

## 2018 年天津市中考化学试卷

一、选择题（本大题共 10 小题，每小题 2 分，共 20 分。每小题给出的四个选项中，只有一个最符合题意）

1. (2 分) 从环境保护的角度考虑，下列燃料中最理想的是 ( )

- A. 天然气      B. 氢气      C. 酒精      D. 乙醇汽油

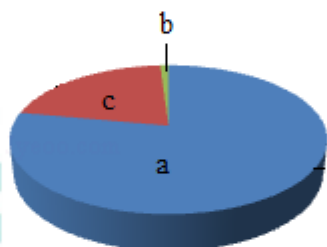
2. (2 分) 下列变化属于化学变化的是 ( )

- A. 纸张燃烧      B. 盐酸挥发      C. 冰雪融化      D. 瓷碗破碎

3. (2 分) 人体内含量最高的金属元素是 ( )

- A. 铁      B. 锌      C. 钾      D. 钙

4. (2 分) 如图为空气成分示意图（按体积分数计算），其中“a”代表的是 ( )



- A. 氧气      B. 氮气      C. 二氧化碳      D. 稀有气体

5. (2 分) 在汽车加油站见到的油罐车上，所贴的危险化学品图标是 ( )

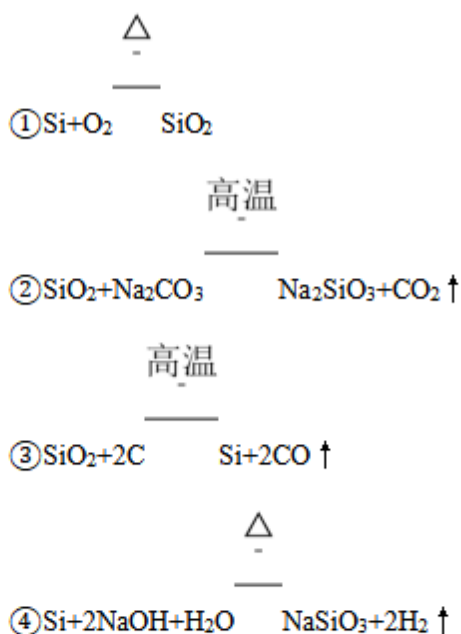


6. (2 分) 有一位同学暑假去西藏发生了严重的高原反应，医生让他吸氧后症状缓解。吸氧可以帮助人缓解高原反应的原因是 ( )

- A. 氧气是无色无味的气体  
B. 氧气可以支持燃烧  
C. 吸氧为人体呼吸提供了适量的氧气  
D. 氧气可以燃烧

7. (2 分) 下列说法正确的是 ( )





下列说法不正确的是 ( )

- A. 反应③属于置换反应  
 B. 上述反应中共生成三种可燃性气体  
 C.  $\text{Na}_2\text{SiO}_3$  中 Si 为 +4 价  
 D. Si 和  $\text{SiO}_2$  在一定条件下可以相互转化

13. (2分) 下列有关实验方案设计正确的是 ( )

选项	实验目的	实验方案
A	检验 NaOH 溶液中是否含有 $\text{Na}_2\text{CO}_3$	加入过量的稀盐酸, 观察现象
B	鉴别纯棉线和羊毛线	观察颜色
C	除去 $\text{KNO}_3$ 溶液中的少量 $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$	加入适量的 $\text{Na}_2\text{SO}_4$ 溶液, 过滤
D	除去 $\text{CO}_2$ 中含有的少量 CO	点燃

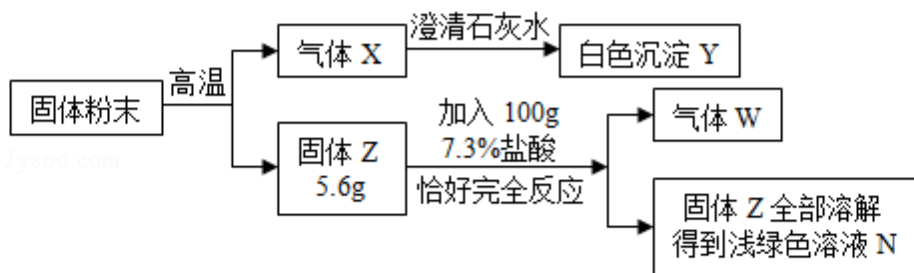
A. A                      B. B                      C. C                      D. D

14. (2分) 下列各组物质反应, 所得溶液能使酚酞溶液变红的是 ( )

- A. 一定量的稀盐酸与适量的氢氧化钠溶液恰好完全反应  
 B. 相同质量、相同溶质质量分数的氢氧化钾溶液与盐酸相混合  
 C. 将硫酸钾溶液滴入氢氧化钡溶液中恰好完全反应  
 D. 将二氧化碳气体通入氢氧化钠溶液中得到碳酸钠溶液

15. (2分) 某固体粉末可能含有碳酸钙、氧化铜、氧化铁、木炭粉中的几种, 取 mg 该固体

粉末按下列流程进行实验（本流程涉及到的反应均为初中化学常见的反应，且各步均恰好完全反应）。下列说法中正确的是（ ）



- A. 溶液 N 中只含一种溶质
- B. 原固体粉末中可能含有碳酸钙
- C. 白色沉淀 Y 一定是碳酸钙，气体 W 一定是氢气
- D. 原固体粉末中一定没有氧化铜，一定含有碳酸钙

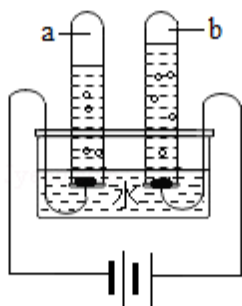
### 三、填空题（本大题共 3 小题，共 19 分）

16. (6分) 化学就在我们身边，一些物质在生产生活中有重要的用途。现有①二氧化碳 ②活性炭 ③氮气 ④熟石灰 ⑤硝酸钾 ⑥不锈钢，选择适当的物质填空（填序号）。

- (1) 可用于冰箱除味剂的是\_\_\_\_\_；
- (2) 绿色植物进行光合作用吸收的是\_\_\_\_\_；
- (3) 与硫酸铜溶液混合可配成波尔多液的是\_\_\_\_\_；
- (4) 可充入食品包装袋中以防腐的是\_\_\_\_\_；
- (5) 可用于制造炊具的是\_\_\_\_\_；
- (6) 属于复合肥料的是\_\_\_\_\_。

17. (5分) 生活离不开水，我们可以从组成、结构、性质等角度认识水。

- (1) 组成：如图所示电解水的实验中，试管 a、b 中产生气体的体积比约为\_\_\_\_\_，该实验证明水是由\_\_\_\_\_组成的。
- (2) 结构：每个水分子是由\_\_\_\_\_构成的。
- (3) 性质：水能与许多物质发生化学反应，写出水与氧化钙反应的化学方程式\_\_\_\_\_。



18. (8分) 化学是在分子、原子层次上研究物质的科学。

(1) 构成物质的粒子有分子、原子和\_\_\_\_\_。

(2) 如图为三种元素的原子结构示意图。

①氧原子在化学反应中容易\_\_\_\_\_电子 (填“得到”或“失去”)。

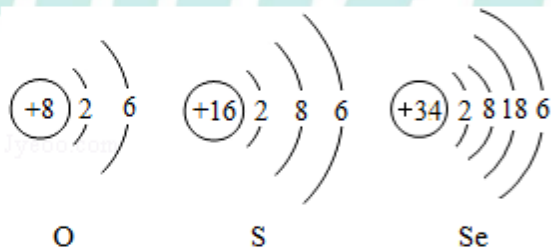
②二氧化硫和二氧化碳都能与氢氧化钠溶液反应生成盐和水，将二氧化硫气体通入氢氧化钠溶液中生成亚硫酸钠( $\text{Na}_2\text{SO}_3$ )和水，写出该反应的化学方程式\_\_\_\_\_。

③硒元素能增强人体免疫力，延缓衰老，山药等食物中常含硒元素。硒(Se)在氧气中燃烧生成二氧化硒。回答下列问题：

A. 硒原子的核电荷数为\_\_\_\_\_。

B. 硒元素与氧、硫元素的化学性质相似，原因是它们的原子\_\_\_\_\_相同。

C. 写出硒在氧气中燃烧反应的化学方程式\_\_\_\_\_。



#### 四、简答题(本大题共3小题，共18分)

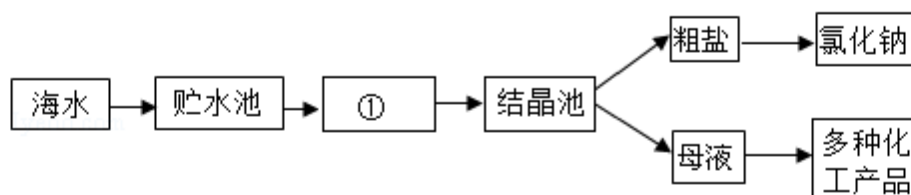
19. (6分) 写出下列反应的化学方程式。

(1) 碳在氧气中充分燃烧生成二氧化碳\_\_\_\_\_；

(2) 氢氧化钠溶液与稀盐酸混合\_\_\_\_\_；

(3) 镁与稀硫酸反应\_\_\_\_\_。

20. (5分) (1) 如图是利用海盐提取粗盐的过程：



如图中①是\_\_\_\_\_池（填“蒸发”或“冷却”）。

（2）粗盐中含有少量  $\text{CaCl}_2$ 、 $\text{MgCl}_2$ 、 $\text{Na}_2\text{SO}_4$  和泥沙，某同学将该粗盐样品进行提纯。

①将样品加适量水溶解，然后进行\_\_\_\_\_，除去泥沙等难溶性杂质，得到澄清溶液；

②向所得的澄清溶液中依次加入稍过量的  $\text{BaCl}_2$  溶液、 $\text{NaOH}$  溶液和\_\_\_\_\_溶液，除去生成的沉淀后，再滴加稍过量的稀盐酸，得到较纯净的  $\text{NaCl}$  溶液；

③蒸发溶液，得到较多氯化钠固体时停止加热，他注意到不能立即把\_\_\_\_\_直接放在实验台上，以免烫坏实验台。

（3）另一同学用所得的氯化钠和蒸馏水配制溶质质量分数为 6% 的氯化钠溶液。配制步骤：①称量和量取②溶解③计算④装入试剂瓶贴好标签。配制上述溶液的正确顺序是（填序号）。

21.（7分）溶液与人们的生产生活密切相关。

（1）将少量下列物质分别放入水中，充分搅拌，可以得到无色溶液的是\_\_\_\_\_（填字母）

A. 高锰酸钾    B. 汽油    C. 面粉    D. 白糖

（2）在盛有水的烧杯中加入以下某种物质，形成溶液过程中，温度没有明显变化的是（填字母）。

A. 烧碱    B. 硝酸铵    C. 氯化钠    D. 浓硫酸

（3）如图 1 为甲、乙两种固体物质的溶解度曲线。

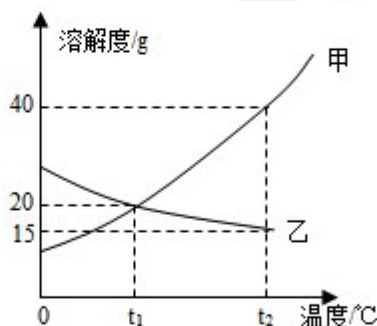


图 1

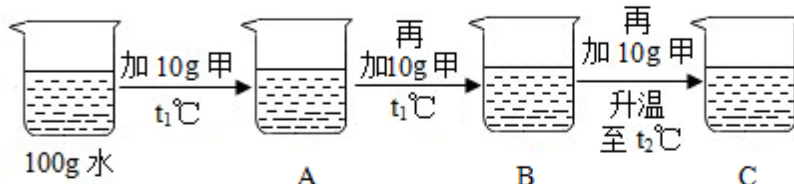


图 2

①溶解度随温度升高而增大的物质是\_\_\_\_\_（填“甲”或“乙”）。

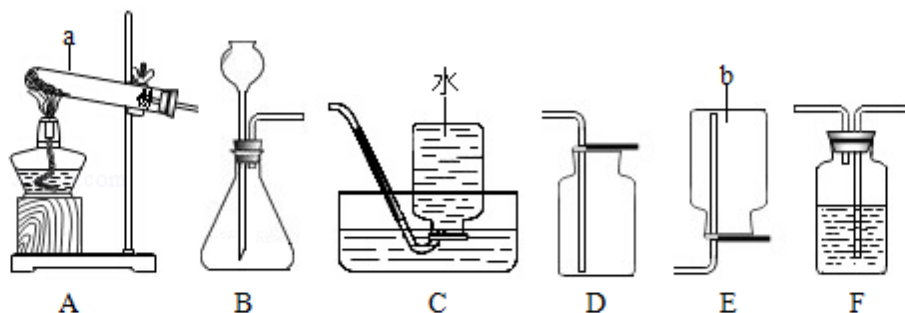
②某同学按图 2 所示进行实验，得到相应温度下的 A、B、C 溶液，在 A、B、C 三种溶液中属于饱和溶液的是\_\_\_\_\_（填字母）。向溶液 C 中再加入 25g 甲，充分搅拌，恢复到  $t_2^\circ\text{C}$  时，所得溶液中溶质的质量分数为\_\_\_\_\_（结果精确到 0.1%）。

③将  $t_2^\circ\text{C}$  时的甲、乙两种物质的饱和溶液降温至  $t_1^\circ\text{C}$ ，所得溶液中溶质的质量分数甲

乙（填“<”、“=”或“>”）。

## 五、实验题（本大题共3小题，共23分）

22.（7分）根据下列装置图回答题：



（1）写出仪器 a 和 b 的名称：a \_\_\_\_\_，b \_\_\_\_\_。

（2）实验室用大理石和稀盐酸制取并收集二氧化碳，应选用的装置为 \_\_\_\_\_（填字母），若用 F 装置干燥二氧化碳气体，F 中应加入的试剂是 \_\_\_\_\_。

（3）实验室用高锰酸钾制取氧气，该反应的化学方程式为 \_\_\_\_\_。

（4）实验室取用药品要注意节约，如果没有说明用量，一般应该取用最少量，固体药品只需盖满试管底部，液体药品取用 \_\_\_\_\_ mL。

23.（9分）金属材料广泛应用于生产生活中。

（1）常温下大多数金属都是固体，但体温计中的金属却是液体，该金属是 \_\_\_\_\_。

（2）铝在空气中与氧气反应，其表面生成一层致密的氧化物薄膜，从而阻止铝进一步氧化。这种氧化物的化学式为 \_\_\_\_\_。

（3）向含有氯化铜、氯化锌、稀盐酸的混合溶液中加入过量铁粉，充分反应后过滤，滤液中含有的溶质是 \_\_\_\_\_（写化学式）。

（4）铁矿石有多种，如赤铁矿（主要成分  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ ）和磁铁矿（主要成分  $\text{Fe}_3\text{O}_4$ ）等。

①写出赤铁矿石中的主要成分与一氧化碳反应的化学方程式 \_\_\_\_\_。

②冶炼 2900t 含四氧化三铁 80% 的磁铁矿石，理论上能得到含杂质 2% 的生铁的质量是 t（结果精确到 0.1）。

（5）含有锌粉 6.5g、铁粉 5.6g、铜粉 3.2g、铝粉 1.8g 的混合物与一定质量的稀硫酸充分反应，反应停止后，有 6g 固体剩余。则生成氢气的质量为 \_\_\_\_\_ g。

24.（7分）酸、碱、盐在生产生活中具有广泛的用途。

（1）化学实验室有失去标签的稀硫酸、氢氧化钠、氢氧化钙、碳酸钠、氯化钡五瓶无色溶液，现将其任意编号：A、B、C、D、E，然后两两组合进行实验，其部分现象如表（微

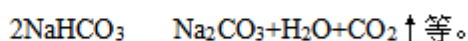
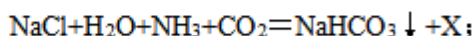
溶物视为可溶物)：

实验	A+B	A+C	A+D	B+C
现象	产生气体	产生沉淀	产生沉淀	产生沉淀

①写出溶液 B、C 中溶质的化学式：B \_\_\_\_\_，C \_\_\_\_\_。

②写出溶液 A 与 D 反应的化学方程式 \_\_\_\_\_。

(2) 我国制碱工业先驱侯德榜发明了“侯氏制碱法”，其主要化学原理：



回答下列问题：

①X 的化学式为 \_\_\_\_\_。

②将碳酸钠和碳酸氢钠的混合物 10g 充分加热至质量不再改变，冷却，称量剩余固体质量为 6.9g，则原混合物中碳酸钠和碳酸氢钠的质量比为 \_\_\_\_\_ (写最简比)。

## 六、计算题 (本大题共 2 小题，共 10 分)

25. (4 分) 蛋白质是由丙氨酸 ( $\text{C}_3\text{H}_7\text{NO}_2$ ) 等多种氨基酸构成的。根据丙氨酸的化学式计算：

- 丙氨酸由 \_\_\_\_\_ 种元素组成 (写数值)；
- 一个丙氨酸分子中含有 \_\_\_\_\_ 个原子；
- 丙氨酸的相对分子质量为 \_\_\_\_\_；
- 丙氨酸中氮、氢元素的质量比为 \_\_\_\_\_ (写最简比)。

26. (6 分) 现有一定质量的硝酸钠和氯化钠的混合物，其中含钠元素 9.2g。将此混合物加足量水配成溶液，再加入一定量硝酸银溶液，恰好完全反应，生成氯化银白色沉淀 28.7g。

计算：

- 原混合物中氯化钠的质量；
- 原混合物中硝酸钠的质量分数 (结果保留至 0.1%)。