

2011年广州市初中毕业生学业考试

化学

可能用到的相对原子质量: H-1 C-12 O-16 Mg-24 S-32 Cl-35.5 Cu-64

第一部分选择题(共40分)

一、选择题(本题包括20小题,每小题2分,共40分)

注意:每道选择题有四个选项,其中只有一项符合题意。请用铅笔在答题卡上作答。选错、不选、多选或涂改不清的,均不给分。

1 根据《广州市城市生活垃圾分类管理暂行规定》第十一条,我市居民生活垃圾分为可回收物、餐厨垃圾、有害垃圾、其他垃圾四类。可回收物主要有以下四种,其成分属于有机合成材料的是

- A 塑料 B 纸类 C 金属 D 玻璃

2 下列变化属于化学变化的是

- A. 浓盐酸挥发,形成白雾  
B 冰升华,形成白雾  
C. 镁条在空气中燃烧,产生白烟  
D 水加热到沸腾,产生蒸汽

3. 下列图示实验操作中,正确的是



4. 下列物质中属于盐的是

- A. NaOH B. Na<sub>2</sub>O C. Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> D. Na

5. 下列过程不是通过化学变化获得能量的是

- A. 利用炸药爆炸开山炸石 B. 利用煤燃烧发电  
C. 利用汽油燃烧驱动汽车 D. 利用水力发电

6. 下列关于空气中各组成成分说法正确的是

- A. 空气中的O<sub>2</sub>只有点燃时才能发生化学反应  
B. 空气中的CO<sub>2</sub>是导致酸雨的主要原因  
C. 空气中的N<sub>2</sub>可作为生产氮肥的原料  
D. 空气中的稀有气体没有任何使用价值

7 核电站中可用硼酸(H<sub>3</sub>BO<sub>3</sub>)吸收中子,阻断核辐射。硼酸中硼元素的化合价是

- A. +1 B. +2  
C. +3 D. +4

8. 小烧杯中盛有含石蕊的氢氧化钠溶液,逐滴加入稀盐酸至过量,烧杯中溶液颜色变化的顺序是

- A. 紫色——红色——蓝色  
B. 蓝色——紫色——红色  
C. 蓝色——红色——紫色  
D. 紫色——蓝色——红色

9. 下列方法可使海水转化为饮用水的是

A. 过滤    B. 静置沉淀    C. 活性炭吸附    D. 蒸馏

10. 下列关于  $O_2$  和  $CO_2$  的说法正确的是

- A. 都含有氧元素
- B. 都是氧化物
- C. 都含有氧气分子
- D. 都能使带有火星的木条复燃

11. 下列溶液 pH 最大的是

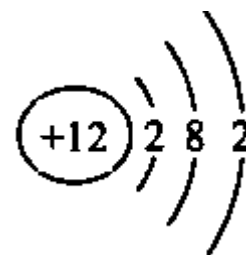
A. 10%KOH    B. 20%KOH    C. 10%HCl    D. 20%HCl

12. 下列说法正确的是

- A.  $CO_2$  能与血液中血红蛋白结合导致中毒
- B. CO 能溶于水生成酸
- C. 用闻气味的方法能够区别  $CO_2$  和 CO
- D. CO 可以在  $O_2$  中燃烧

13. 右图是元素 x 的原子结构示意图。下列说法正确的是

- A. 该原子的核外电子数为 12
- B. 该原子最外电子层达到了稳定结构
- C. X 属于非金属元素
- D. x 与 Cl 形成的化合物为 XCl



14. 下列关于化肥的说法正确的是

- A. 过磷酸钙 $[Ca(H_2PO_4)_2]$ 和  $CaSO_4$  的混合物]属于氮肥
- B. 凡施用过化肥的蔬菜都会危害健康
- C. 硫酸钾与熟石灰混合、研磨，能闻到刺激性的气味
- D. 合理施用化肥能提高农作物的产量

15. 下列物质能够反应，且没有明显现象的是

- A.  $Na_2CO_3$  溶液加入澄清石灰水中
- B.  $Fe_2O_3$  加入 NaOH 溶液中
- C. 稀 HCl 滴入  $Ba(OH)_2$  溶液中
- D.  $CO_2$  通入澄清石灰水中

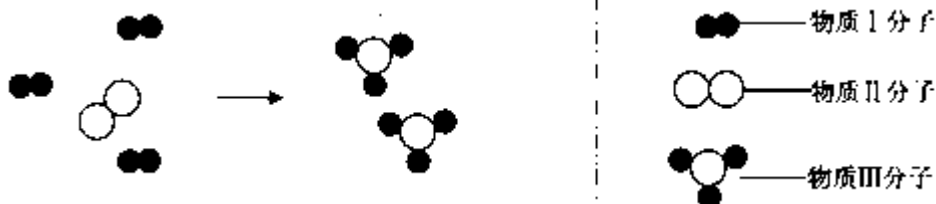
16. 实验室用右图所示装置制取和收集  $O_2$ ，下列操作不正确的是

- A. 将  $KClO_3$  和  $MnO_2$  混合，用纸槽装入试管中
- B. 将导管口伸入盛满水的集气瓶里，然后加热，立即收集  $O_2$
- C. 待集气瓶充满  $O_2$ ，盖好玻璃片后，再移出水面
- D. 收集完成后，松开橡皮塞，再熄灭酒精灯

17. 向 100g10%NaOH 溶液中加入 12.5gNaOH 固体，完全溶解后，所得溶液中溶质质量分数为

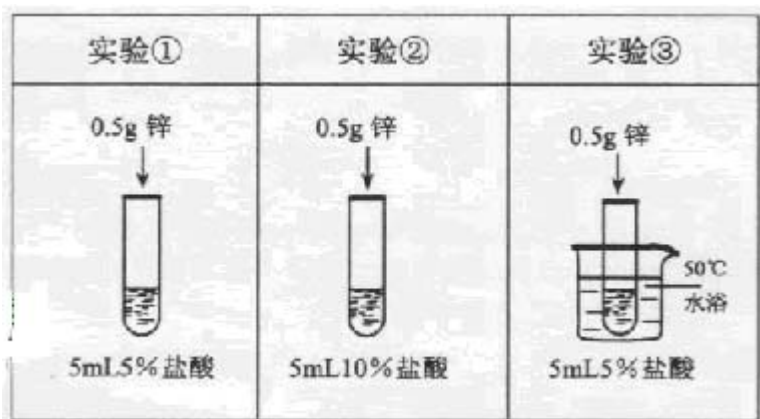
A. 12.5%    B. 200%    C. 22.5%    D. 25%

18. 某化学反应的微观示意图如下，图中“●”和“○”分别表示不同的原子。



下列说法不正确的是

- A. 每 3g 物质 I 与 1g 物质 II 恰好完全反应生成 2g 物质 III
  - B. 每 3 个物质 I 分子与 1 个物质 II 分子恰好完全反应生成 2 个物质 III 分子
  - C. 每 3 万个物质 I 分子与 1 万个物质 II 分子恰好完全反应生成 2 万个物质 III 分子
  - D. 每 3n 个物质 I 分子与 n 个物质 II 分子恰好完全反应生成 2n 个物质 III 分子
19. 为了探究影响锌与盐酸反应剧烈程度的因素, 某学习小组设计了下列实验



下列说法正确的是

- A. 对比实验①和②, 可研究盐酸的浓度对反应剧烈程度的影响
  - B. 对比实验②和③, 可研究盐酸的浓度对反应剧烈程度的影响
  - C. 对比实验②和③, 可研究温度对反应剧烈程度的影响
  - D. 对比实验①和②, 可研究温度对反应剧烈程度的影响
20. 甲、乙、丙、丁四种金属。甲即使在高温时也不与氧气反应。乙、丙、丁在一定条件下都能与氧气反应。丁盐的水溶液可用丙制的容器盛放, 但不能用乙制的容器盛放。这四种金属的活动性由强到弱的顺序是
- A. 甲>乙>丁>丙
  - B. 丙>丁>乙>甲
  - C. 丙>乙>丁>甲
  - D. 乙>丁>丙>甲

## 第二部分非选择题(共 60 分)

二、本息包括 5 小题. 共 31 分.

21(4 分)近日, 有媒体报道面条可燃, 一些市民据此担心面条中加入了不安全的添加剂。

(1)仅从面条可燃就判断加入了添加剂是不科学的, 因为面粉含有的主要营养素淀粉本身是可以燃烧的, 淀粉的化学式为 $(C_6H_{10}O_5)_n$ , 完全燃烧的产物是\_\_\_\_\_; 燃烧过程中还可闻到像头发烧焦似的刺鼻气味, 是由于面粉中另一种营养素燃烧产生的, 该营养素是\_\_\_\_\_。

(2)面粉不仅可以燃烧. 一定条件下还会发生爆炸。2010 年 2 月我国某大型面粉厂灌装车间发生面粉爆炸, 造成重大人员伤亡。为避免类似事件, 生产过程可采取的措施有\_\_\_\_\_。

- A. 密封门窗, 隔绝氧气
- B. 严禁吸烟, 杜绝货源
- C. 轻拿轻放, 减少粉尘扬起

D. 提高淀粉的着火点

22. (5分) 一些物质的溶解度曲线如图, 回答下列问题。

②原氯化铜的质量是\_\_\_\_\_g。

(1)70°C 时, 在 100g 水中加入 110g 硝酸钾固体, 所形成的溶液是\_\_\_\_\_溶液 (“饱和” 或 “不饱和”)。

(2)将上述溶液降温到 10°C 时, 析出的晶体质量是\_\_\_\_\_g。

(3)工业上将硝酸钾和氯化钠的热混合溶液(两者均已达到饱和)冷却至室温, 析出晶体。

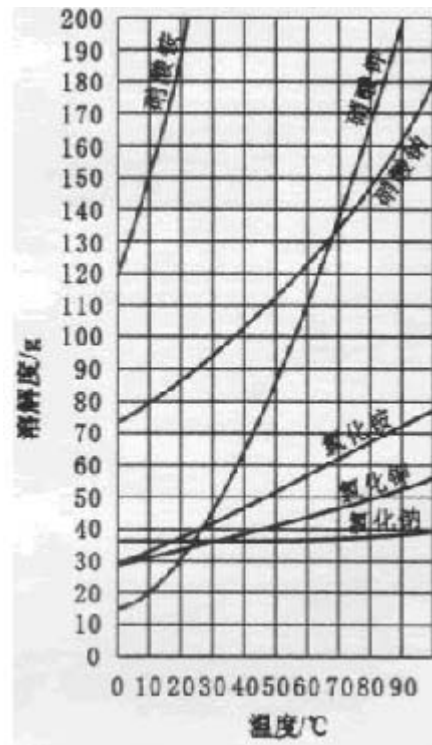
①析出的晶体中主要物质是\_\_\_\_\_;

②关于剩余溶液, 下列说法正确的是\_\_\_\_\_。

A. 只含氯化钠, 不含硝酸钾, 且氯化钠达到饱和

B. 含有氯化钠, 又含有硝酸钾, 且只有氯化钠达到饱和

C. 含有氯化钠, 又含有硝酸钾, 且两者都达到饱和



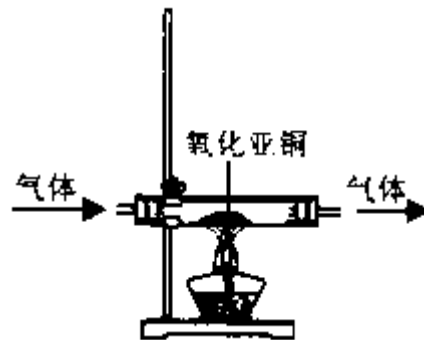
23. (7分) Cu 可以形成化合价为+2 和+1 的化合物。其中+1 价化合物称为亚铜化合物。

(1)写出下列物质的化学式: 氢氧化铜\_\_\_\_\_, 氧化亚铜\_\_\_\_\_

(2)高温时, 氧化铜可被木炭还原为铜, 反应的化学方程式是\_\_\_\_\_

(3)氧化亚铜是一种红色粉末。加热时, 氧化亚铜能与氧气发生化合反应, 反应的化学方程式是\_\_\_\_\_; 利用这一性质可检验氮气中是否含有氧气(装置如图所示), 判断氮

中含有氧气的现象是\_\_\_\_\_。



24. (9分) 钢铁是使用最多的金属材料。

(1)生铁和钢都是铁合金, 其中含碳量较高的是\_\_\_\_\_。

(2)人们常用“铜墙铁壁”来形容物体的坚固。但铁在一定条件下也能发生各种反应, 如铁丝在氧气中燃烧, 反应的化学方程式是\_\_\_\_\_。

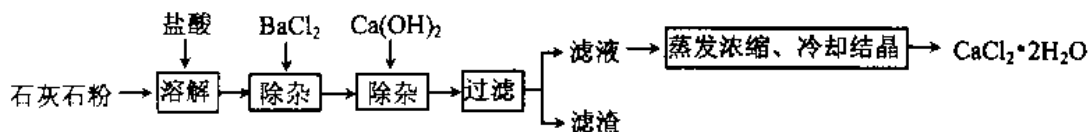
(3)将 mg 氧化铜加入稀硫酸中完全溶解后, 再加入铁粉充分反应, 过滤, 得到滤渣 A 和滤液 B。再将滤渣 A 加入足量稀硫酸中, 有气泡冒出, 充分反应后, 剩余固体物质的质量为 12.8g

①滤渣的成分是\_\_\_\_\_, 滤液 B 的成分是\_\_\_\_\_。

②原氧化铜的质量 m=\_\_\_\_\_g。

25. (6分) 氯化钙在生活中常用作干燥剂、融雪剂, 在工业上可用于制造防冻液等。某工厂以石灰石为原料生产二水氯化钙 ( $\text{CaCl}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ ) 的流程如下。原料石灰石中含有杂质主

要是  $MgCO_3$ 、 $MgSO_4$  和  $Al_2O_3$ 。



- (1) 石灰石粉溶解时,  $Al_2O_3$  发生反应的化学方程式为\_\_\_\_\_。
- (2) 加入  $BaCl_2$  除去的杂质离子是\_\_\_\_\_；加入  $Ca(OH)_2$  除去的杂质离子是\_\_\_\_\_。
- (3) 检验“滤液”酸碱性, 如果显碱性, 还需加入适量的\_\_\_\_\_ (填化学式) 提高产品纯度。

三、本题包括 4 小算, 共 29 分。

26. (4 分) 实验室常用排空气集气法收集干燥气体。下面是两种简易的排空气集气装置。用编号填空:

**A**

**B**

(1) 实验室收集  $CO_2$  \_\_\_\_\_, 收集

(2) 如果要收集  $SO_2$  应 \_\_\_\_\_,

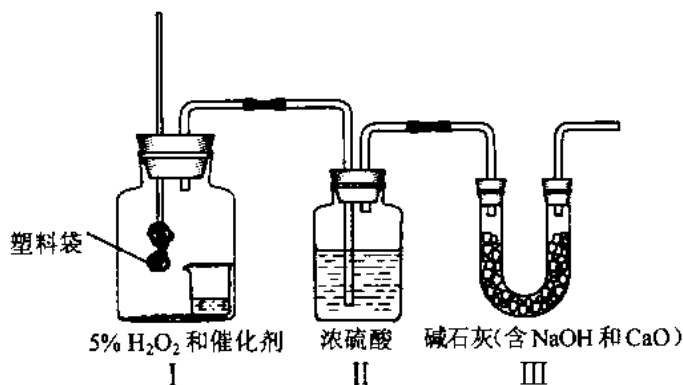
选 \_\_\_\_\_ 用  
 $O_2$  用 \_\_\_\_\_。  
 选 \_\_\_\_\_ 用  
 收集  $CH_4$  选用 \_\_\_\_\_。

27. (9 分) 从海水中可以提取镁, 其中的一个步骤是将卤水(含  $MgCl_2$ 、 $NaCl$ 、 $KCl$  的混合液)转化为氯化镁晶体。实验室中模拟该转化的过程如下, 回答有关问题 a

- (1) 制备氢氧化镁: 向卤水中加入适量生石灰( $CaO$ ), 充分反应后过滤。
- ① 该过程中发生了多个反应, 其中会大量放热的反应是(填化学方程式)\_\_\_\_\_
- ② 过滤操作需用到的玻璃仪器除烧杯外, 还有\_\_\_\_\_。
- (2) 制备氯化镁溶液: 用盐酸溶解  $Mg(OH)_2$ 。为了便于后续操作, 盐酸不宜过量
- ① 反应的化学方程式是\_\_\_\_\_。
- ② 通过计算, 可准确知道所需盐酸的量。理论上溶解  $5.8g Mg(OH)_2$  需要  $36.5\% HCl$  溶液
- ③ 由于准确称量  $Mg(OH)_2$  的步骤繁琐, 实验中并不常用, 而是通过一定操作方法来达到控制盐酸用量的目的。操作是: 将  $Mg(OH)_2$  加入烧杯中, \_\_\_\_\_直到  $Mg(OH)_2$  完全溶解为止。

(3) 制备氯化镁晶体: 蒸发浓缩  $MgCl_2$  溶液, 冷却结晶

28. (8 分) 某校“我与化学”活动小组通过查舞资料了解到, 我国超市每年消耗约 40 万吨塑料袋。假定这些使用后的废塑料袋都通过焚烧处理。将排放大量  $CO_2$ 。该活动小组用下图所示装置, 测量一定质量塑料袋燃烧后产生的  $CO_2$  的质量。



(1) 为了保证测量的准确性，连接好实验装置后应检查\_\_\_\_\_，再加入药品进行实验。

(2) 装置 I 的小烧杯中加入足量  $H_2O_2$  和催化剂，可持续产生  $O_2$  供塑料袋充分燃烧，产生  $O_2$  的化学方程式是\_\_\_\_\_。

(3) 塑料袋燃尽，装置 I 逐渐冷却时，装置 II 中液体也不易倒吸进入装置 I 中，原因是\_\_\_\_\_。

(4) 根据实验目的，需要称量的是\_\_\_\_\_。

- A. 实验前塑料袋的质量
- B. 实验前和实验后装置 II 的质量
- C. 实验前和实验后装置 III 的质量

29. (8 分) 有三种白色粉末，分别是碳酸钡、硫酸钡和碳酸钠。请设计一个实验方案，把这三种粉末区分开来。叙述实验操作、预期现象和结论。

(实验室仅提供了稀  $HCl$ 、 $Na_2SO_4$  溶液、蒸馏水以及常用的实验仪器。)

实验操作	预期现象与结论

## 参考答案

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

21. 水和二氧化碳 蛋白质 BC

22. (1) 不饱和

(2) 90

(3) ①硝酸钾 ②C

23. (1)  $Cu(OH)_2$   $CuO$

(2)  $C + 2CuO \xrightarrow{\text{高温}} 2Cu + CO_2 \uparrow$

(3)  $2Cu_2O + O_2 \xrightarrow{\Delta} 4CuO$  红色粉末变成黑色

24. (1) 生铁

(2)  $3Fe + 2O_2 \xrightarrow{\text{点燃}} Fe_3O_4$

(3) ①Cu、Fe  $FeSO_4$ 、 $H_2O$  ②16g

25. (1)  $Al_2O_3 + 6HCl = 2AlCl_3 + 3H_2O$

(2) 硫酸根离子 镁离子  $Mg^{2+}$

(3) HCl

26. (1) A A

(2) A B

27. (1) ①  $CaO + H_2O = Ca(OH)_2$  ②漏斗、玻璃棒

(2) ①  $Mg(OH)_2 + 2HCl = MgCl_2 + 2H_2O$

②20 ③用胶头滴管逐滴加入稀盐酸溶液

28. (1) 装置气密性

(2)  $2H_2O_2 \xrightarrow{MnO_2} 2H_2O + O_2 \uparrow$

(3) 装置 I 中生成氧气，使 I 内压强增大

(4)A C

29.

实验操作	预期现象与结论
分别取三种粉末样品于试管中加入蒸馏水	一支试管粉末溶液，该粉末为碳酸钠，另两支试管无明显现象
分别往剩下的两支试管中加入稀盐酸	有气泡产生的是碳酸钡，无明显现象的硫酸钡