

# 江西省 2002 年 中等学校招生统一考试 化学

(本卷满分 100 分，考试时间 120 分钟)

可能用到的相对原子质量：

H-1 C-12 O-16 Na-23 Mg-24 S-32 Cl-35.5

Fe-56 Cu-64 Zn-65 Ba-137

一、选择题(每小题 2 分，共 20 分。每小题有四个选项，各只有一个选项正确。请将正确选项的序号填入题后的括号内)

1. 判断镁在空气中燃烧属于化学变化的依据是( )

- A 发出耀眼的强光    B 放出大量的热  
C 生成了氧化镁        D 固体质量增加了

2. 下列公共标志中，与消防安全有关的是( )



A

B

C

D

3. 下列各组物质中，前者是单质，后者是混合物的是( )

A 空气牛奶

B 汞石灰水

C 氮气氯化钠

D 水啤酒

4. 为我国化学工业作出了重大贡献的科学家是( )

A 张衡

B 侯德榜

C 华罗庚

D 李时珍

5. 2001 年是不平凡的一年，中国正式加入 WTO，并赢得了 2008 年第 29 届夏季奥运会的举办权。为向世界展现一个新形象，某校同学提出下列环保建议：

开发新能源，减少矿物燃料的燃烧； 开发生产无汞电池； 提倡使用一次性发泡塑料餐具和塑料袋；

提倡使用手帕，减少餐巾纸的使用； 分类回收垃圾。其中你认为可以采纳的是( )

A

B

C

D

6. 下列叙述错误的是( )

A 氧分子能保持氧气的化学性质

B 用汽油来清洗油污，是因为油污能溶解在汽油

里

C 碳的化合物种类繁多，是化学世界里最庞大的家族

D 用墨书写或绘制的字画虽年深日久仍不变色，说明碳不能与任何物质发生反应

7. 为除去密闭容器中空气里的氧气，以测定空气中氧气的含量，可燃物最好选用( )

A 碳    B 磷    C 铁    D 石蜡

8. 筹建中的“江西省宜春市生态农业科技园区”，不仅是农业高新技术示范和推广基地，也将是一个观光休闲的生态农业园区。在一些生产思路上你认为不妥当的是( )

A 将农家肥与化肥综合使用，以提高增产效益

B 对大棚中的植物施加适量的  $CO_2$ ，以促进其光合作用

C 种植、养殖、制沼气相结合，既可改善环境又可提高农畜牧业的产量

D 将硝酸铵和熟石灰混合使用，在给作物提供营养元素的同时，又能降低土壤的酸性

9. 下列物质中铁元素的质量分数最高的是( )

A.  $\text{FeO}$     B.  $\text{Fe}_2\text{O}_3$     C.  $\text{Fe}_3\text{O}_4$     D.  $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$

10. 实验室中的药品常按物质的性质、类别等不同而有规律地放置。在做“酸的性质”实验时，实验桌上部分药品的摆放如下图。某同学取用  $\text{KOH}$  溶液后应把它放回位置( )



二、选择题(每小题 2 分，共 10 分。每小题有四个选项，各有两个选项正确，请将正确选项的序号填入题后的括号内。只选一个且正确的得 1 分，错选、多选不得分)

11. 5 月 18 日，以“科技创造未来”为主题的江西省第二届科技活动周在南昌市拉开了帷幕。这对弘扬科学精神，传播科学思想具有重要意义。宣传科学知识，揭露伪科学，也是我们中学生的义务。你认为下列传闻缺乏科学依据的是( )

A 一商贩在街上出售自称可溶解任何物质的溶剂

B 冬天，某村有一家人关门闭户在家烤火，结果导致全家中毒

C 某地有个神秘的“死亡谷”，野兔等低矮动物走进谷底常会窒息而死

D 有人声称，他发明了一种催化剂，只需添加少量，就能将水变成汽油

12. 下列各组物质，能在同一溶液里大量共存的是( )

A  $\text{Na}_2\text{SO}_4$   $\text{Ba}(\text{OH})_2$   $\text{HCl}$       B  $\text{CuSO}_4$   $\text{H}_2\text{SO}_4$   $\text{HNO}_3$

C  $\text{FeCl}_3$   $\text{NaOH}$   $\text{Ca}(\text{OH})_2$       D  $\text{K}_2\text{SO}_4$   $\text{NaOH}$   $\text{NaCl}$

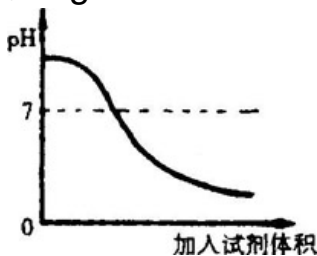
13. 以下说法正确的是( )

A 点燃氢气前必须验纯

B 分子总是在不断运动

C 实验用剩的药品应放回原试剂瓶中

D 20g 硝酸钠溶解在 100g 水中形成饱和溶液，则硝酸钠的溶解度为 20g



图一

14. 下列实验中溶液的 pH 随加入试剂体积而变化的关系与图一相符的是( )

- A 稀硫酸中不断滴入 NaOH 溶液  
 B NaOH 溶液中不断滴入稀硫酸  
 C  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  溶液中不断滴入稀盐酸  
 D NaOH 溶液中不断滴入蒸馏水

15. 把一定量的锌粉加入硝酸银和硝酸铜的混合溶液中，充分反应后过滤，滤纸上的残留物可能是( )

- A Zn 和 Cu    B Zn 和 Ag    C Cu 和 Ag    D Ag

三、填空题(每空 1 分，共 35 分)

16. (6 分) (1)

|      |    |     |                     |            |
|------|----|-----|---------------------|------------|
| 化学用语 | Cu |     | $2\text{CO}_3^{2-}$ |            |
| 表示意义 |    | 甲 烷 |                     | 硝酸中氮为 +5 价 |

(2) 在 “ $3\text{N}_2$ ” 中表示分子个数的数字是\_\_\_\_表示每个分子中所含原子个数的数字是\_\_\_\_。

17. (2 分) 含有少量杂质的某盐酸样品，经分析只含有  $\text{H}^+$ 、 $\text{Cl}^-$  和  $\text{SO}_4^{2-}$  离子，则杂质的化学式为\_\_\_\_，若测得溶液中  $\text{Cl}^-$  和  $\text{SO}_4^{2-}$  离子的个数比为 20 : 1，则  $\text{H}^+$  与  $\text{Cl}^-$  的个数比为\_\_\_\_。

18. (2 分)一百六十年前，鸦片——曾使中国面临“亡国灭种”的危险，民族英雄林则徐坚决领导了禁烟斗争……

他们先把鸦片投入到盐卤池中浸泡、溶解，再投入生石灰，顷刻间池中沸腾，烟土随之湮灭。

池中生石灰与水反应的化学方程式\_\_\_\_\_；

“顷刻间池中沸腾”说明此反应过程会(填“吸收”或“放出”)\_\_\_\_\_大量热。

19. (3 分)请用线段将下列物质与其对应的用途连接起来：

液态二氧化碳

氢 气

石灰石

水厂的净水剂

建 材

制备高纯硅

灭 火

火箭的助燃剂

20. (3 分)当你取回干洗后的衣服时，会嗅到残留在衣服上的洗涤剂散发出的淡淡香味，其实你已在不知不觉间吸入了一种可致癌的有毒气体——四氯乙烯( $C_2Cl_4$ )。

(1) 四氯乙烯中碳、氯元素的质量比是\_\_\_\_\_，  
16.6g 四氯乙烯中含氯元素\_\_\_\_\_g。

(2) 香港政府拟在今年内通过新法例，要求用装

有活性炭的新型干洗机取代旧款干洗机，可将有毒气体含量约降至原来的三十分之一。这主要是利用了活性炭的\_\_\_\_性。

21. (4 分) A B C D 分别是盐酸、碳酸钠、氯化钙、硝酸银四种溶液中的一种。将它们两两混合后，观察到的现象如右表所示(“↓”表示生成沉淀，“↑”表示生成气体，“—”表示不反应)。请据此回答：

|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| A |   |   |   |
| ↓ | B |   |   |
| ↓ | ↓ | C |   |
| — | ↑ | ↓ | D |

(1) A B C 溶液中溶质的名称或化学式：

A\_\_\_\_ B\_\_\_\_ C\_\_\_\_；

(2) C和D反应的化学方程式为\_\_\_\_\_。

22. (2 分) 已平衡的托盘天平两盘的烧杯里，各盛有等质量且溶质质量分数相同的稀硫酸，现分别向其中投入等质量的金属镁和锌，充分反应后：

(1) 若天平仍然保持平衡，那么一定有剩余的金属是\_\_\_\_\_；

(2) 若天平失去平衡，那么天平指针一定偏向加有金属\_\_\_\_\_的一边。

23. (3 分) 从  $\text{Fe}$ 、 $\text{H}_2\text{O}$ 、 $\text{CO}_2$ 、 $\text{CaO}$ 、 $\text{H}_2\text{SO}_4$ 、 $\text{Cu}(\text{OH})_2$ 、 $\text{NaOH}$ 、 $\text{FeCl}_3$  等物质中，选出适当的物质，按下列要求书写化学方程式：

(1) 生成物使紫色石蕊试液变红色的化合反应\_\_\_\_\_；

(2) 有化合价变化的分解反应\_\_\_\_\_；

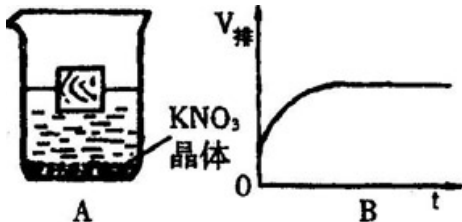
(3) 复分解反应\_\_\_\_\_。

24. (3 分) 农作物一般适宜在 pH 为 4~8 的中性或接近中性的土壤里生长，为测定某农田土壤的酸碱性，取来适量土样，请完成其 pH 的测定：

(1) 把适量土样放入烧杯，并\_\_\_\_\_；

(2) 蘸取少许土壤浸出液滴在\_\_\_\_\_上；

(3) 将其与\_\_\_\_\_对照，即可测得土壤的酸碱性。

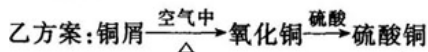
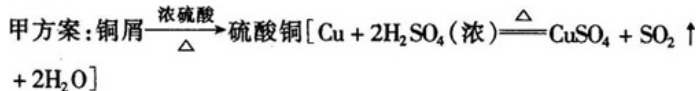


图二

25. (2 分) 一木块漂浮于 50 时的  $\text{KNO}_3$  饱和溶液中(见图二 A)，当温度改变时(不考虑由此引起的木块和溶液体积的变化)，木块排开液体的体积( $V_{\text{排}}$ )随时间( $t$ )发生了如图二 B 所示的变化。由此推测出温度的改变方式是(填“升温”或“降温”)\_\_\_\_，同时观察到烧杯底部  $\text{KNO}_3$  晶体(填“增多”或“减少”)\_\_\_\_。

26. (2 分) 某化学兴趣小组的同学在老师指导下，用炉甘石(主要成分为  $\text{ZnCO}_3$ )、赤铜( $\text{Cu}_2\text{O}$ )与木炭粉混合加热到 800，得到了多种物质。在锌、铜、金、二氧化碳中，你认为不可能由此得到的是(写化学式)\_\_\_\_，理由是\_\_\_\_\_。

27. (3 分) 用废铜屑制取硫酸铜，有人拟定了以下两个实验方案：



你认为比较合理的是\_\_\_\_方案，理由是\_\_\_\_，\_\_\_\_\_。

四、实验题(每空 1 分，共 25 分)

28. (2 分) 取用细口瓶里的药液，先拿下瓶塞(填“正”或“倒”)\_\_\_\_\_放在桌上，倾倒时，试剂瓶标签应向着\_\_\_\_\_。

29. (4 分) 图三所示装置具有洗涤、收集和储存气体等多种用途(视实验需要，瓶中可装入不同物质)，请填写下表，并结合所学知识回答问题。

| 用 途                | 水或气体入口<br>(填 a 或 b) | 瓶中物质 |
|--------------------|---------------------|------|
| ①除去氢气中含有的少量氯化氢气体   | a                   |      |
| ②将水从导管通入以取用瓶中储存的氧气 |                     | 氧气   |
| ③排水法收集有毒气体一氧化碳     |                     | 水    |

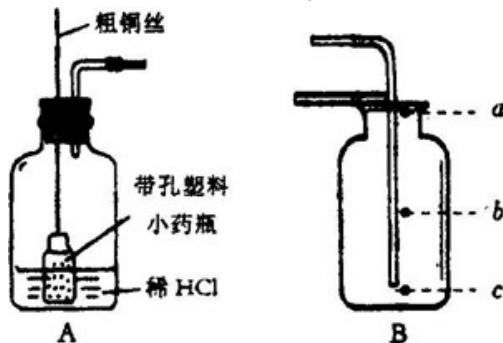


图三

表内第 项正确操作后能成功收集 CO 的原因是

\_\_\_\_\_。

30. (5 分) 文文同学收集了一些家庭装修时废弃的大理石碎片，并设计了如图四装置来制取二氧化碳，该装置能随时控制反应的发生。请回答问题：



图四

(1) 大理石应放在\_\_\_\_中，装置 A 中反应的化学方程式为\_\_\_\_；

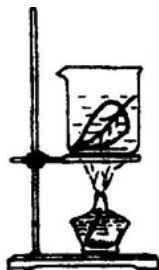
(2) 装置 A 中的粗铜丝能否用粗铁丝代替\_\_\_\_，原因可用化学方程式表示为：\_\_\_\_\_；

(3) 用装置 B 收集  $\text{CO}_2$ ，验满时应把燃着的木条放在(选填字母)\_\_\_\_处。

31. (2 分) 填写下表

| 实验操作                             | 操作目的 |
|----------------------------------|------|
| 在纯氧中点燃铁丝时，先在瓶中装少量水或铺一层细沙         |      |
| 过滤时，先将浑浊液静置一会儿，然后先过滤上层清液，再过滤下层浊液 |      |

32. (5 分) 很多同学都喜欢既别致又实用的树叶书签，其制作方法如下：



图五

首先选取大小适当、稍老一些的树叶(如桂树叶)放在烧杯中，加入 200g12%的氢氧化钠溶液，加热煮沸 10-15 分钟(不搅拌)，取出，冲洗，将叶片压平，最后系上各色丝带，漂亮的叶脉书签便做好了。在制作过程中：

(1) 需称取\_\_\_\_g 氢氧化钠固体。称取时要将其放在小烧杯中，因为氢氧化钠易\_\_\_\_。称量时若发现天平指针向左偏转，则应(填序号)\_\_\_\_\_。

A 增加砝码

B 移动游码

C 取出一些 NaOH 固体

D 再加一些 NaOH 固体

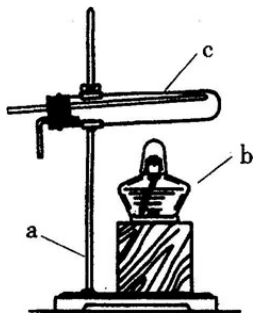
(2) 指出图五装置中的两处错误：

\_\_\_\_\_

33. (7 分) 利用图六装置可完成物质的制取、性质、除杂等多种实验，如氢气还原氧化铜，其反应方程式为\_\_\_\_，请现写出两个实验的名称：\_\_\_\_、\_\_\_\_。

保持原装置的形式不变，将双孔橡皮塞改为带导管的单孔橡皮塞(还需用到的实验用品可自选)，则又能完成某些实验，如(写化学方程式)\_\_\_\_\_。

写出图中标号仪器的名称: a\_\_\_\_b\_\_\_\_c\_\_\_\_\_。



图六

### 五、计算题(共 10 分)

34. (3 分) 为了测定硫酸铜晶体( $\text{CuSO}_4 \cdot x\text{H}_2\text{O}$ ) 中的  $x$  值，做下列实验，将硫酸铜晶体放在坩埚中加热，至不含结晶水( $\text{CuSO}_4 \cdot x\text{H}_2\text{O} \xrightarrow{\Delta} \text{CuSO}_4 + x\text{H}_2\text{O}$ ) 测得数据见表。

根据实验数据推断:

(1) 反应共生成水\_\_\_\_\_g；

(2) x 的值为\_\_\_\_\_；

(3) 取坩埚中少许固体装入试管，滴入某商店出售的“无水酒精”，观察到固体由白色变为蓝色，则说明该“无水酒精”中含有\_\_\_\_\_。

|            | 质量/g |
|------------|------|
| 坩埚 + 硫酸铜晶体 | 44.5 |
| 坩埚 + 无水硫酸铜 | 35.5 |
| 坩 埚        | 19.5 |

35. (2 分) 在“绿色氧化剂”双氧水( $H_2O_2$ )的溶液中加入二氧化锰后，常温下即可产生大量氧气，同时生成水，现在实验室常以此取代氯酸钾来制取氧气。双氧水分解的化学方程式为\_\_\_\_\_。  
若制取 48g 氧气需消耗纯净的双氧水\_\_\_\_\_g。

36. (5 分) 取 15g 含有杂质氯化钠的硫酸钠样品，投入到 108.3g 氯化钡溶液中恰好完全反应，过滤、洗涤、干燥得白色沉淀 23.3g。

求：

(1) 样品中所含硫酸钠的质量。

(2) 反应后所得溶液的溶质质量分数。

## 参考答案

1. C 2. A 3. B 4. B 5. C 6. D 7. B 8. D 9. A 10. D

11. A D 12. B D 13. A B 14. B C 15. C D

16. (6分) (1)

|              |                 |         |                                             |
|--------------|-----------------|---------|---------------------------------------------|
|              | CH <sub>4</sub> |         | H <sup>+</sup> NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> |
| 铜(铜元素或1个铜原子) |                 | 两个碳酸根离子 |                                             |

(2) 3, 2

17. (2分) H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, 11 10(或 22 20)18. (2分) CaO + H<sub>2</sub>C=O → Ca(OH)<sub>2</sub>, 放出

19. (3分)



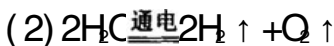
20. (3分) (1) 12 71(或 24 142), 14.2 (2) 吸

附

21. (4分) (1) CaCl<sub>2</sub> Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> AgNO<sub>3</sub>(2) AgNO<sub>3</sub> + HCl = AgCl ↓ + HNO<sub>3</sub>

22. (2分) (1) 镁(Mg) (2) 锌(Zn)

23. (3分) (1) H<sub>2</sub>O + CO<sub>2</sub> = H<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>



24. (3 分) (1) 加适量水充分搅拌 (2) pH 试纸

(3) 标准比色卡

25. (2 分) 降温 增多

26. (2 分) Au 反应物中没有金元素

27. (3 分) 乙 甲方案消耗硫酸较多；生成  $\text{SO}_2$  会对空气造成污染

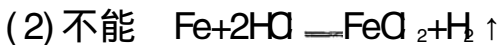
28. (2 分) 倒 手心

29. (4 分)

| 水或气体入口 | 瓶中物质  |
|--------|-------|
|        | 水或碱溶液 |
| a      |       |
| b      |       |

$\text{CO}$  既不与水反应也不溶于水

30. (5 分)



(3) a

31. (2 分)