

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 ①③④ B ②③④ C ③④⑤ D ①②③④⑤

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：

①开发新能源，减少矿物燃料的燃烧；②开发生产无汞电池；③提倡使用一次性发泡塑料餐具和塑料袋；④提倡使用手帕，减少餐巾纸的使用；⑤分类回收垃圾。其中你认为可以采纳的是()

A ①③⑤ B ①②③⑤
C ①②④⑤ D ①②③④⑤

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 FeO B. Fe_2O_3 C. Fe_3O_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 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 Na_2SO_4 $\text{Ba}(\text{OH})_2$ HCl B. CuSO_4 H_2SO_4 HNO_3

C FeCl_3 NaOH $\text{Ca}(\text{OH})_2$ D. K_2SO_4 NaOH NaCl

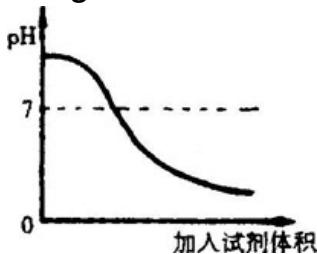
13. 以下说法正确的是()

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. Na_2CO_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		2CO_3^{2-}	
表示意义		甲 烷		硝酸中氮为 +5 价

(2) 在 “ 3N_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 H^+ 、 Cl^- 和 SO_4^{2-} 离子，则杂质的化学式为____，若测得溶液中 Cl^- 和 SO_4^{2-} 离子的个数比为 20 : 1，则 H^+ 与 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 Fe 、 H_2O 、 CO_2 、 CaO 、 H_2SO_4 、 $\text{Cu}(\text{OH})_2$ 、 NaOH 、 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_____；

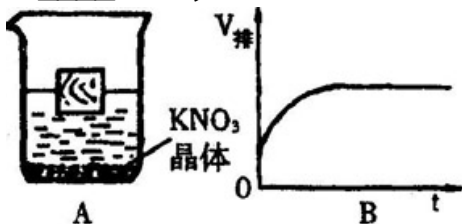
(3) 复分解反应_____。

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。

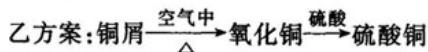
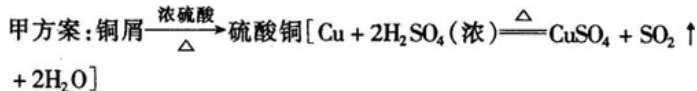


图二

25. (2 分) 一木块漂浮于 50°C 时的 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 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 ZnCO_3)、赤铜(Cu_2O) 与木炭粉混合加热到 800°C ，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 (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

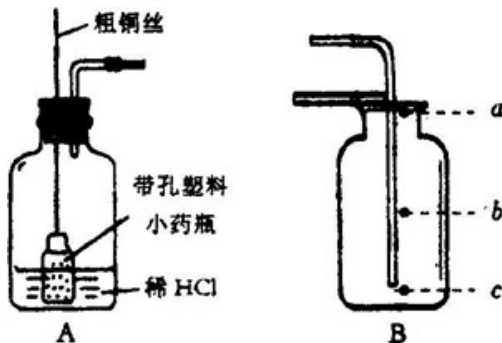


图三

表内第③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____；

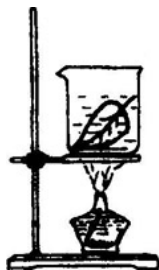
(2) 装置 A 中的粗铜丝能否用粗铁丝代替____，原因可用化学方程式表示为：____；

(3) 用装置 B 收集 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

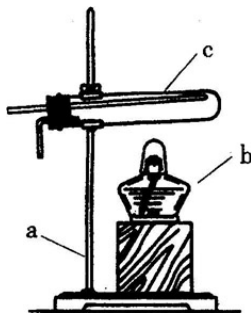
(2) 指出图五装置中的两处错误:

①_____ ②_____

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_4		H^{+5}NO_3
铜(铜元素或1个铜原子)		两个碳酸根离子	

(2) 3, 2

17. (2分) H_2SO_4 , 11 : 10(或 22 : 20)18. (2分) $\text{CaO} + \text{H}_2\text{C}=\text{CH}_2 \rightarrow \text{Ca}(\text{OH})_2$, 放出

19. (3分)



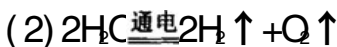
20. (3分) (1) 12 : 71(或 24 : 142), 14.2 (2) 吸

附

21. (4分) (1) CaCl_2 Na_2CO_3 AgNO_3 (2) $\text{AgNO}_3 + \text{HCl} \rightarrow \text{AgCl} \downarrow + \text{HNO}_3$

22. (2分) (1) 镁(Mg) (2) 锌(Zn)

23. (3分) (1) $\text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2 \rightarrow \text{H}_2\text{CO}_3$



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 SO_2 会对空气造成污染

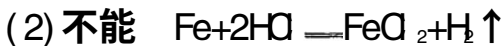
28. (2 分) 倒 手心

29. (4 分)

水或气体入口	瓶中物质
	水或碱溶液
a	
b	

CO 既不与水反应也不溶于水

30. (5 分)



(3) a

31. (2 分)