、石油、天然气等。新能源是指无污染、可以持续利用的能源，包括太阳能、风能、核能、地热能、潮汐能等。

答案：(1)①干冰；②钛合金；③熟石灰；

(2)  $\text{CH}_4+2\text{O}_2 \xrightarrow{\text{点燃}} 2\text{H}_2\text{O}+\text{CO}_2$ ；太阳能(其他合理答案也可)

## 13. 生活中处处有化学。请按要求回答下列问题：

(1)自来水厂对天然水净化处理得到自来水的过程中，下列操作：①过滤；②吸附；③消毒；④蒸馏，其中没有用到的是\_\_\_\_\_。(填序号)

(2)用自来水烧水的水壶底部，容易形成水垢，水垢的成分主要是碳酸钙和氢氧化镁，可以用厨房中的一种调味品来清除，这种调味品是\_\_\_\_\_。

(3)为了防止人体缺碘，市售食盐中添加了少量的碘酸钾( $\text{KIO}_3$ )，并在使用说明中强调“不宜高温烹煮”。碘酸钾与氯酸钾性质相似，试写出碘酸钾在加热条件下分解的化学方程式\_\_\_\_\_。

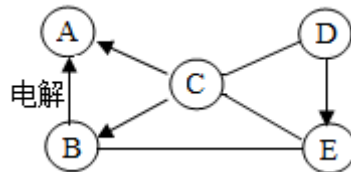
解析：(1)自来水厂生产自来水时，使用的净水方法有沉淀、过滤、吸附、消毒等，一般用不到蒸馏。

(2)自来水烧水的水壶底部，容易形成水垢，水垢的成分主要是碳酸钙和氢氧化镁，可以用厨房中的一种调味品来清除，这种调味品是食醋；

(3) 碘酸钾在加热条件下生成碘化钾和氧气，反应的化学方程式为： $2\text{KIO}_3 \xrightarrow{\Delta} 2\text{KI} + 3\text{O}_2 \uparrow$ 。

答案：(1)④；(2)醋；(3) $2\text{KIO}_3 \xrightarrow{\Delta} 2\text{KI} + 3\text{O}_2 \uparrow$

14. A、B、C、D、E 是九年级化学中常见的五种物质。已知 C 是人体胃液中可以帮助消化的物质，D 是大理石的主要成分，其相互反应及转化关系如下图所示，“-”表示示相连的两物质之间能发生反应，“→”表示一种物质能转化为另一种物质，部分反应条件、反应物、生成物已略去。



(1) 写出下列反应的化学方程式。

C 与 D 的反应：\_\_\_\_\_；

B 转化为 A 的反应：\_\_\_\_\_；

C 转化为 A 的反应：\_\_\_\_\_；该反应属于\_\_\_\_\_反应(填基本反应类型)。

(2) B 与 E 的反应是\_\_\_\_\_ (填“吸热”或“放热”)反应。

(3) 写出 E 物质的一种用途\_\_\_\_\_。

解析：C 是人体胃液中可以帮助消化的物质，故 C 是盐酸，D 是大理石的主要成分，故 D 是碳酸钙，碳酸钙转化生成的 E 能与盐酸反应，故 E 可能是氧化钙，氧化钙能与 B 反应，且 B 能电解，故 B 是水，水通电分解生成氢气和氧气，盐酸能生成 A，故 A 是氢气，带入框图，推断合理；

(1) C 是盐酸，D 是碳酸钙，碳酸钙与盐酸反应生成氯化钙、水和二氧化碳；水通电分解生成氢气和氧气；锌能与盐酸反应生成氯化锌和哪个区，属于置换反应；

(2) 氧化钙与水反应是放热反应；

(3) 氧化钙可以用作食品干燥剂。

答案：(1) $\text{CaCO}_3 + 2\text{HCl} = \text{CaCl}_2 + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2 \uparrow$ ； $2\text{H}_2\text{O} \xrightarrow{\text{通电}} 2\text{H}_2 \uparrow + \text{O}_2 \uparrow$ ； $\text{Zn} + 2\text{HCl} = \text{ZnCl}_2 + \text{H}_2 \uparrow$ ；置换；

(2) 放热；(3) 作食品干燥剂。

### 三、实验与探究题(本题包括 2 小题，共 20 分)

15. 结合图 1 化学实验装置，回答有关问题。

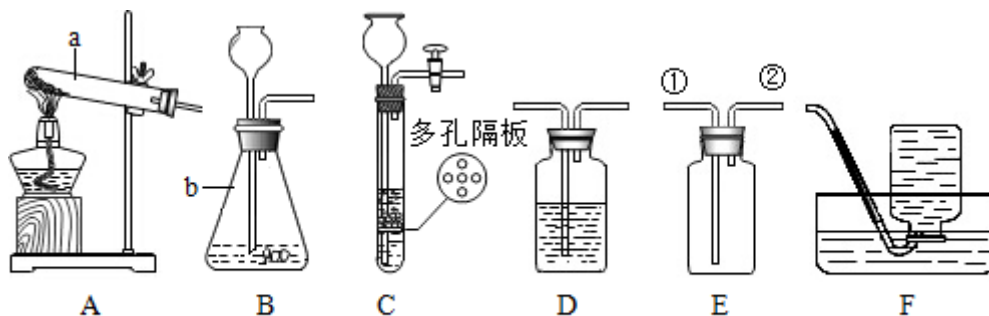


图1

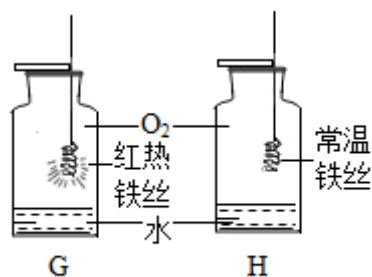


图2

- (1) 写出图中标有字母的仪器的名称：a \_\_\_\_\_，b \_\_\_\_\_。
- (2) 实验室用氯酸钾制取氧气应选择的发生装置是 \_\_\_\_\_ (填代号)，可用 \_\_\_\_\_ 法收集氧气。制得的氧气用来做如图 2 所示的实验，发现 H 中铁丝不燃烧，其原因是 \_\_\_\_\_。写出 G 中反应的化学方程式 \_\_\_\_\_。
- (3) 实验室制取二氧化碳常用的药品是 \_\_\_\_\_，若用装置 E 收集二氧化碳，则 \_\_\_\_\_ 气体应从填“①”或“②”)端进入；若要获得干燥的二氧化碳，可将装置 B 和装置 D 用胶皮管连接，并在装置 D 中盛放 \_\_\_\_\_ (填物质名称) 试剂。
- (4) 实验室常用装置 C 代替装置 B 制取气体，装置 C 的优点是 \_\_\_\_\_。

解析：(1) 据图可以看出，a 是试管，b 是锥形瓶。

(2) 实验室用氯酸钾制取氧气是固体加热型反应，应选择的发生装置是 A，可用排水法收集氧气。H 中铁丝不燃烧，是因为 H 中铁丝的温度未达到着火点。G 中铁和氧气点燃生成四氧化三铁，反应的化学方程式为  $3\text{Fe} + 2\text{O}_2 \xrightarrow{\text{点燃}} \text{Fe}_3\text{O}_4$ 。

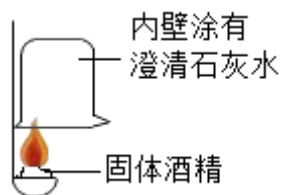
(3) 实验室制取二氧化碳常用的药品是大理石 (或石灰石) 与稀盐酸，用装置 E 收集二氧化碳，二氧化碳的密度大于空气，故气体应从①端进入；若要获得干燥的二氧化碳，可以在装置 D 中盛放浓硫酸。

(4) 用装置 C 代替装置 B 制取气体，装置 C 的优点是可以随时控制反应的发生与停止。

答案：(1) 试管；锥形瓶；(2) A；排水；H 中铁丝的温度未达到着火点； $3\text{Fe} + 2\text{O}_2 \xrightarrow{\text{点燃}} \text{Fe}_3\text{O}_4$ ；

(3) 大理石 (或石灰石) 与稀盐酸；①；浓硫酸；(4) 可以随时控制反应的发生与停止。

16. 火锅是我国独创的美食，历史悠久。火锅常用的一种燃料是固体酒精。某化学兴趣小组的同学对“固体酒精”产生了好奇，对其成分进行探究。请你回答下列问题。



**【查阅资料】**

- a. 固体酒精是用酒精、氯化钙和氢氧化钠按一定的质量比混合制成。  
b. 氯化钙、氯化钠溶液均呈中性。

**【提出问题】**

- ① 酒精中是否含有碳元素？  
② 固体酒精中的氢氧化钠是否变质？

**【实验探究】**

① 按如图所示进行实验，发现烧杯内壁有一层白膜，可得出酒精中含有碳元素的结论，理


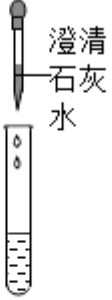


由是\_\_\_\_\_。

②取少量固体酒精于烧杯中，加足量的水充分溶解后静置，发现烧杯底部有白色沉淀，请用化学方程式表示该沉淀是如何形成的：\_\_\_\_\_由此说明氢氧化钠已变质。

③为进一步确定氢氧化钠的变质程度，分组进行探究。

甲组同学取烧杯上层清液于两支试管中，按如图所示进行实验。

实验方案		
实验现象	溶液变红	产生_____
实验结论	清液中有氢氧化钠	清液中有碳酸钠

乙组同学认为甲组实验不能证明清液中一定有氢氧化钠，理由是\_\_\_\_\_。他们另取烧杯中上层清液，加足量氯化钡溶液，充分反应后，静置，取上层清液，滴加酚酞溶液，酚酞溶液变红。

【反思交流】乙组实验中加足量氯化钡溶液的目的是\_\_\_\_\_。

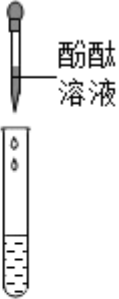
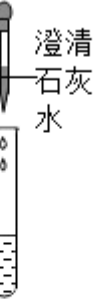
【实验结论】小组同学经过讨论，一致认为该固体酒精中的氢氧化钠部分变质。

解析：【实验探究】

①按如图所示进行实验，发现烧杯内壁有一层白膜，是因为氢氧化钙和二氧化碳反应生成了碳酸钙和水，因此反应生成了二氧化碳，二氧化碳中的碳元素来自于酒精，可得出酒精中含有碳元素的结论。

②取少量固体酒精于烧杯中，加足量的水充分溶解后静置，发现烧杯底部有白色沉淀，是因为碳酸钠和氯化钙反应生成白色沉淀碳酸钙和氯化钠，反应的化学方程式为： $\text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{CaCl}_2 = \text{CaCO}_3 \downarrow + 2\text{NaCl}$ 。

③实验过程如下所示：

实验方案		
实验现象	溶液变红	产生白色沉淀
实验结论	清液中有氢氧化钠	清液中有碳酸钠

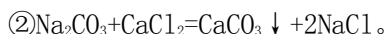
乙组同学认为甲组实验不能证明清液中一定有氢氧化钠，理由是碳酸钠溶液也能使酚酞溶液变红。

**【反思交流】**

乙组实验中加足量氯化钡溶液的目的是除去碳酸钠，以免对氢氧化钠的检验造成干扰。

答案：**【实验探究】**

①烧杯内壁出现白膜说明有二氧化碳生成，依据化学反应前后，元素的种类不变，所以酒精中含有碳元素。



③白色沉淀；碳酸钠溶液也能使酚酞溶液变红。

**【反思交流】**

除去碳酸钠，以免对氢氧化钠的检验造成干扰。

**四、计算题(本题包括 2 小题，共 8 分)**

17. 断血流滴丸主含有木犀草素(化学式为  $\text{C}_{13}\text{H}_2\text{O}_x$ )等黄酮类活性成分，具有止血、抗菌、抗炎及免疫等药理活性。已知木犀草素的相对分子质量为 254，请计算。

(1) x 的值为\_\_\_\_\_；

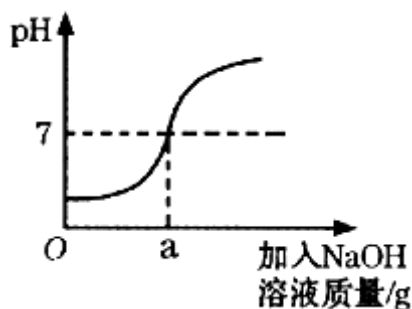
(2) 木犀草素中碳元素的质量分数为\_\_\_\_\_ (结果精确到 0.1%)。

解析：(1) 木犀草素的相对分子质量为： $12 \times 13 + 1 \times 2 + 16x = 254$ ， $x = 6$ ；

(2) 木犀草素中碳元素的质量分数为  $\frac{12 \times 13}{254} \times 100\% = 61.4\%$ 。

答案：(1) 6；(2) 61.4%。

18. 用溶质质量分数为 5% 的 NaOH 溶液中和 73g 的稀盐酸，反应过程中溶液的酸碱度变化如图所示。请计算。

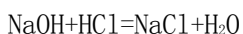


(1) 用质量分数为 10% 的氢氧化钠溶液配制 5% 的氢氧化钠溶液 100g，需要水\_\_\_\_\_克。

(2) 当 a 为 80g 时，所得溶液中溶质的质量分数是多少(结果精确到 0.1%)？

解析：(1) 设需要质量分数为 10% 的氢氧化钠溶液的质量为 x，则  $x \times 10\% = 100\text{g} \times 5\%$ ，解得  $x = 50\text{g}$ ，需要水的质量为  $100\text{g} - 50\text{g} = 50\text{g}$ 。

(2) 设生成氯化钠的质量为 x



40                      58.5

$80\text{g} \times 5\%$                   x

$$\frac{40}{58.5} = \frac{80\text{g} \times 5\%}{x}$$

$$\frac{40}{58.5} = \frac{80\text{g} \times 5\%}{x}$$

解得： $x = 5.85\text{g}$

反应后所得溶液中溶质的质量分数为  $\frac{5.85\text{g}}{73\text{g} + 80\text{g}} \times 100\% = 3.8\%$ 。

答案：(1)50；(2)当 a 为 80g 时，所得溶液中溶质的质量分数是 3.8%。