

# 上海市 2002 年中等学校 高中阶段招生文化考试 化学

(本卷满分 120 分，考试时间 120 分钟)

可能用到的相对原子质量：

C-12 O-16 Mg-24 Cl-35.5 K-39 Mn-55 Fe-56

一、单项选择题(共 12 分)

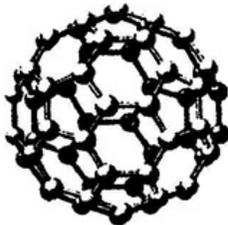
1. 下列属于物理变化的是( )

- A. 铁器生锈    B. 燃放烟花  
C. 洒水降温    D. 食品变质

2. 2002 年中国足球进入“世界杯”，小小足球牵动着人们的心。化学物质中有一种由多个五边形和六边形组成的形似足球的笼状分子，称为“足球烯”(如右图)，化学式(分子式)为  $C_{60}$ 。关于  $C_{60}$  的说法正确的是( )

- A. 属于单质  
B. 属于混合物  
C. 碳元素的化合价为+4

D. 式量(分子量)为 60



足球烯结构模型

3. 某元素的原子结构示意图为  $\textcircled{+16} 2 8 6$ ，有关该元素的说法错误的是( )

- A. 原子的核内质子数为 16
- B. 原子的核外有 3 个电子层
- C. 原子的最外层电子数为 6
- D. 属于金属元素

4. 氢气是一种绿色能源，科学家们最新研制出利用太阳能产生激光，再用激光使海水分解得到氢气的新技术，其中海水分解可以用化学方程式表示为： $2\text{H}_2\text{O} \xrightarrow[\text{TiO}_2]{\text{激光}} 2\text{H}_2 + \text{O}_2$ 。下列说法不正确的是( )

- A.  $\text{TiO}_2$  在反应中作氧化剂
- B. 水分解不产生污染物
- C.  $\text{TiO}_2$  在反应中作催化剂

D. 该技术可以将太阳能转化为氢能

5. 现代人正进入以“室内空气污染”为标志的第三个污染时期。以下不属于室内空气污染物的是( )

A. 烹饪时产生的油烟

B. 水果散发出的香味

C. 石材释放出的有害放射性气体氡

D. 劣质粘合剂释放出的甲醛等有毒物质

6. 油画上的白色含铅颜料经过一段时间会变为黑色的硫化铅(PbS)，使其恢复白色的方法是蘸涂双氧水(H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>)，发生如下反应： $\text{PbS} + 4\text{H}_2\text{O}_2 \rightarrow \text{PbSO}_4 + 4\text{H}_2\text{O}$ 。其中还原剂是( )

A. PbS

B. H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>

C. PbSO<sub>4</sub>

D. H<sub>2</sub>O

7. 下列固体物质通常呈蓝色的是( )

A. 二氧化锰 B. 无水硫酸铜

C. 胆矾 D. 生石灰

8. 室温下，饱和食盐水露置在空气中一段时间后，有少量固体析出，这是因为( )

A. 氯化钠溶解度变小

B. 溶液质量百分比浓度变小

C. 溶剂质量减小

D. 溶液变成不饱和溶液

9. 某金属放入稀硫酸中，不产生气泡，该金属可能是( )

A. Mg    B. Al    C. Zn    D. Ag

10. CO 中混有少量水蒸气和 CO<sub>2</sub>，要得到纯净、干燥的 CO，可将该混合气体依次通过( )

A. 灼热的 CuO、浓 H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>    B. 浓 H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>、灼热的 CuO

C. 浓 H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>、NaOH 溶液    D. NaOH 溶液、浓 H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>

11. 17 世纪人们认为水能变成土，1768 年科学家拉瓦锡对此进行研究。他将一定量的蒸馏水加入特殊的蒸馏器，反复加热蒸馏 101 天，发现蒸馏器内产生少量沉淀，称得整个蒸馏装置的总质量没变、水的质量也没变、沉淀的质量等于蒸馏器减少的质量。对于这项研究的说法错误的是( )

A. 精确称量是科学研究的重要方法

B. 水在长时间加热后能转变为土

C. 物质变化过程中总质量守恒

D. 沉淀物来自于蒸馏器本身

12. 等质量的碳、镁、铁分别在足量的氧气中充

分燃烧，消耗氧气的质量比是( )

- A. 1 4 7    B. 6 3 4  
C. 7 4 1    D. 28 7 4

## 二、填空题(共 20 分)

13. 科学家在合成超导材料时，偶然制得了在自然界中尚未发现的紫色化学合成物质  $\text{BaCuSi}_2\text{O}_6$ ，它由\_\_\_\_种元素组成，其中 Si 呈\_\_\_\_价。写出相同价态硅元素的氧化物的化学式(分子式)\_\_\_\_\_。

14. 医院里用碘酒作消毒剂，它是用碘和酒精溶液配制而成的，其中碘是\_\_\_\_(填溶质或溶剂)，酒精属于\_\_\_\_(填无机或有机)化合物。

15. 将贝壳(主要成分是碳酸钙)浸入稀盐酸中有气泡产生，发生反应的化学方程式为\_\_\_\_，该反应属于\_\_\_\_反应(填分解、化合、置换或复分解)。

16. 硫在氧气中燃烧的化学方程式为\_\_\_\_，该燃烧产物溶于水所得溶液的 pH\_\_\_\_7(填<、=或>)可用氢氧化钠溶液来吸收硫的燃烧产物，发生反应的化学方程式为\_\_\_\_\_。

17. 我国从西汉时期就开始冶炼铜，方法是先用硫酸与氧化铜反应，再用铁置换出铜，称为“湿法炼

铜”。写出上述两步反应的化学方程式\_\_\_\_，\_\_\_\_。  
氢气还原氧化铜也可以得到铜发生反应的化学方程式为\_\_\_\_\_。

18. 按体积算，人体吸入的空气中二氧化碳约占 0.03%，呼出的气体中二氧化碳约占 4%，向滴有紫色石蕊试液的水中连续吹气(如右图)，溶液呈\_\_\_\_\_色。  
可乐等饮料中溶解有一定量的二氧化碳，打开瓶盖会冒出许多气泡，产生这一现象的原因是压强减小导致二氧化碳的溶解度变\_\_\_\_\_ (填大或小)。二氧化碳与氨气( $\text{NH}_3$ )可以合成尿素 $[\text{CO}(\text{NH}_2)_2]$ ，给农作物施用尿素，主要是为了补充\_\_\_\_\_元素。

19. 向  $\text{BaCl}_2$  溶液中加入试剂\_\_\_\_，生成白色沉淀，过滤，在滤渣中加入试剂\_\_\_\_，产生气泡，白色沉淀不消失。则试剂\_\_\_\_为\_\_\_\_\_，试剂\_\_\_\_为\_\_\_\_\_。

20. 实验室要配制 360.0 克 10%的盐酸，需要 36%的浓盐酸(密度为 1.18 克/厘米<sup>3</sup>)\_\_\_\_\_毫升，水\_\_\_\_\_毫升(精确到 0.1)。

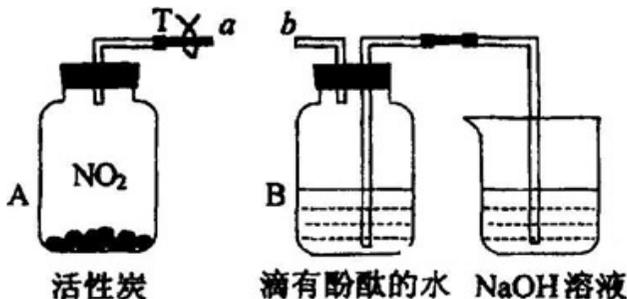
### 三、简答题(共 13 分)

21. 活性炭是一种高效的气体净化剂，能吸附有害气体  $\text{NO}_2$ 。如下图装置，A 中充满了红棕色的  $\text{NO}_2$  气

体，向 A 中加入活性炭并充分振荡，再将 a 与 b 连接，打开 T 处弹簧夹，装置 A、B 中可观察到的现象是：

A \_\_\_\_\_

B \_\_\_\_\_

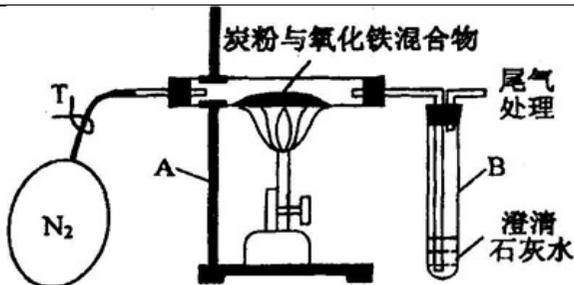


22. 某学生小组对过量炭粉与氧化铁反应产物中气体的成分进行研究。

(1) 假设：该反应的气体产物全部是二氧化碳。

(2) 设计方案：将一定量氧化铁在隔绝氧气的条件下与过量炭粉完全反应，测定参加反应的碳元素与氧元素的质量比。

(3) 查阅资料：氮气不与碳、氧化铁发生反应，可用来隔绝氧气。



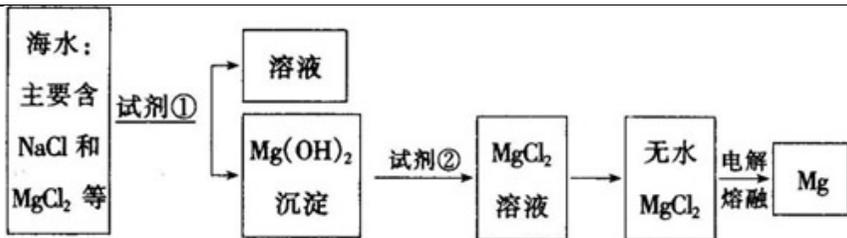
## (4) 实验:

操作步骤及实验现象	简 答
①称取 3.2g 氧化铁与 2g 炭粉均匀混合,放入重 48.48g 的玻璃管中,按上图装置连接	写出装置中编号仪器的名称: A _____, B _____
②加热前,先通一段时间纯净、干燥的氮气	其目的是_____
③夹紧 T 处弹簧夹,加热一段时间,澄清石灰水变浑浊	该现象说明_____
④完全反应后,冷却至室温,称得玻璃管和固体的总质量为 52.24g	

(5) 数据处理:经计算,参加反应的碳元素质量为 0.48g,氧元素质量为 0.96g

(6) 结论:根据数据处理结果,得出原假设不成立,理由是\_\_\_\_\_。

23. 镁是一种用途很广的金属材料,目前世界上 60% 的镁从海水中提取。主要步骤如下:



(1) 为了使  $\text{MgCl}_2$  转化为  $\text{Mg}(\text{OH})_2$ ，试剂 ① 可以选用\_\_\_\_\_，要使  $\text{MgCl}_2$  完全转化为沉淀，加入试剂 ① 的量应\_\_\_\_\_，验证  $\text{MgCl}_2$  已完全转化为  $\text{Mg}(\text{OH})_2$  的方法是\_\_\_\_\_。

(2) 加入试剂 ② 后，能够分离得到  $\text{Mg}(\text{OH})_2$  沉淀的方法是\_\_\_\_\_。

(3) 试剂 ② 可以选用\_\_\_\_\_。

(4) 无水  $\text{MgCl}_2$  在熔融状态下，通电后会产生  $\text{Mg}$  和  $\text{Cl}_2$ ，写出该反应的化学方程式\_\_\_\_\_。

#### 四、计算题(共 5 分)

24. 某同学为了测定实验室中氯酸钾样品的纯度，取 2.5g 该样品与 0.5g 二氧化锰混合。加热该混合物  $t_1$  时间后(假设杂质不参加反应)，冷却，称量剩余固体质量，重复以上操作，依次称得加热  $t_2$ 、 $t_3$ 、 $t_4$  时间后剩余固体的质量，记录数据如下表：

加热时间	$t_1$	$t_2$	$t_3$	$t_4$
剩余固体质量(g)	2.12	2.08	2.04	2.04

(1) 写出发生反应的化学方程式。

(2) 加热  $t_3$  时间后氯酸钾是否已经完全反应?\_\_\_\_(填是或否)。

(3) 求完全反应后产生氧气的质量。

(4) 求该样品中氯酸钾的纯度。

### 参考答案

1. C 2. A 3. D 4. A 5. B 6. A 7. C 8. C 9. D 10. D  
11. B 12. D

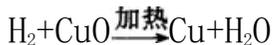
13. 四 +4  $\text{SiO}_2$

14. 溶质 有机

15.  $\text{CaCO}_3 + 2\text{HCl} \rightarrow \text{CaCl}_2 + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$  复分解

16.  $\text{S} + \text{O}_2 \xrightarrow{\text{点燃}} \text{SO}_2$  <  $\text{SO}_2 + 2\text{NaOH} \rightarrow \text{NaSO}_3 + \text{H}_2\text{O}$

17.  $\text{CuO} + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{CuSO}_4 + \text{H}_2\text{O}$   $\text{Fe} + \text{CuSO}_4 \rightarrow \text{FeSO}_4 + \text{Cu}$



18. 红 小 N

19.  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  (或  $\text{K}_2\text{CO}_3$ )  $\text{H}_2\text{SO}_4$ 

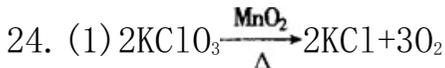
20. 84.7 260.0

21. 红棕色褪去 溶液显红色, 液面升高

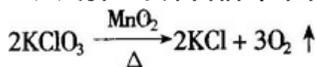
22. (4) 铁架台 试管 超尽装置中的空气  
(或氧气) 有  $\text{CO}_2$  生成 (6) 实验所得碳、氧元素质量比与  $\text{CO}_2$  中碳、氧元素质量比不相符

23. (1)  $\text{NaOH}$  过量 取上层清液, 滴入  $\text{NaOH}$  溶液, 不产生沉淀

(2) 过滤 (3)  $\text{HCl}$  (4)  $\text{MgCl}_2 \xrightarrow[\text{熔融}]{\text{电解}} \text{Mg} + \text{Cl}_2$



(2) 是

(3)  $m(\text{O}_2) = 2.5 + 1.0 - 2.54 = 0.96\text{g}$ (4) 解: 设样品中含有氯酸钾  $x\text{g}$ 。

$$\frac{245}{x} = \frac{96}{0.96}$$

$$x = 2.45\text{g}$$

样品中氯酸钾的纯度为  $(245/2.5) \times 100\% = 98\%$

答:(略)

# 云南省 2002 年高中 (中专)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 N-14 O-16 Na-23 S-32 Cl-35.5 K-39

Ag-108

一、选择题(下列各题只有一个符合题意的选项, 请将其序号填入题后的括号内。不选、多选、错选均不给分。每小题 2 分, 共 40 分)

1. 下列变化中, 属于化学变化的是( )

- A. 空气液化制氧气
- B. 铜在潮湿的空气里生成铜绿
- C. 在晾干的咸菜表面出现食盐晶体
- D. 潮湿的衣服经太阳晒, 变干了

2. 机动车驾驶员严禁酒后驾车, 交警常用装有重铬酸钾( $K_2Cr_2O_7$ )的仪器检测司机是否酒后驾车, 因为酒中的乙醇分子可以使橙红色的重铬酸钾变为绿色的

硫酸铬，重铬酸钾( $K_2Cr_2O_7$ )中铬元素(Cr)的化合价是( )

- A. +3    B. +5    C. +6    D. +7

3. 我省地貌类型多种多样，各具特色。其中，著名旅游风景区石林的景观在世界上绝无仅有，堪称天下奇观。石林属岩溶地貌，主要是碳酸盐岩受侵蚀而成。碳酸盐岩的主要成分是( )

- A.  $CaSO_4$     B.  $Na_2CO_3$     C.  $(NH_4)_2CO_3$     D.  $CaCO_3$

4. “绿色化学”是 21 世纪化学发展的主导方向，其核心就是利用化学原理从源头消除污染。据此，你认为理想的燃料是( )

- A. 天然气    B. 木柴    C. 氢气    D. 煤

5. 国际互联网上报道：“目前世界上有很多人患有缺铁性贫血”。这里的“铁”是指( )

- A. 铁元素            B. 铁单质  
C. 四氧化三铁    D. 三氧化二铁

6. 下列说法中正确的是( )

A. 分子是构成物质的粒子，原子不是构成物质的粒子

B. 具有相同核电荷数的同一类原子总称为元素

C. 原子的相对质量就是一个原子的质量

D. 地壳中含量最多的金属元素是铁

7. 下列安全警告标志适用于油库、汽车加油站的一组是( )



①



②



③



④

A.

B.

C.

D.

8. 下列操作中正确的是( )

A. 给试管中的液体加热时，试管口不能对着人

B. 把烧杯放在铁圈上直接加热

C. 用漏斗过滤时滤液高于滤纸边沿

D. 用胶头滴管向试管中滴加液体时，将滴管伸入试管中

9. 蚊子、蜂、蚂蚁等昆虫叮咬人后，会向人体注入一种叫蚁酸(甲酸)的物质，使皮肤红肿疼痛，要消除肿痛，可涂抹下列物质中的( )

A. 稀硫酸

B. 氢氧化钠溶液

C. 稀氨水或肥皂水

D. 食用醋

10. 下列说法中正确的是( )

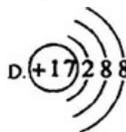
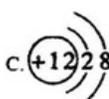
A. 有人用炉子取暖时，为防止一氧化碳中毒，在炉子上放了一盆水

B. 在用一氧化碳还原氧化铜的实验中，尾气中一氧化碳的含量很少，可不必处理

C. 某同学夜间发现家中煤气泄漏，他立即拉开电灯开关进行检查

D. 一氧化碳没有颜色和气味，民用煤气中常加入一些有恶臭味的物质，这样做是为了更好地防止煤气中毒

11. 下列粒子的结构示意图表示原子的是( )



12. 下列说法中不正确的是( )

A. 凡是均一、透明的液体就是溶液

B. 饱和溶液不一定是浓溶液

C. 硝酸铁是农业生产中一种常用的氮肥

D. 金刚石、石墨、 $C_{60}$  等都是由碳元素组成的单质

13. 某同学在加热氯酸钾制取氧气时，错把高锰酸钾当成二氧化锰混入氯酸钾内，可能出现的情况是

( )

- A. 反应速率加快, 生成氧气的量不变
- B. 生成氧气的量不变
- C. 反应速率加快, 生成氧气的量增加
- D. 反应速率不变

14. 从硝酸钾和氯化钠的饱和溶液中分离出硝酸钾, 主要采用的方法是( )

- A. 溶解过滤
- B. 过滤
- C. 蒸发结晶
- D. 降温结晶

15. 下列物质敞口放在空气中, 质量会减少的是( )

- A. 浓盐酸
- B. 浓硫酸
- C. 生石灰
- D. 粗盐

16. 在硝酸锌和硝酸铜的混合溶液中, 加入过量的铁粉, 充分反应后, 溶液中存在的溶质是( )

- A.  $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$
- B.  $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$ 、 $\text{Zn}(\text{NO}_3)_2$
- C. 只有  $\text{Zn}(\text{NO}_3)_2$
- D. 只有  $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$

17. 下列各组物质能够在同一溶液中大量共存的是( )

- A.  $\text{NaOH}$ 、 $\text{Na}_2\text{CO}_3$ 、 $\text{HCl}$
- B.  $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 、 $\text{MgSO}_4$ 、 $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$
- C.  $\text{KNO}_3$ 、 $\text{NaCl}$ 、 $\text{NaOH}$



质量分数为 70%，则该溶液中溶质的质量分数是( )

- A. 18.2% B. 38.7% C. 40.2% D. 30%

二、填空题(本大题共 25 分，其中 21 题 11 分、22 题 4 分、23 题 3 分、24 题 3 分、25 题 4 分)

21. (1) 判断下列化学符号中数字“3”所表示的意义，并将其序号填写在相应的空格里。

- A.  $\text{Fe}^{3+}$  B.  $\text{SO}_3$  C.  $\text{Na} \overset{+3}{\text{Al}}\text{O}_2$  D.  $3\text{NO}$

表示分子个数的是\_\_\_\_\_； 表示一个离子所带电荷数的是\_\_\_\_\_；

表示元素化合价的是\_\_\_\_\_； 表示一个分子中所含原子个数的是\_\_\_\_\_。

(2) 从下列各物质中，选择正确答案的序号填在相应的空格里。

- A. 甲烷 B. 甲醇 C.  $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$  D. 活性炭  
E.  $\text{Al}(\text{OH})_3$

胃酸(含稀盐酸)过多的病人常内服含\_\_\_\_\_的药物，以减少胃中盐酸的含量。

我国某地曾发生特大“假酒案”，为此中央电视台进行跟踪报道。原来是不法商贩为了牟取暴利，不择手段，兑制、销售有毒白酒，致使多人死亡，更

多的人双目失明，终身致残。假酒中严重超标的有毒成分主要是\_\_\_\_\_。

1987 年《梧州日报》曾有这样一则报道：“元月中旬的一天，某公厕突然一声巨响，炸伤两人，使得在场的人大为震惊，调查原因，原来是有人在厕所里点烟，将点着的火柴扔入坑内，引起粪便发酵生成的沼气爆炸的缘故”。沼气的主要成分是\_\_\_\_\_。

能大量吸附毒物、气体，作防毒面具的滤毒剂、冰箱去味剂，也可用于治疗食物及药物中毒，腹泻及胃肠气胀等的物质是\_\_\_\_\_。

(3) 酱油是一种常用的调味品，但其中含有的 3-氯丙醇是一种致癌物。2001 年 9 月 1 日执行的国家食品卫生标准规定酱油中 3-氯丙醇的含量不能超过百万分之一。3-氯丙醇的化学式为  $C_3H_7ClO$ ，它由\_\_\_\_\_种元素组成，每个分子中共含有\_\_\_\_\_个原子，其相对分子质量为\_\_\_\_\_。

22. 按下列要求各写出一个有关的化学反应方程式。

(1) 化合反应\_\_\_\_\_；

(2) 分解反应\_\_\_\_\_；

(3) 置换反应\_\_\_\_\_；

(4) 复分解反应\_\_\_\_\_。

23. 根据你所学过的化学知识，请你写出一种酸性氧化物的化学式\_\_\_\_\_它与水反应的化学方程式为\_\_\_\_\_；若要证明其水溶液显酸性，可采用的方法是\_\_\_\_\_。

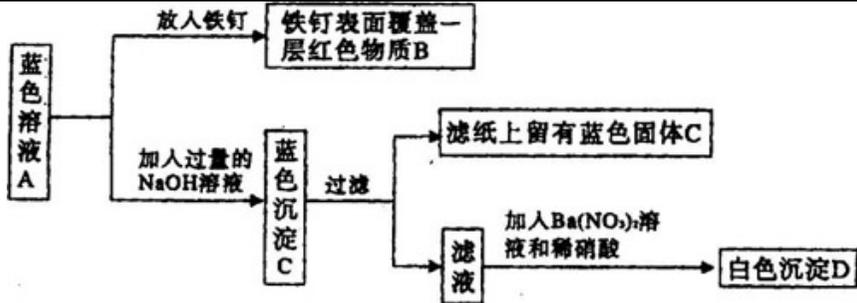
24. (1) 铜不能置换盐酸、稀硫酸中的氢，但能和硝酸反应产生气体。铜与浓硝酸的反应方程式为： $\text{Cu} + 4\text{HNO}_3 = \text{Cu}(\text{NO}_3)_2 + 2\text{X} + 2\text{H}_2\text{O}$ ，其中，气体 X 的化学式为\_\_\_\_\_。

(2) 航天飞机曾用金属铝粉和高氯酸铁( $\text{NH}_4\text{ClO}_4$ )的混合物作固体燃料，加热铝粉使其被氧气氧化，放出大量的热，促使混合物中高氯酸铁受热分解，同时生成四种气体：两种是空气中的主要成分，一种气体是氯气( $\text{Cl}_2$ )，还有一种气体是水蒸气，因而产生巨大的推动力，试写出其中涉及的化学反应方程式：

铝粉被氧气氧化成三氧化二铝\_\_\_\_\_；

高氯酸铵受热分解\_\_\_\_\_。

25. 某白色固体溶于水配成溶液 A 并进行如下实验，根据下图所示回答问题：



写出 A、B、C、D 四种物质的化学式：

A \_\_\_\_\_ ; B \_\_\_\_\_ ; C \_\_\_\_\_ ; D \_\_\_\_\_。

三、简答题(本大题共 9 分，其中 26 题 2 分、27 题的 3 分、28 题 4 分)

26. 阅读下面短文后，回答问题。

1860 年英国化学家戴维用通电分解法首先从苏打中制得一种金属，并将其命名为“钠”。他对钠作了如下实验：用小刀切下一小块金属钠，切面呈银白色，将其投入水中，它浮于水面，与水发生剧烈反应，并在水面急速游动，发出嘶嘶声，立刻熔化成一个银白色的小球，逐渐缩小，最后完全消失。

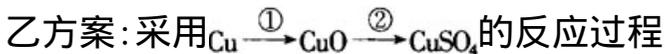
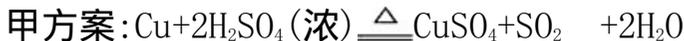
根据以上内容，请归纳出金属钠的有关物理性质。

(1) \_\_\_\_\_ ; (2) \_\_\_\_\_ ;

(3) \_\_\_\_\_ ; (4) \_\_\_\_\_。

27. 请你设计三种简单的方法来鉴别白酒(56°)和白醋(主要成分为醋酸的水溶液)。

28. 已知铜跟浓硫酸在加热时可发生反应生成硫酸铜。甲、乙两位同学分别设计了由铜制取硫酸铜的方案:



试回答:

(1) 写出乙方案中有关的化学反应方程式。

\_\_\_\_\_ ;  
\_\_\_\_\_。

(2) 从保护环境和节约原料的角度看, 你认为哪种方案较合理? 请简述理由。

四、实验题(本大题共 14 分, 其中 29 题 5 分、30 题 3 分、31 题 6 分)

29. (1)量取 37mL 稀硫酸，最好选用\_\_\_\_mL 量筒 (10mL、50mL)；用试管加热某种液体时，试管内液体体积大约不超过试管总体积的\_\_\_\_；过滤液体时，玻璃棒的作用是\_\_\_\_\_。

(2)指出实验中出现下列问题，可能是由于何种错误操作引起的。

甲同学加热分解  $\text{KMnO}_4$  制取氧气采用排水集气法收集时，发现水槽里的水呈紫红色。原因是\_\_\_\_\_

乙同学在用氢气还原氧化铜时，当试管中黑色物质变红后即停止实验，结果发现红色物质又变黑了。原因是\_\_\_\_\_



30. 如右图所示，在试管和小气球中分别先加入稀硫酸和一种常见的固体物质，然后将气球中的固体物质倒入试管中，观察到有气泡产生且气球胀大。

请根据上述实验回答下列问题：

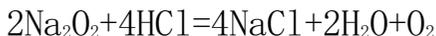
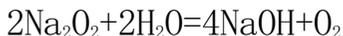
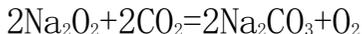
(1) 气球中加入的固体物质可能是(至少回答出两种不同类型的物质)：\_\_\_\_\_；\_\_\_\_\_

(2) 请用简单的实验方法，证明所产生气体的密度是比空气大还是小。

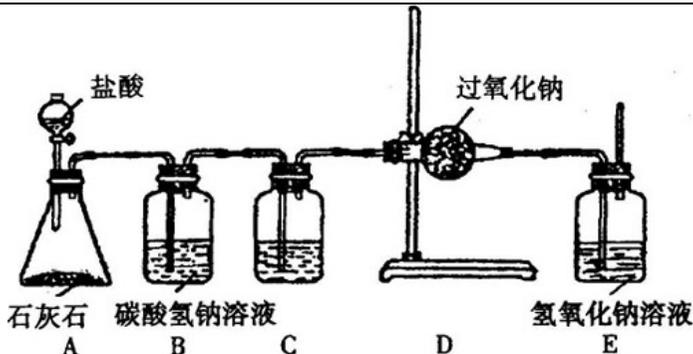
---

---

31. 过氧化钠( $\text{Na}_2\text{O}_2$ )是一种淡黄色粉末，在通常情况下能跟  $\text{CO}_2$ 、 $\text{H}_2\text{O}$ 、 $\text{HCl}$  发生反应：



为了验证  $\text{CO}_2$  跟  $\text{Na}_2\text{O}_2$  反应产生的气体是  $\text{O}_2$ ，某同学设计了如下图所示的实验装置。



试回答下列问题：

(1) 设计 B、C 装置的目的是净化  $\text{CO}_2$  气体。其中 B 装置的作用是除去  $\text{CO}_2$  中混有的  $\text{HCl}$  气体；C 装置的作用是\_\_\_\_瓶内的液体是\_\_\_\_；如果将 B、C 两瓶内的液体互换，其后果是\_\_\_\_\_

(2) E 装置中氢氧化钠溶液的作用是吸收没有反应的  $\text{CO}_2$ ，所发生反应的化学方程式是\_\_\_\_\_

(3) 为了验证  $\text{CO}_2$  和  $\text{Na}_2\text{O}_2$  反应产生的气体是  $\text{O}_2$ ，最后还要进行的操作是\_\_\_\_观察到的现象是\_\_\_\_\_

五、计算题(本大题共 12 分，其中 32 题 4 分、33 题 8 分)

32. 绿色植物晴天时进行光合作用，通常每天每平方米绿地约需吸收  $5\text{g CO}_2$ 。昆明世博园内共有绿地  $3 \times 10^5 \text{m}^2$ ，试计算在 110d(“d”是天的符号)内吸收多

少千克二氧化碳?这些二氧化碳中含有多少千克碳?

33. 一定质量分数的氯化钾溶液 50g 恰好与溶质质量分数为 17.0%的硝酸银( $\text{AgNO}_3$ )溶液 100g 完全反应。求:

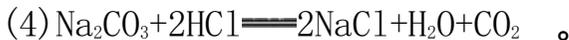
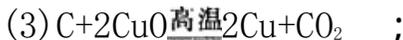
- (1) 生成氯化银( $\text{AgCl}$ )沉淀的质量。
- (2) 反应前氯化钾( $\text{KCl}$ )溶液中溶质的质量分数。
- (3) 反应后所得溶液中溶质的质量分数。

### 参考答案

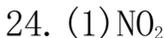
1. B 2. C 3. D 4. C 5. A 6. B 7. D 8. A 9. C 10. D  
11. B 12. A 13. C 14. D 15. A 16. B 17. C 18. A 19. D  
20. B

21. (1) DACB (2) EBAD (3) 4 12 94.5

22. (1)  $\text{C} + \text{O}_2 \xrightarrow{\text{点燃}} \text{CO}_2$ ; (2)  $\text{CaCO}_3 \xrightarrow{\text{高温}} \text{CaO} + \text{CO}_2$  ;



23.  $CO_2 + CO_2+H_2O \xrightarrow{\quad} H_2CO_3$  滴入紫色石蕊试液变红色。



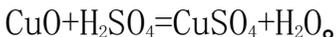
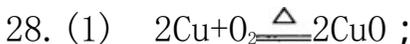
25. A.  $CuSO_4$  ; B.  $Cu$  ; C.  $Cu(OH)_2$  ; D.  $BaSO_4$ 。

26. (1) 呈银白色 ; (2) 质软(或硬度小) ; (3) 密度比水小(或比水轻) ; (4) 熔点较低。

27. (1) 闻气味 , 有酒味的是白酒 , 有酸味的是白醋 ;

(2) 分别取少量于蒸发皿或小瓷勺中 , 点火能燃烧的是白酒 , 不能燃烧的是白醋 ;

(3) 分别取样 , 各滴加几滴紫色石蕊试液 , 紫色石蕊变红的是白醋 , 不变色的是白酒。



(2) 乙方案较合理。用甲方案会产生污染环境的  $SO_2$  气体 , 且制取等量的  $CuSO_4$  时 , 甲方案消耗的  $H_2$

$\text{SO}_4$  是乙方案的两倍。

29. (1) 50  $\frac{1}{3}$  引流

(2) 没有在试管口放一团棉花，导致  $\text{KMnO}_4$  粉末进入水槽中。

撤酒精灯后，没有继续通氢气至试管冷却，导致灼热的铜又被重新氧化。

30. (1)  $\text{Fe}$  ;  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ 。

(2) 将气球小心取下用细线将气球口扎紧，气球若能在空气中上升，则证明所得气体密度比空气小，反之就比空气大。

31. (1) 除去  $\text{CO}_2$  气体中的水蒸气 浓硫酸(或浓  $\text{H}_2\text{SO}_4$ ) 通向 D 装置中的  $\text{CO}_2$  气体仍有水蒸气

(2)  $2\text{NaOH} + \text{CO}_2 = \text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{H}_2\text{O}$

(3) 将带火星的木条靠近 E 装置中导气管的出口处 木条复燃

32. 解: 能吸收  $\text{CO}_2$  的质量为:  $5\text{g}/\text{m}^2 \cdot d \times 3 \times 10^5 \text{m}^2 \times 110d = 1.65 \times 10^8 \text{g} = 1.65 \times 10^5 \text{kg}$  (2 分)

所含碳的质量 =  $1.65 \times 10^5 \text{kg} \times \frac{12}{44} = 4.5 \times 10^4 \text{kg}$  (2 分)

33. 解: 设生成  $\text{AgCl}$  沉淀的质量为  $x$ , 参加反应的  $\text{KCl}$  的质量为  $y$ , 生成  $\text{KNO}_3$  的质量为  $z$ 。



$$\begin{array}{cccc} 74.5 & 170 & 143.5 & 101 \\ y & 100\text{g} \times 17.0\% & x & z \end{array} \quad (1 \text{ 分})$$

$$(1) x = \frac{100\text{g} \times 17.0\% \times 143.5}{170} = 14.35\text{g} \quad (1 \text{ 分})$$

$$(2) y = \frac{100\text{g} \times 17.0\% \times 74.5}{170} = 7.45\text{g} \quad (1 \text{ 分})$$

反应前  $\text{KCl}$  溶液中溶质的质量分数为:  $\frac{7.45\text{g}}{50\text{g}} \times 100\% = 14.9\%$  (1 分)

$$(3) z = \frac{100\text{g} \times 17.0\% \times 101}{170} = 10.1\text{g} \quad (1 \text{ 分})$$

反应后所得  $\text{KNO}_3$  溶液中溶质的质量分数为:

$$\frac{10.1\text{g}}{100\text{g} + 50\text{g} - 14.35\text{g}} \times 100\% = 7.45\% \quad (2 \text{ 分})$$

# 安徽省 2002 年 初中升学统一考试 化学

(本卷满分 60 分，考试时间 60 分钟)

可能用到的相对原子质量：

H-1 C-12 O-16 Ca-40 Cu-64

一、选择题(本大题包括 10 小题，每小题 2 分，共 20 分。每小题的 4 个备选答案中，只有 1 个答案是符合题意的。请将你选出的答案的标号填在题后的括号内)

1. 苯丙胺类药物有强烈兴奋中枢神经的作用，属于体育运动员的违禁药物。对于其中化学式为  $C_9H_{13}N$  的化合物，下列说法中，错误的是( )

- A. 由 C、H、N 三种元素组成
- B. 燃料产物只有  $CO_2$  和  $H_2O$
- C. 属于有机物
- D. 分子中 C、H、N 原子个数比是 9 13 1

2. 下列变化中，不属于化学变化的是( )

- A. 光合作用 B. 高炉炼铁  
C. 煤气中毒 D. 工业制氧

3. 下列各组的两个概念中，后者包括前者的是  
( )

- A. 中和反应复分解反应  
B. 酸 含氧酸  
C. 无机物 有机物  
D. 单质 化合物

4. 下列粒子示意图中，表示+2 价阳离子的是  
( )



5. 下列关于氢气的说法中，错误的是( )

- A. 氢气是一种高效清洁能源  
B. 工业上常用天然气或水煤气制备氢气  
C. 加热时，氢气能使 CuO 还原成 Cu  
D. 实验室可用锌和硝酸反应制取氢气

6. NO 是汽车尾气中的一种大气污染物，它是一种无色气体，难溶于水，密度比空气略大，在空气中能与氧气迅速反应而生成红棕色的 NO<sub>2</sub> 气体。在实验室

中，收集 NO 时可选用的集气方法是( )

- A. 排水集气法
- B. 向上排空气集气法
- C. 向下排空气集气法
- D. 排水集气法或向上排空气集气法

7. 盐酸的下列性质，与它在水溶液中电离生成的氢离子无关的是( )

- A. 可以使紫色石蕊试液变红
- B. 可以和锌反应生成氢气
- C. 可以和硝酸银溶液反应生成氯化银沉淀
- D. 可以和氧化铜反应生成氯化铜和水

8. 下列实验操作的叙述不正确的是( )

- A. 加热玻璃容器前都要拭干外壁的水
- B. 实验室制取气体时，都要检查装置的气密性
- C. 称量药品前都应在天平的两个托盘上各放一张

相同质量的纸

D. 实验室制取的可燃性气体，点燃前都要检验其纯度 9. 在 4 化合反应、置换反应、分解反应、复分解反应这四种化学反应中，可能有元素化合价发生变化的反应类型有( )

- A. 1 种
- B. 2 种
- C. 3 种
- D. 4 种

10. 在 25 时，向饱和的澄清石灰水中加入少量氧化钙，恢复到 25 时，关于该溶液的下列说法中正确的是( )

- A. 溶质质量不变
- B. 溶质质量减少
- C. 溶质的质量分数减小
- D. 溶质的质量分数增大

二、本大题包括 7 小题，共 32 分

11. (5 分)“文房四宝”中的徽墨、宣纸、歙砚是我省享誉中外的文化瑰宝。徽墨是由松枝不完全燃烧生成的烟炱(t ài)加工制成，用其字作画永不变色。徽墨中主要成分的化学式是\_\_\_\_。有人认为歙砚由大理石加工而成，用实验证明砚台中是否含有  $\text{CaCO}_3$  的方法是\_\_\_\_。宣纸的主要成分是纤维素，为了证明宣纸中含有碳元素，可以采用的实验方法是\_\_\_\_\_。

12. (5 分)“南极的冰化了”，这是中央电视台 2002 年 5 月 22 日“东方时空”中的一个节目的标题，说的是南极一块叫“拉伸 B”的冰架发生坍塌，其断裂的面积比上海市还大。这是大自然又一次发出

的警告：地球正在变暖！温室效应的影响已经不容忽视。

(1) 造成温室效应的主要原因是\_\_\_\_\_。

(2) 为了减缓温室效应，我们每个人都可以从自己身边做起，比如说双面使用纸张。双面使用纸张和减缓温室效应之间的关系是\_\_\_\_\_。

(3) 请再举出一件你可以做到的有利于减缓温室效应的事情\_\_\_\_\_。

13. (4) 白磷的着火点是  $40^{\circ}\text{C}$ 。切一小块白磷，在  $25^{\circ}\text{C}$  的室温下放在一块石棉网上，一段时间后，白磷发生自燃。

引起白磷自燃的原因是\_\_\_\_\_。

写出白磷燃烧的化学方程式\_\_\_\_\_。

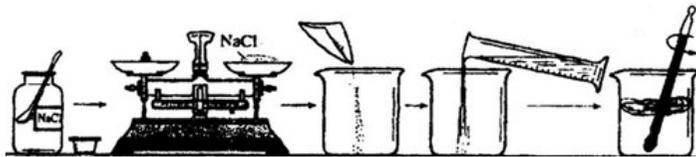
14. (5 分) 某河流两旁有甲、乙两个化工厂。它们待排放的工业废水中共含  $\text{K}^+$ 、 $\text{Cu}^{2+}$ 、 $\text{Fe}^{3+}$ 、 $\text{Cl}^-$ 、 $\text{OH}^-$ 、 $\text{NO}_3^-$  六种离子。测知甲厂的废水明显呈碱性，则甲厂废水中可能含的离子是\_\_\_\_\_。乙厂利用废铁屑从废水中回收一种金属，写出该反应的化学方程式\_\_\_\_\_。

15. (3 分) 本题包括(1)、(2)两小题，请任选一题回答。

(1) 某学生家乡出现水稻倒伏现象，他通过调查研究，发现主要原因是缺少\_\_\_肥(填元素名称)，建议农民适量施用草木灰或者\_\_\_(填化学式)。但是过多施用草木灰会使土壤的 pH 大于 7，显\_\_\_性不利于水稻的生长。

(2) 家庭饮用的纯净水，经检验其 pH 略小于 7，说明略显\_\_\_性。这是因为溶有\_\_\_的原因。该纯净水是\_\_\_(填纯净物或混合物)。

16. (6 分) 下图是某同学配制一定质量的 0.9% 生理盐水的全过程：



(1) 请找出上图中的错误：

\_\_\_\_\_；  
 \_\_\_\_\_；  
 \_\_\_\_\_。

(2) 如果配制的生理盐水中 NaCl 的质量分数小于 0.9%，则可能造成误差的原因有(至少举出三点)：

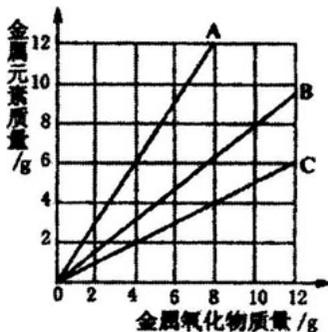
\_\_\_\_\_；

\_\_\_\_\_ ;  
 \_\_\_\_\_。

17. (4 分) 图中的横坐标表示金属氧化物的质量，纵坐标表示金属氧化物中金属元素的质量。某同学绘制三条表示某些金属氧化物与其所含金属元素质量的关系曲线\_\_\_\_\_。

(1) 三条曲线中，表示  $\text{CuO}$  和其中所含  $\text{Cu}$  元素质量关系的曲线是\_\_\_\_\_。

(2) 其中绘制错误的一条曲线是(不能正确表示金属氧化物与它所含金属元素质量关系)\_\_\_\_\_，理由是\_\_\_\_\_。



18. 石灰石是我省的主要矿产之一。学校研究性学习小组为了测定当地矿山石灰石中碳酸钙的质量分数，取来了一些矿石样品，并取稀盐酸  $200\text{g}$ ，平均分

成 4 份，进行实验，结果如下：

实 验	1	2	3	4
加入样品的质量/g	5	10	15	20
生成 CO <sub>2</sub> 的质量/g	1.76	3.52	4.4	m

- (1) 哪几次反应中矿石有剩余? \_\_\_\_\_
- (2) 上表中 m 的数值是\_\_\_\_\_。
- (3) 试计算这种石灰石矿中碳酸钙的质量分数。

### 参考答案

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

11. (5 分) C(1 分)；滴加稀盐酸(2 分)；

方法 1: 在宣纸上滴加浓硫酸

方法 2: 将宣纸点燃，在其上方罩一沾有澄清石灰水的烧杯。(2 分 两种方法答出一种即可)

12. (5 分) (1) 大量使用矿物燃料所排放的二氧化碳气体造成。(1 分)

(2) 节约纸张，就可以节约造纸所消耗的能源，

从而减少二氧化碳的排放。或：节约纸张，就可以减少造纸所需木材用量，从而保护森林，吸收更多的二氧化碳。(2分答出一点即可得2分)

(3)植树造林、不使用一次性木筷、用电子贺卡代替纸质贺卡……(2分只要答出一个合理答案即可得2分)

13. (4分)(1)白磷在空气中缓慢氧化，产生的热量使白磷达到着火点，于是发生自燃。(2分)



14. (5分)OH<sup>-</sup>、Cl<sup>-</sup>、K<sup>+</sup>、NO<sub>3</sub><sup>-</sup> (3分，少1种扣1分，多1种不得分)

Fe+CuCl<sub>2</sub>=Cu+FeCl<sub>2</sub> (2分 写成Fe与Cu(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>反应同样得分)

15. (3分)(1)钾 K<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>(或KCl等钾盐) 碱(每空1分)

(2)酸 二氧化碳(或CO<sub>2</sub>) 混合物(每空1分)

16. (6分)(1) 广口瓶塞放反了(或瓶塞放反了) 砝码和药物放反了 温度计用来搅拌(每空1分)

(2)计算错误：水算多了；氯化钠算少了。称量氯化钠时操作错误如：天平读数有误；氯化钠

和砝码放反了；左盘放了纸片右盘未放纸片；天平未调零等。用量筒量取水时错误如：水量多了(或取水读数时仰视)。氯化钠中混有杂质。烧杯中有水。其它答案只要正确都给分。(每答出一个合理答案给1分，共3分)

17. (4分) (1)B(2分)

(2)A(1分) 曲线上的每一点对应的横坐标数值必须大于纵坐标数值，或答金属氧化物的质量一定大于金属质量。(1分)

18. (8分) (1)3、4 两次(2分)

(2)4.4(2分)

(3)解:设矿石中  $\text{CaCO}_3$  的质量为  $x$  (以第1次实验或第2次实验的数据计算都可)



$$100 \qquad \qquad \qquad 44 \qquad \qquad \qquad (1\text{分})$$

$$x \qquad \qquad \qquad 1.76\text{g}$$

$$\frac{100}{x} = \frac{44}{1.76\text{g}}$$

$$x = 4\text{g} \qquad \qquad \qquad (1\text{分})$$

$$\text{矿石中碳酸钙的质量分数} = \frac{4\text{g}}{5\text{g}} \times 100\% = 80\% \qquad \qquad \qquad (1\text{分})$$

# 浙江省宁波市 2002 年 初中毕业、升学考试 自然科学

(本卷满分 150 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 S-32 Cl-35.5 Cu-64

## 试题卷

一、选择题(本大题共 35 小题，每小题 2 分，共 70 分。请选出各小题中一个符合题意的选项。不选、多选、错选均不给分)

1. 2000 年 6 月 26 日，科学家向全世界公布了人类基因组的工作草图，有六个国家参与这一人类基因组计划，除美、英、法、德、日外还有( )

A. 中国 B. 韩国 C. 俄罗斯 D. 意大利

2. 下列现象属于化学变化的是( )

A. 海水蒸发 B. 金属导电

C. 动植物腐烂 D. 山体滑坡

3. 从人体健康和生命安全的角度考虑，下列做法正确的是( )

- A. 在汽车加油站吸烟                      B. 远离毒品  
C. 在高压电线附近放风筝              D. 酒后驾车

4. 日常生活中，人们常喝纯净水。市场上出售的纯净水有一些是蒸馏水。对于这一类纯净水的说法，正确的是( )

- A. 它的导电能力强  
B. 它含有人体所需的多种矿物质  
C. 它的  $\text{pH}=1$   
D. 它清洁、纯净，但长期饮用对健康无益

5. 下列选项中不属于力的三要素的是( )

- A. 力的大小    B. 力的方向.  
C. 力臂              D. 力的作用点

6. 声音在下列环境中不能传播的是( )

- A. 空气中    B. 铁棒中    C. 水中    D. 真空中

7. 如果人体内的  $\text{CO}_2$  不能顺利排出体外，人体血液的  $\text{pH}$  将会( )

- A. 变大    B. 变小    C. 不变    D. 先变大后变小

8. 去年夏天，宁波市部分河流出现了水葫芦疯长

现象，造成水葫芦疯长的主要原因是（ ）

- A. 水中  $\text{Ca}^{2+}$ 、 $\text{Mg}^{2+}$  含量过高
- B. 水体的富营养化污染
- C. 水温升高、溶解氧增多
- D. 土壤污染的间接影响

9. 下列实验操作不正确的是（ ）

- A. 实验后剩余的药品放回原试剂瓶内
- B. 电流表串联在电路中测通过电路的电流
- C. 做过滤实验时，滤纸低于漏斗边缘
- D. 做显微镜实验时，若环境中光线较暗选用凹面

镜

10. 不同的叶有不同的着生方式，但无论什么植物，其相邻的两片叶总是不重叠的，而形成镶嵌式的排列，这是植物对（ ）

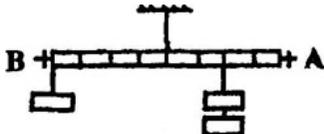
- A. 蒸腾作用的适用
- B. 异化作用的适应
- C. 光合作用的适应
- D. 呼吸作用的适应

11. 人们有时要利用惯性，有时要防止惯性带来的危害。下列属于防止惯性带来危害的是（ ）

- A. 拍打衣服，把灰尘拍去
- B. 将足球射入球门

- C. 公路上汽车必须限速行驶
- D. 跳远时要快速助跑

12. 如图所示，杠杆处于平衡状态，若在两边的钩码下面，再各挂一个同样的钩码，则( )



第 12 题图

- A. 杠杆仍然保持平衡
- B. 杠杆 B 端下降
- C. 杠杆 A 端下降
- D. 无法判断

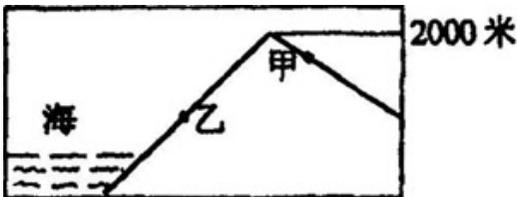
13. 交通警察常用装有重铬酸钾( $K_2Cr_2O_7$ )的仪器检测司机是否酒后驾车，因为酒中的乙醇分子可以使橙红色的重铬酸钾变为绿色的硫酸铬〔 $Cr_2(SO_4)_3$ 〕。重铬酸钾和硫酸铬中铬元素的化合价依次为( )

- A. +6 , +3
- B. +3 , +3
- C. +5 , +3
- D. +3 , +5

14. 专家把绿色植物通过光合作用转化的食品叫做绿色食品，海洋提供的食品叫做蓝色食品，通过微生物发酵制得的食品叫做白色食品。下列属于绿色食品的是( )

- A. 大米
- B. 海带
- C. 食醋
- D. 食盐

15. 关于甲、乙两地的下列说法中正确的是( )



第 15 题图

- A. 甲地比乙地气温高      B. 甲地比乙地降水多  
C. 甲地比乙地气压高      D. 甲地比乙地氧气多

16. 若要改变某一导体的电阻，下列方法中无效的是( )

- A. 改变导体的长度      B. 改变导体的横截面积  
C. 改变导体的材料      D. 改变导体两端的电压

17. 有一瓶酒精，如果倒出一半，则剩余的酒精( )

- A. 比热变为原来的  $1/2$       B. 质量变为原来的  $1/2$   
C. 密度变为原来的  $1/2$       D. 燃烧值为原来的  $1/2$

18. 下列关于力的说法中，正确的是( )

- A. 物体在平衡力的作用下一定保持静止状态  
B. 物体只有受到力的作用，才能运动  
C. 作用在物体上的两个力的三要素完全相同，这

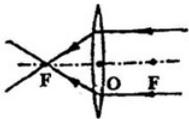
两个力一定是平衡力

D. 运动物体在平衡力的作用下一定保持匀速直线运动

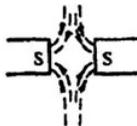
19. 标有“6V, 3W”和“12V, 12W”的两盏灯串联在电路中, 为使其中的一盏灯能正常发光, 电源电压只能是( )

- A. 18V B. 12V C. 9V D. 24V

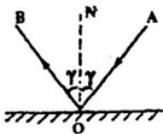
20. 下列各图中表示有错误的是( )



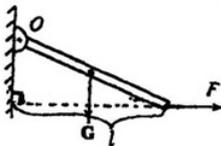
A. 光线通过凸透镜



B. 同名磁极间的磁感线



C. 光线经过平面镜的反射



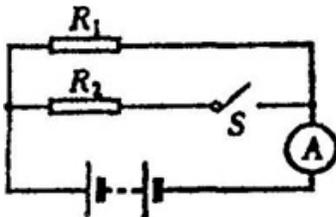
D. 力F的力臂为l

21. 对于 Fe、Fe<sup>2+</sup>、Fe<sup>3+</sup>三种微粒的判断, 正确的是( )

- (1) 核电荷数相同                      (2) 核外电子数相等  
 (3) 电子层结构完全相同      (4) 质量几乎相等  
 (5) 等质量的三种微粒所含的质子数相等

- A. (1) (4) (5)      B. (1) (3) (5)  
 C. (2) (3) (4)      D. (1) (2) (3) (4) (5)

22. 如图所示， $R_1$  的阻值是  $R_2$  的两倍，电源电压不变，当开关由闭合变为断开时，电流表示数( )



第 22 题图

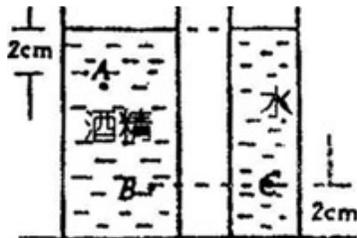
- A. 变为原来的 2 倍      B. 保持不变  
 C. 变为原来的  $1/3$       D. 变为原来的  $2/3$

23. 下列有关功率的说法正确的是( )

- A. 功率越大的机械效率越高  
 B. 功率越大的机械越省力  
 C. 功率越小的机械做功越少  
 D. 功率越小的机械做功越慢

24. 两只容器中分别装有相同高度的酒精和水(如图所示)，A、B、C 三点中，液体的压强分别为  $P_A$ 、 $P_B$ 、 $P_C$ ，则  $P_A$ 、 $P_B$ 、 $P_C$  的大小关系是

(已知:  $P_{\text{酒}} = 0.8 \times 10^3 \text{ 千克/米}^3$ ) ( )



第 24 题图

- A.  $P_B = P_C > P_A$       B.  $P_A < P_B < P_C$   
 C.  $P_A = P_B = P_C$       D.  $P_A > P_B > P_C$

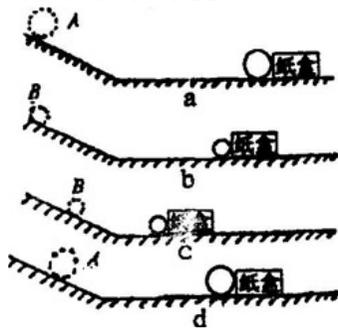
25. 现有 M、N、X、Y 四种金属，将它们分别投入稀硫酸中，只有 X、Y 反应并有氢气逸出；将 Y 投入 X 的硝酸盐溶液中，有金属 X 析出；将 M 投入 N 的硝酸盐溶液中，有金属 N 析出。则这四种金属的活动性顺序是( )

- A.  $Y > X > M > N$       B.  $Y > X > N > M$   
 C.  $M > N > Y > X$       D.  $M > Y > X > N$

26. AB 导体如图所示运动，试分析下述各种情况下有感应电流产生的是( )



27. 如图所示是研究动能跟哪些因素有关的实验情况示意图，图中 A、B 两球是由同种材料制成的实心小球。下列哪组图的比较可以说明当物体质量相同时，速度大的物体具有的动能大( )



第 27 题图

- A. a 图和 b 图    B. b 图和 c 图  
C. a 图和 c 图    D. b 图和 d 图

28. 小明用热水配制了大半烧杯硝酸钾的饱和水溶液，一个密度均匀的实心小球恰能悬浮在溶液中，当时溶液的温度是  $70^{\circ}\text{C}$ ，在室温条件下放置一段时间后(溶液体积变化忽略不计)，小球将( )

- A. 上浮    B. 悬浮    C. 下沉    D. 无法确定

29. 室内装潢所用的油漆、胶合板、化纤地毯等材料常会产生甲醛(化学式  $\text{CH}_2\text{O}$ )气体，它是室内空气

污染的主要成分。下面有关甲醛的叙述正确的是 ( )

- A. 甲醛属于氧化物
- B. 甲醛分子是由一个碳原子和一个水分子构成
- C. 甲醛中 C、H、O 三种元素的质量比是 1 2 1
- D. 甲醛分子中 C、H、O 三种元素的原子个数比是 1 2 1

30. 已知在通常情况下，实验室中也可用 15% 的双氧水 ( $\text{H}_2\text{O}_2$ ) 溶液在  $\text{MnO}_2$  固体的催化作用下迅速分解得到水和氧气 ( $2\text{H}_2\text{O}_2 \xrightarrow{\text{MnO}_2} 2\text{H}_2\text{O} + \text{O}_2 \uparrow$ )，右图是一套实验室制气装置，用于发生、干燥和收集气体，现要用 ( )



第 40 题图

- (1) 铁和稀硫酸制氢气
- (2) 双氧水和二氧化锰制氧气

(3) 大理石和稀盐酸制二氧化碳

(4) 用高锰酸钾制氧气可用这套装置制取气体的有

- A. (1) (4)    B. (1) (3)    C. (2) (3)    D. (3) (4)

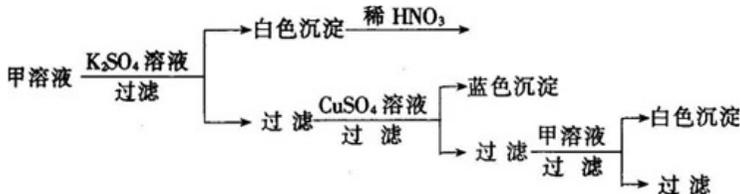
31. 有甲、乙两块凸透镜，焦距分别是  $f_{甲}$ ， $f_{乙}$ ，将它们分别放在光具座上做烛焰成像实验。实验结果如右表所示，若两次实验烛焰到凸透镜的距离都相等，则( )

凸透镜	像的性质
甲	倒立、缩小、实像
乙	正立、放大、虚像

- A.  $f_{甲} < f_{乙}$     B.  $f_{甲} > f_{乙}$   
 C.  $f_{甲} = f_{乙}$     D. 条件不足，无法判断

32. 甲为无色溶液，取少量甲溶液做如下实验：( )

根据以上实验，则可推断甲为

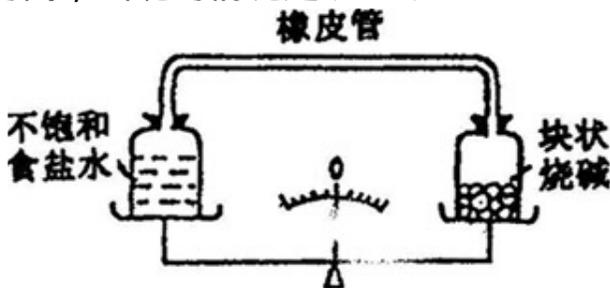


A. NaOH    B. AgNO<sub>3</sub>    C. BaCl<sub>2</sub>    D. Ba(OH)<sub>2</sub>

33. 质量和初温都相同的甲、乙两个物体，已知  $C_{甲} > C_{乙}$ ，放出相同的热量后，再互相接触，则（ ）

- A. 热量从甲传给乙    B. 热量从乙传给甲  
C. 温度从甲传给乙    D. 温度从乙传给甲

34. 如图所示的密封装置，先调节天平平衡、经过一段时间，出现的情况是（ ）



第 34 题图

- A. 指针偏左，食盐溶液一定变浓，烧碱变质  
B. 指针偏右，食盐溶液一定饱和，烧碱潮解  
C. 指针偏左，食盐溶液一定变浓，烧碱潮解  
D. 指针偏右，食盐溶液一定变浓，烧碱潮解

35. 铜和氧化铜的混合物 9 克，与氢气充分反应后，得到固体物质 8 克，则原混合物中铜元素的质量

分数为( )

- A. 88.9% B. 80.0% C. 11.1% D. 61.5%

### 试题卷

#### 二、简答题(本大题有 13 小题，共 60 分)

36. 手机中使用的锂电池电板是新型的高能电池，以质量轻、电容量大而受到普遍重视目前已制成多种功能的锂电池。某种锂电池的总反应可表示为： $\text{Li} + \text{MnO}_2 \rightleftharpoons \text{LiMnO}_2$  则该反应的基本反应类型为\_\_\_\_\_反应。

37. 据报道：全球有四个沙尘暴中心：澳大利亚、北美、非洲和亚洲中部。我国是沙尘暴的频发地区，来自黄土高原和内蒙古地区的沙尘暴多次袭击西北地区。2002 年 4 月 8 日，我国北方地区再次遭遇强沙尘暴和浮尘天气。强烈的浮尘是传染疾病的罪魁祸首之一。据此回答：

(1) 沙尘暴带来的病毒和病菌属于\_\_\_\_\_；(填“污染源”或“病原体”)

(2) 我国在西部大开发战略中，实施“南水北调”工程，从生态因素分析，目的是改善西部地区生态环境\_\_\_\_\_因素；

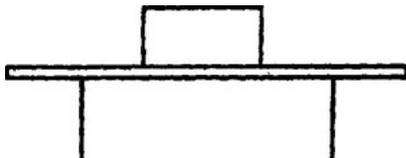
(3) 为搞好西部生态环境的保护和建设，我国政府实行“退耕还林、退耕还草”，强调树种和草种的多样性，其目的是增强生态系统的\_\_\_\_\_。

38. 人体神经系统调节生理活动的基本方式是\_\_\_\_\_。

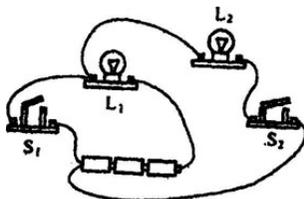
人体皮肤的屏障作用、干扰素对病毒的抑制作用属于\_\_\_\_\_免疫。

39. (1) 有一质量为 3 千克的物体，放在水平桌面上，请作出物体所受各力的图示。

(2) 根据下图中元件的实物连接图，作出电路图。

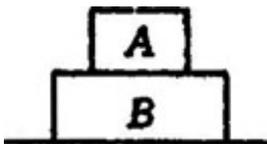


第 39 题(1)图



第 39 题(2)图

40. 如图，重 27 牛的物体 B 放在水平地面上，重 18 牛的物体 A 叠放在 B 的中央，则 A 对 B 的压力与 B 对地面的压力之比为\_\_\_\_；若 A 的底面积与 B 的底面积之比为 3:5，则 A 对 B 的压强与 B 对地面的压强之比为\_\_\_\_。



第 40 题图

41. 2002 年 3 月 25 日晚 22 时 15 分，我国载人航天试验飞船“神舟”三号用“长征二号-F”运载火箭发射成功。飞船在太空飞行时，各物体处于“失重”（没有受到重力）状态。

(1) 火箭发射时能量的转化情况主要是\_\_\_\_（填字母）；

- (A) 太阳能转化为机械能
- (B) 机械能转化为化学能
- (C) 化学能转化为机械能

(D) 电能转化为机械能

(2) 在太空舱内，宇航员拟开展下列实验，其中最难完成的是\_\_\_\_（填字母）；

(A) 用温度计测温度

(B) 用显微镜观察叶绿体

(C) 在水中溶解食盐

(D) 用漏斗、滤纸过滤除去水中的泥沙

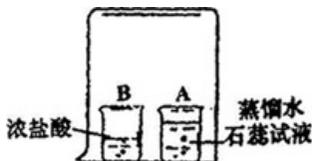
(3) 载人试验飞船的返回舱中有许多植物种子，将这些植物种子携带上天再带回来的目的是使决定生物性状的\_\_\_\_发生变化，从而培育出新品种。

42. 在科学探究中，小明做了二个实验：实验（一）：在烧杯 A 中加入 20 毫升蒸馏水，滴入 4~5 滴石蕊试液，在烧杯 B 中加入 10 毫升浓盐酸，用一个大烧杯把 A、B 两杯溶液罩在一起，过几分钟后，发现烧杯 A 中溶液变成了红色（图 1）。实验（二）：在 A、B 两试管中各加入蒸馏水和石蕊试液，然后将用石灰石和浓盐酸制得的气体通入 A 试管，溶液立即变红色，后加热煮沸，发现溶液不能恢复为紫色（图 2）。则

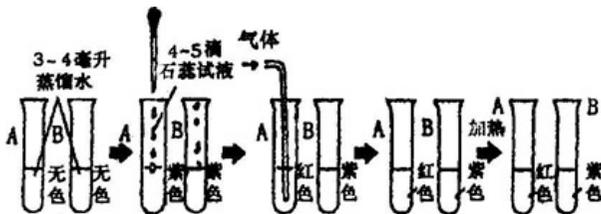
(1) 实验（一）说明了浓盐酸具\_\_\_\_性。

(2) 实验（二）中试管 B 的作用\_\_\_\_。给试管 A 加

热煮沸后，不能恢复紫色，说明通入 A 试管的气体中除二氧化碳气体外还含有\_\_\_\_\_。（写化学式）



(第 42 题图 1)



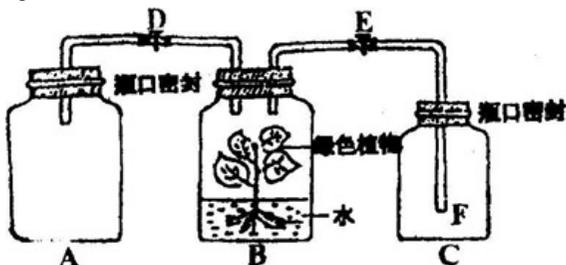
(第 42 题图 2)

43. 根据上图回答问题：(1) 图中绿色植物的光合作用属于\_\_\_\_\_（填“同化”或“异化”）作用。

(2) 把 D 处夹紧、E 处打开，当光照一段时间后，绿色植物会产生一种气体，该气体的检验方法是\_\_\_\_\_。

(3) 若要加强绿色植物的光合作用，在有光照的

条件下可在 A 装置中加入适量的\_\_\_\_\_和稀盐酸(此时把 D 打开)。



第 43 题图

44. 一台桶装饮水机的铭牌上标着如表所示的数据，则

(1) 热水箱储满 20 的水后，要加热到 85 ，需要吸收\_\_\_\_\_焦耳热量；

(2) 若电能与热能的转化率为 80%，则要供给这些热量，额定电压 220 伏热水箱至少要加热\_\_\_\_\_分钟；

(3) 如果饮水机每天累计有 2 小时处于加热状态，其余时间处于保温状态，每天按 24 小时计算，则这台饮水机一天消耗电能为\_\_\_\_\_。

饮水桶容量	18.9 升
热水箱容量	0.8 升
额定电压	220 伏
加热时功率	500 瓦
保温时功率	40 瓦
频 率	50 赫兹

45. 现已探明，我国南海海底有极丰富的甲烷资源。据报道，这些蕴藏在海底的甲烷在高压下形成象冰一样的甲烷水合物（化学式为  $\text{CH}_4 \cdot n\text{H}_2\text{O}$ ），它又称“可燃冰”。则

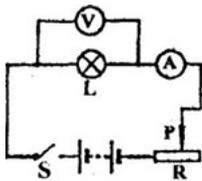
(1) 甲烷水合物属于\_\_\_\_（填“混合物”或“纯净物”）；

(2) 已知 1 米<sup>3</sup>“可燃冰”（其密度为  $1.76 \times 10^3$  千克/米<sup>3</sup>）可释放出标准状况下 164 米<sup>3</sup>的甲烷气体（甲烷气体的密度为 0.717 千克/米<sup>3</sup>）和一定量的水，那么  $n=$ \_\_\_\_；

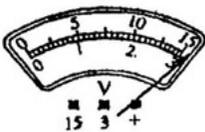
(3) 用“可燃冰”作燃料，你认为有哪些优点？\_\_\_\_\_。

46. 某同学在“测定小灯泡功率”的实验中，所用电源电压为 6 伏且保持不变，变阻器标有“20 ， 2A”的字样，灯泡上字样模糊，但额定电压可能是 2.2V 或 3.8V。该同学按下图 1 进行实验时，调节滑

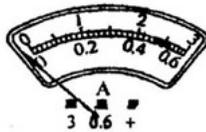
动变阻器滑片 P，观察小灯泡的发光情况。当他认为小灯泡接近正常发光时，看到两电表的示数如图 2、图 3，他经过思考、分析后，重新实验，使小灯泡正常发光，此时变阻器的滑片 P 的位置恰好在中点上。



(图 1)



(图 2)



(图 3)

## 第 46 题图

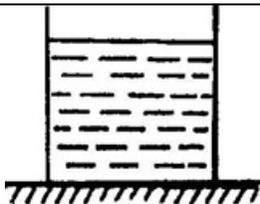
(1) 两表示数不正常的原因分别是\_\_\_\_\_。

(2) 小灯泡的额定功率是\_\_\_\_\_。

47. 二十世纪以来，地球大气中  $\text{CO}_2$  含量迅速上升，导致“温室效应”，请你写出造成“温室效应”的两个主要原因：\_\_\_\_\_。

48. 把一重为 4.9 牛的空心金属放入如图所示的液体中时，金属球漂浮在水面上，容器横截面积为  $100 \text{ 厘米}^2$ ，则小球所受浮力的\_\_\_\_\_；小球放入后，容器底部所受的压强增大了\_\_\_\_\_帕。

(假定小球放入容器后水不溢出)



第 48 题图

三、分析计算题(本大题共 4 小题,第 49、50 题每题 4 分,51、52 题每题 6 分,共 20 分)

49. 实验室要配制 50 克, 10% 的氯化钠溶液。现有托盘天平、50 毫升量筒、药匙。问:

- (1) 完成本实验还必需的主要玻璃仪器是\_\_\_\_\_;
- (2) 需要水和氯化钠各多少克?

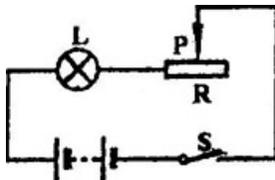
50. 用图示的滑轮组(绳重及摩擦阻力不计), 在 20 秒钟内把重 600 牛的物体匀速提高 2 米的过程中, 拉力  $F$  做功为 1440 焦。求:



第 50 题图

- (1) 滑轮组的有用功及机械效率；
- (2) 拉力  $F$  的大小及拉力  $F$  的功率。

51. 如图，电源电压保持 10 伏不变，灯 L 上标有“6V，2W”的字样，R 为滑动变阻器，



第 51 题图

- (1) S 闭合后，调节滑动变阻器，使灯 L 恰能正常

发光，求此时变阻器接入电路的电阻  $R_1$  及变阻器消耗的功率  $P_1$ ；

(2) 有无可能使滑动变阻器接入电路的电阻取另一个值  $R_2$ ，而滑动变阻器消耗的功率仍为  $P_1$ ？若认为不可能，简述理由；若认为可能，则求出  $R_2$ 。

(在整个过程中，小灯泡电阻保持不变)

52. 某学生在课外兴趣活动中用一定量+2价金属 R 和稀硫酸反应来制取氢气，所做五次实验记录如下表(假设每次实验所产生的  $H_2$  全部被收集，体积在同温同压下测定，且已知在第 3 组实验中金属和硫酸恰好完全反应)，试根据实验结果进行分析、计算，并回答下列问题：

实验编号	R 的质量(克)	稀硫酸体积(毫升)	生成氢气的体积(升)
1	1.5	50	1.47
2	2.0	50	1.96
3	2.2	50	2.16
4	2.5	50	2.16
5	3.0	50	2.16

(1) 在上述实验中，金属一定过量的实验编号是\_\_\_\_\_。稀硫酸一定过量的实验编号是\_\_\_\_\_。

(2) 若在当时的实验条件下， $H_2$  的密度为 0.085 克

/升，求反应所用金属的相对原子质量是多少。

(3) 若所用的稀硫酸密度为  $1.12 \text{ 克/厘米}^3$ ，求实验所用的稀硫酸溶液的溶质质量分数。

### 参考答案

1. A 2. C 3. B 4. D 5. C 6. D 7. B 8. B 9. A 10. C  
11. C 12. B 13. A 14. A 15. B 16. D 17. B 18. D 19. B  
20. D 21. A 22. C 23. D 24. B 25. A 26. C 27. B 28. C  
29. D 30. C 31. A 32. D 33. A 34. D 35. A

36. 化合

37. (1) 病原体

(2) 非生物(或水)

(3) 自动调节能力(其它合理答案均给分)

38. 反射 非特异性

39. (1) 重力和支持力各 1 分，力的图示基本正确而没有标度只得 1 分，用质量表示重力不得分。

---

(2) 电路图完全正确得 2 分，其中电路图基本正确得 1 分。

42. 2 5 2 3

41. (1)C (2)D (3)基因(答 DNA、遗传物质、染色体都给分)

42. (1)挥发

(2)对照(答对比、比较都给分) HCl

43. (1)同化

(2)带火星的木条复燃或点燃的木条更旺

(3)碳酸盐(答  $\text{CaCO}_3$  等碳酸盐都给分)

44. (1)  $2.184 \times 10^5$  (或  $2.2 \times 10^5$ )

(2) 9.1

(3) 1.88 千瓦时(或  $6.8 \times 10^6$  焦)

45. (1)纯净物 (2)8

(3) 节约能源或开发新能源

减少环境污染

运输方便、成本低(答对其中一条给 2 分，其它合理答案也给分)

46. (1)电流表正负接线柱接错、电压表量程接错(或电压表错接为  $0 \sim 3\text{V}$ ) (其中电流表和电压表各 1 分)

(2) 0.836W (或 0.84W)

47. (1) 大量燃烧煤和石油等燃料

(2) 森林和植被面积大量减少 (各 1 分 其它合理答案也给分)

48. 4.9    490

49. 解: (1) 还需仪器: 烧杯、玻璃棒 (写出 1 个给 1 分, 共 2 分)

(2) 需氯化钠质量: 50 克  $\times$  10% = 5 克 (1 分)

需水的质量: 50 克 - 5 克 = 45 克 (1 分)

50. 解: (1)  $W_{\text{有}} = G \cdot h = 600\text{N} \times 2\text{m} = 1200\text{J}$  (1 分)

$$\eta = \frac{W_{\text{有}}}{W_{\text{总}}} = \frac{1200\text{J}}{1440\text{J}} = 83.3\%$$
 (1 分)

$$(2) W_{\text{总}} = F \cdot S \quad F_1 = \frac{W_{\text{总}}}{S} = \frac{1440\text{J}}{2\text{m} \times 3} = 240\text{N}$$
 (1 分)

$$P_1 = Fv = 240\text{N} \times \frac{2\text{m} \times 3}{20\text{s}} = 72\text{W} \quad \text{或} \quad P_1 = \frac{W_{\text{总}}}{t} = \frac{1440\text{J}}{20\text{s}} = 72\text{W}$$
 (1 分)

$$51. \text{解: (1) } P_{\text{有}} = \frac{U_{\text{有}}^2}{R_{\text{L}}} \quad R_{\text{L}} = \frac{U_{\text{有}}^2}{P_{\text{有}}} = \frac{(6\text{V})^2}{2\text{W}} = 18\Omega$$
 (1 分)

$$I_{\text{L}} = \frac{U_{\text{L}}}{R_{\text{L}}} = \frac{6\text{V}}{18\Omega} = \frac{1}{3}\text{A}$$

$$R_1 = \frac{U_1}{I_1} = \frac{10\text{V} - 6\text{V}}{\frac{1}{3}\text{A}} = 12\Omega$$
 (1 分)

$$P_1 = U_1 I_1 = 4\text{V} \times \frac{1}{3}\text{A} = \frac{4}{3}\text{W} \approx 1.3\text{W}$$
 (1 分)

(2) 由题意可知:

$$\begin{cases} U = I(R_L + R_2) \\ P_1 = I^2 R_2 \end{cases}$$

$$\begin{cases} 10V = I(18\Omega + R_2) \\ \frac{4}{3}W = I^2 R_2 \end{cases} \quad (1 \text{分})$$

$$\text{解得} \begin{cases} R_2 = 12\Omega \\ R_2' = 27\Omega \end{cases} \quad (1 \text{分})$$

$R_2=12$  是 题中的情况

答:当滑动变阻器总电阻  $R_{\text{总}} = 27$  时,则存在  $R_2$ , 且当  $R_2=27$ , 变阻器功率仍为  $P_1 = \frac{4}{3}W$  (或答当滑动变阻器总电阻  $R_{\text{总}} < 27$  时,则不可能存在一个  $R_2$ , 使变阻器功率仍为  $P_1 = \frac{4}{3}W$ ) (1分)

52. 解:(1) 金属过量:4、5(答全得一分) (1分)

稀  $H_2SO_4$  过量:1、2(答全得一分) (1分)

(2) 设金属相对原子质量为  $x$

浙江宁波初中毕业升学考试



$$\begin{array}{ccc} x & & 2 \\ 2.2 \text{ 克} & & 2.16 \text{ 升} \times 0.085 \text{ 克/升} \end{array}$$

$$\frac{x}{2.2 \text{ 克}} = \frac{2}{2.16 \text{ 升} \times 0.085 \text{ 克/升}} \quad x = \frac{2 \times 2.2 \text{ 克}}{2.16 \text{ 升} \times 0.085 \text{ 克/升}} = 24 \text{ (2分)}$$

(R 取 1.5 克、2.0 克, H<sub>2</sub> 取 1.47 升、1.96 升算也正确)

(3) 设稀硫酸的质量分数为 y



$$50 \text{ 毫升} \times 1.12 \text{ 克/厘米}^3 \times y \quad 2.16 \text{ 升} \times 0.085 \text{ 克/升}$$

$$\frac{50 \text{ 毫升} \times 1.12 \text{ 克/厘米}^3 \times y}{98} = \frac{2.16 \text{ 升} \times 0.085 \text{ 克/升}}{2}$$

$$y = 0.16 = 16\% \quad \text{或} \quad 16.1\% \text{ (用其它方法解题正确都给分)} \quad (2 \text{分})$$

# 贵州省贵阳市 2002 年 初中毕业、升学考试 化学

(本卷满分 150 分，考试时间为 120 分钟)

可能用到的相对原子质量：

H-1 C-12 O-16 Na-23 Cl-35.5 Ca-40 Ba-137

## 卷

一、选择题(本大题 30 分，每小题 2 分。每小题  
只有一个正确答案)

1. 下列变化属于化学变化的是( )

- A. 瓷碗破碎    B. 红磷燃烧  
C. 石蜡熔化    D. 铜丝弯曲

2. 地壳中含量最多的元素是( )

- A. O    B. Si    C. Al    D. Fe

3. 下列物质中，属于氧化物的是( )

- A. O<sub>2</sub>    B. NaCl    C. MgO    D. KMnO<sub>4</sub>

4. 水的相对分子质量为( )

- A. 10    B. 17    C. 18    D. 32

5. 2H 表示( )

- A. 两个氢元素 B. 两个氢原子  
C. 两个氢离子 D. 两个氢分子

6. 下列物质能在氧气中剧烈燃烧，火星四射，生成黑色固体的是( )

- A. 硫 B. 木炭 C. 白磷 D. 铁丝

7. 最简单的有机物是( )

- A. 碳 B. 甲烷 C. 碳酸 D. 乙醇

8. 下列化合物中，含有+5 价元素的是( )

- A.  $H_2O$  B.  $NaCl$  C.  $P_2O_5$  D.  $H_2SO_4$

9. 实验室常用于制取氢气的一组物质是( )

- A. 锌和浓硫酸 B. 锌和稀硫酸  
C. 铜和稀盐酸 D. 镁和稀硝酸

10. 下列物质中，易溶于水的是( )

- A.  $NaCl$  B.  $BaSO_4$  C.  $Cu(OH)_2$  D.  $AgCl$

11. 粗盐提纯的主要操作步骤顺序正确的是( )

- A. 蒸发、过滤、溶解 B. 过滤、蒸发、溶解  
C. 蒸发、溶解、过滤 D. 溶解、过滤、蒸发

12. 人的胃液里含有少量盐酸，则胃液的 pH 可能是( )

---

A. 1.2    B. 7.0    C. 8.5    D. 13.2

13. 下列各组气体中，既有可燃性又有还原性的是(    )

A.  $H_2$ 、 $CO_2$     B.  $H_2$ 、 $CO$     C.  $CO$ 、 $CO_2$     D.  $H_2$ 、 $O_2$

14. 某物质只含有一种元素，则该物质(    )

A. 肯定是纯净物    B. 可能是化合物

C. 一定是一种单质    D. 可能是混合物

15. 分别将下列各组物质同时加到水中，能得到无色透明溶液的是(    )

A.  $CuSO_4$ 、 $HCl$ 、 $KCl$     B.  $K_2SO_4$ 、 $BaCl_2$ 、 $HCl$

C.  $FeCl_3$ 、 $KOH$ 、 $NaCl$     D.  $Na_2SO_4$ 、 $HCl$ 、 $KNO_3$

二、填空题(本大题 30 分，每空 1 分，每个化学方程式 2 分)

16. 我国是世界上具有悠久文明的国家之一，某些化学工艺像\_\_\_\_、\_\_\_\_、\_\_\_\_发明很早，对世界文明作出过巨大贡献。

17. 在下列表格内填写有关物质的名称和化学式，并写出它们的所属类别(单质、氧化物、酸、碱、盐)。

名称		硫酸		氢氧化钠	
化学式	Mg		FeO		KCl
类别					

18. 在氧气、氢气、二氧化碳、一氧化碳、甲烷等气体中，选择正确答案填在相应的空格里，并写出有关反应的化学方程式。

(1) 能灭火的气体是\_\_\_\_\_。

(2) 天然气的主要成分是\_\_\_\_\_。

(3) 人类维持生命不可缺少的气体是\_\_\_\_\_。

(4) 能使带火星的木条复燃的气体是\_\_\_\_\_。

(5) 只能用向上排空气法收集的气体是\_\_\_\_\_。

(6) 能在空气中燃烧，产物不会污染空气的理想燃料是\_\_\_\_\_，反应的化学方程式为\_\_\_\_\_。

(7) 能溶于水，水溶液能使紫色石蕊试液变成红色的气体是\_\_\_\_\_，该气体溶于水反应的化学方程式为\_\_\_\_\_。

(8) 能使澄清石灰水变浑浊的气体是\_\_\_\_\_，反应的化学方程式为\_\_\_\_\_。

(9) 煤气的主要成分是\_\_\_\_\_，它与氧化铜反应的化学方程式为\_\_\_\_\_。

三、实验题(本大题 22 分，每空 1 分，每个化学方程式 2 分)

19. 根据下图填空。



A



B



C



D



E

(1) 请写出各仪器名称：

A \_\_\_\_\_ B \_\_\_\_\_ C \_\_\_\_\_ D \_\_\_\_\_ E \_\_\_\_\_

(2) 可用于夹持试管的仪器是\_\_\_\_\_。

(3) 可用于酒精灯直接加热的仪器是\_\_\_\_\_。

(4) 可用于收集或贮存少量气体的仪器是\_\_\_\_\_

(5) 不溶性固体和液体物质分离所需的仪器是\_\_\_\_\_。

(6) 在粗盐提纯实验的各步操作中都要用到的仪器是\_\_\_\_\_。

20. 实验室欲配制 100g 溶质质量分数为 5% 的硝酸钾溶液，现有以下仪器：托盘天平、药匙、胶头滴管。请回答下列问题：

(1) 完成本实验除上述仪器外，还需要的玻璃仪

器是\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_。

(2) 实验步骤为\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_。

21. 请写出四种鉴别稀硫酸与氢氧化钠溶液的方法：  
法：

(1) \_\_\_\_\_ (2) \_\_\_\_\_

(3) \_\_\_\_\_ (4) \_\_\_\_\_

写出其中一种方法的化学反应方程式：

\_\_\_\_\_。

四、(本大题 12 分，每空 2 分)

22. 请填写下表中反应的化学方程式并简答有关反应的内容

化学反应	化学方程式	简 答
硫在氧气中燃烧		产生_____色火焰
氯酸钾与二氧化锰混合加热		二氧化锰是_____剂
盐酸与氢氧化钠溶液反应		基本反应类型是_____ _____反应

五、计算题(本大题 6 分)

23. 足量的盐酸跟 250g 碳酸钙反应，可以生成二氧化碳多少克？

卷

六、选择题(本大题 10 分，每小题 2 分。每小题有 1 个或 2 个正确答案，请将正确答案的序号填写在对应题号后的括号内)

24. 下列各组物质混合后能形成溶液的是( )

- A. 碘与酒精    B. 碳酸钙与水  
C. 菜油与水    D. 氢氧化铁与水

25. 维生素 C( $C_6H_8O_6$ ) 主要存在于蔬菜和水果中，它能促进人体生长发育，增强人体对疾病的抵抗力。下列说法正确的是( )

- A. 维生素 C 是氧化物  
B. 青少年应多吃蔬菜水果，切忌偏食  
C. 维生素 C 中，C、H、O 三种元素的质量比为 9 : 1 : 12  
D. 维生素 C 由六个碳元素，八个氢元素，六个氧元素组成

26. 下列物质的变化，能通过一步反应实现的是( )

- A.  $CaCO_3 \rightarrow Ca(OH)_2$     B.  $Cu \rightarrow Cu(OH)_2$   
C.  $NaCl \rightarrow NaNO_3$         D.  $BaSO_4 \rightarrow BaCl_2$

27. 下列试剂只用一次就可以鉴别氯化钡、硝酸钾、碳酸钠三种溶液的是( )

- A. 稀硫酸                      B. 酚酞试液  
C. 氢氧化钠溶液                D. 氯化钙溶液

28. 下列实验结论错误的是( )

A. 某无色溶液滴加酚酞试液显红色，该溶液不一定是碱溶液

B. 某固体加入稀硫酸，产生了无色气体，证明该固体一定是活泼金属

C. 某溶液滴加氯化钡溶液后，生成不溶于稀硝酸的白色沉淀，证明该溶液中可能有  $\text{Ag}^+$

D. 将适量氯化钙溶液加入到在空气中部分变质的烧碱溶液中，可得到纯净的烧碱溶液

七、填空题(本大题 8 分，每空 1 分，每个化学方程式 2 分)

29. 硫酸亚铁溶液中混有少量硫酸铜，为了除去硫酸铜，可加入足量的\_\_\_\_\_，反应的化学方程式为\_\_\_\_\_。

30. 随着工业生产的发展和人类生活水平的提高，煤、石油、天然气等化石燃料的消耗量不断增

---

大，但也加剧了温室效应。2002年3月，南极洲“拉森B”冰架的断裂，说明温室效应导致全球气温上升已影响到了南极冰川。造成温室效应的主要气体是\_\_\_\_\_，温室效应增强将对人类产生很大的影响，例如\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_等。为了保护人类赖以生存的地球，应防止温室效应的进一步发展，可采取的措施有\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_等。

八、简答与推断题(本大题9分，其中31题6分，32题3分)

31. 2001年中国消协对部分装修后的室内环境状况抽样测试后发现，近半数存在苯污染。国际卫生组织已把苯定为强烈致癌物质。苯是一种没有颜色带有特殊气味的液体，密度比水小，不溶于水，苯的沸点是80.1，熔点是5.5。苯的化学式为 $C_6H_6$ ，在一定条件下，苯分别能跟氢气、溴、浓硝酸、浓硫酸等物质发生化学反应，苯还能在空气里燃烧生成二氧化碳和水。请回答下列问题：

(1) 苯的物理性质有：\_\_\_\_\_。

(2) 苯的化学性质有：\_\_\_\_\_。

(3) 苯在空气里燃烧的化学方程式为\_\_\_\_\_。

32. 有一包固体粉末，可能由  $\text{CaCO}_3$ 、 $\text{Na}_2\text{SO}_4$ 、 $\text{KNO}_3$ 、 $\text{Na}_2\text{CO}_3$ 、 $\text{CuSO}_4$ 、 $\text{BaCl}_2$  中的一种或几种组成，做实验得以下结果：

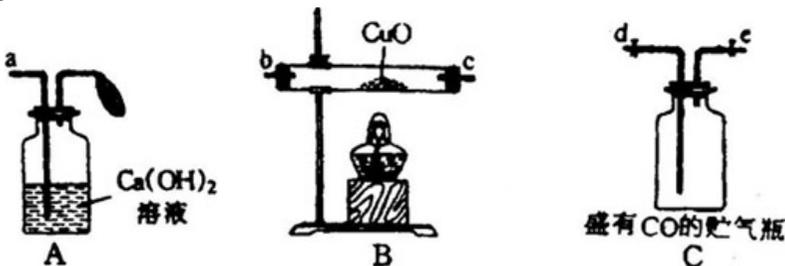
(1) 此固体粉末加到水中，得到白色沉淀，上层清液为无色；

(2) 滴入足量稀硝酸后白色沉淀部分溶解。

请写出该固体粉末可能有的三种组成\_\_\_\_、\_\_\_\_、\_\_\_\_。

九、实验题(本大题 15 分，其中 33 题每空 1 分，每个化学方程式 2 分，34 题 3 分)

33. 请用下图提供的装置和试剂组装一套用一氧化碳使氧化铜还原成铜的实验装置，并回答下列问题。



(1) 实验时气体若按从左向右反应，则这套装置的连接顺序是(填接口处字母)：\_\_\_\_接\_\_\_\_，\_\_\_\_接

\_\_\_\_\_。

(2) 实验开始时，是先加热  $\text{CuO}$ ，还是先通入  $\text{CO}$ ? \_\_\_\_\_，理由是\_\_\_\_\_。

(3) 装置 A 的作用是：\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_。

实验后应将气球里的尾气\_\_\_\_\_，反应的化学方程式为\_\_\_\_\_。

(4) 贮存在装置 C 中的  $\text{CO}$  是先贮在贮气瓶中注满水，然后用排水法收集的，贮气时  $\text{CO}$  应从\_\_\_\_\_处通入贮气瓶中(填接口处字母)。

34. 请指出右图中的实验现象并得出结论。



十、计算题(本大题 8 分，每空 2 分)

35. 在实验室配制溶质质量分数为 10% 的硫酸铜溶液 200g，需用硫酸铜\_\_\_\_\_g，需用水\_\_\_\_\_g。

36. 现有含氯化钠杂质的纯碱样品 33.8g，完全溶解在 150g 水中，然后加入一定质量的氯化钡溶液，

恰好完全反应，生成 39.4g 沉淀，同时得到 325.4g 溶液。则原样品中纯碱的质量为\_\_\_\_g，加入的氯化钡溶液中溶质的质量分数为\_\_\_\_\_。

参考答案

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

16. 造纸 制火药 烧瓷器

17. 镁，/，单质；/， $H_2SO_4$ ，酸；氧化亚铁，  
/，氧化物；/，NaOH，碱；氯化钾，/，盐

18. (1)  $CO_2$  (2)  $CH_4$  (3)  $O_2$  (4)  $O_2$  (5)  $CO_2$

(6)  $H_2$   $2H_2+O_2 \xrightarrow{\text{点燃}} 2H_2O$

(7)  $CO_2$   $H_2O+CO_2 \rightleftharpoons H_2CO_3$

(8)  $CO_2$   $CO_2+Ca(OH)_2 \rightleftharpoons CaCO_3 +H_2O$

(9) CO  $CO+CuO \xrightarrow{\Delta} Cu+CO_2$

19. (1) A: 玻璃棒 B: 集气瓶 C: 漏斗 D: 燃烧匙  
E: 试管夹

(2) E (3) D(或 A) (4) B (5) C(或 AC)

(6) A(填仪器名称同样给分)

20. (1) 烧杯 量筒 玻璃棒

(2) 计算 称量 溶解

21. (所用物质正确及其他合理答案均给分)

(1) 用酚酞试液鉴别 (2) 用石蕊试液鉴别

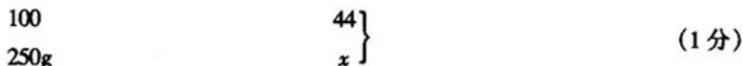
(3) 用  $\text{BaCl}_2$  溶液鉴别 (4) 用  $\text{CuSO}_4$  溶液鉴别



22.  $\text{S} + \text{O}_2 \xrightarrow{\text{点燃}} \text{SO}_2$  蓝紫



23. 解: 设生成二氧化碳的质量为  $x$ 。(1分)



$$\frac{100}{44} = \frac{250\text{g}}{x} \quad (1\text{分})$$

$$x = \frac{44 \times 250\text{g}}{100} = 110\text{g} \quad (1\text{分})$$

答: 略(1分)

24. A 25. B C 26. C 27. A D 28. B D



30.  $\text{CO}_2$  全球气温上升 海平面上升 大量植树造林减少 使用化石燃料

31. (1) 苯是一种没有颜色, 有特殊气味的液体, 密度比水小, 不溶于水, 苯的沸点是  $80.1$ , 熔点是

5.5。

(答对 7 点给 2 分，答对其中 3-6 点，给 1 分，只答对 1-2 点不给分)

(2) 在一定条件下，苯分别能跟氢气溴、浓硝酸、浓硫酸等物质发生化学反应，苯还能在空气里燃烧。

(答对 5 点给 2 分，答对 3-4 点给 1 分，只答对 1-2 点不给分)



32. (以下任意三种答案均可)



33. (1) e b c a (或 e c b a)

(2) 先通入 CO 排除玻璃管中的空气，防止 CO 与空气混合后加热发生爆炸

(3) 检验生成物中的  $CO_2$  收集 CO 防止污染空气

---

烧掉



(4) e

34. (本题有三个给分点，每一点要答完整才给 1 分，共 3 分)

纯净的氢气在空气中燃烧，产生淡蓝色火焰，说明氢气与氧气发生了化合反应

烧杯壁上有水珠，说明生成物是水

触摸烧杯感到发烫，说明放出大量的热

35. 20      180

36. 21.2      23%

# 江西省南昌市 2002 年 初中毕业暨中等学校招生考试 化学(总分 55 分)

可能用到的相对原子质量:

C-12 O-16 Na-23 S-32 Cl-35.5

一、选择题(每小题 2 分,共 16 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. 下列不涉及化学变化的是( )

- A. 用金钢石切割玻璃    B. 汽油燃烧  
C. 食物腐败                D. 用 CO 炼铁

2. 以下各组物质中,前者为化合物,后者为单质的是( )

- A. 碘酒    镁                B. 氯化钠    水  
C. 空气    高纯硅    D. 干冰    氮气

3. 生态旅游是指:以大自然为基础,涉及自然环境的教育、解释与管理,使之在生态上可持续的旅游。江西拥有丰富的旅游资源,对于如何将我省的传

统旅游向生态旅游转化，使之成为可持续发展的经济新增长点，下列建议或认识不合理的是( )

A. 要求旅客将垃圾分类放置

B. 重点古建筑和自然景观要适当控制日接待游客量

C. 提倡使用以电力或太阳能为动力的汽车来取代传统燃油汽车

D. 将收集的一次性发泡塑料餐具倒入赣江流域，以减轻当地的污染

4. 某农科所试行用“汽水”(碳酸饮料)浇灌植物，改良碱性土壤，调节土壤 pH，同时还能起到的作用是( )

A. 有利于植物的呼吸    B. 加速光合作用的进行

C. 代替氮肥                      D. 在植物上方形成温室

5. 下列说法： 室温下，一定量的食盐完全溶解在一定量的水中所形成的溶液一定是不饱和溶液； 细铁丝在氧气中燃烧后，生成物的质量比细铁丝的质量大； 工业用盐亚硝酸钠可用于腌制咸菜； 根据质量守恒定律，10g 水加热后完全蒸发一定生成 10g 水蒸汽。其中正确的是( )

---

A.            B.            C.            D.

6. 今年我市中考体育测试，50m 短跑的运动场上发令枪打响时，产生的白烟主要是(     )

A.  $\text{SO}_2$     B.  $\text{P}_2\text{P}_5$     C.  $\text{H}_2\text{O}$ (气)    D.  $\text{CO}_2$

7. 下列实验事故的处理方法正确的是(     )

A. 实验桌上酒精灯倾翻燃烧，马上用湿抹布扑灭

B. 不慎将酸或碱溶液贱入眼内，立即闭住眼睛，用手揉擦

C. 皮肤上溅到较多浓硫酸，赶紧用水冲洗

D. 衣服沾上大量浓氢氧化钠溶液，需将此衣服浸泡在盛水的盆中

8. 由  $\text{Na}_2\text{SO}_4$ 、 $\text{Na}_2\text{SO}_3$  和  $\text{Na}_2\text{S}$  三种物质组成的混合物中，测得氧元素的质量分数为 22%，则其中钠元素的质量分数为(     )

A. 无法确定    B. 23%    C. 46%    D. 32.6%

二、填空题(每空 1 分，共 16 分)

9. (3 分)

化学用语		$\text{Cl}^-$	
表示意义	金原子		硫酸亚铁中铁显 +2 价

10. (3 分) 下列物质： 盐酸； 熟石灰； 烧碱； 纯碱； 硫酸铜； 加碘盐； 氧气； 石墨

(1) 可用于医疗急救的是(填序号，下同)\_\_\_\_\_；

(2) 可用于金属除锈和制药的是\_\_\_\_\_；

(3) 可用于造纸、纺织的是\_\_\_\_\_。

11. (2 分) 欲证明铁、铜、银三种金属的活动性顺序，应该选用的试剂(仅能选用三种)是\_\_\_\_\_，在进行两个实验中能发生反应的一个化学方程式是\_\_\_\_\_。

12. (3 分) 硫酸铜是一种白色固体，能溶于水，且能吸收水分而转化为蓝色的硫酸铜晶体( $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ )。它在生产和生活中有着广泛的用途，制作干花标本就是其中一例其制作过程如下：先在盒内铺一层硫酸铜，放入一朵盛开的鲜花，再将少量硫酸铜粉末小心地置于花瓣间，用塑料袋密封花盆。数天后，可观察到硫酸铜由白色变为蓝色，此时将干花小心取出，一朵“常开不败”的干花标本就制成了。

(1) 制作过程中，硫酸铜变蓝的化学方程式为  
\_\_\_\_\_；

(2) 农业上常用硫酸铜晶体与熟石灰为原料配制农药波尔多液，配制过程中若选用铁制品作容器是合理\_\_\_\_\_；理由是\_\_\_\_\_。

13. (5 分) 失去标签的五瓶溶液、分别是硝酸银、硝酸钙、盐酸、氯化钡和碳酸钠溶液，现将它们编号为 A、B、C、D、E，各取少许，两两混合，观察到的现象如右表所示（“↓”表示生成沉淀，“-”表示不反应或无明显现象，空格表示尚未进行实验。）

(1) 据下表可推测出下列四种物质分别是：

	A	B	C	D	E
A		↓			
B	↓		-	-	
C		-		-	
D		-	-		-

A \_\_\_\_\_ B \_\_\_\_\_

C \_\_\_\_\_ D \_\_\_\_\_

(2) A 与 B 反应的化学方程式为 \_\_\_\_\_

三、简答题(6分)

14. (6分)(1)为测定某专用实验室内空气中氧气的含量,需对室内空气取样检验。请设计一简单方法,取出室内空气样品。可供选用的实验用品有:烧杯、集气瓶、水槽、漏斗、量筒、胶皮管、玻璃片、水。



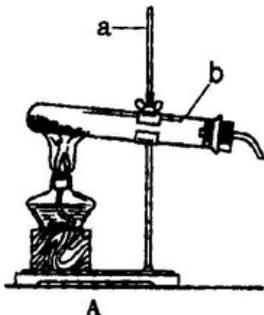
(2)取一段光亮无锈的细铁丝,绕成螺旋状,放入一支洁净的试管底部,将试管倒放在一个盛有水的烧杯里(铁丝稳定而不下落),再装配一支没有铁丝的试管做对照实验(如上图)。

数天后,能观察到什么现象?通过实验,你对防止铁制品锈蚀有什么建议?

四、实验题(每空 1 分,共 12 分)

15. (7 分) 实验室常将氯酸钾与二氧化锰混合后用图 A 装置来制取氧气。

(1) 写出标号仪器的名称:a\_\_\_\_\_ ; b\_\_\_\_\_ ;



(2) 若二氧化锰中混入了炭粉,则受热后可能引起的后果是\_\_\_\_\_。

如果将 15%的过氧化氢( $H_2O_2$ )溶液和二氧化锰(催化剂)混合,选用图 B 装置(仪器 C 是分液漏斗,上面的活塞可以控制液体的滴加速度)进行实验,常温下即可制得氧气(同时还生成水),其化学方程式为\_\_\_\_\_。更换此装置中的药品,则还可制取的气体是\_\_\_\_\_。

(3) 比较上述两种制氧方案,用过氧化氢溶液制取氧气的优点是:\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_。

16. (2 分) 伶伶同学在家做实验(如图所示), 杯底放一支小蜡烛和碳酸钠粉末, 沿杯壁缓缓倒入一定量的醋(含有 3%—5%的醋酸)。他能观察到的现象有:



- (1) \_\_\_\_\_ ;  
 (2) \_\_\_\_\_ 。

17. (3 分) 填写下表

实 验 操 作	操 作 目 的
给烧杯里的液体加热时, 垫上了石棉网	
在做氢气还原氧化铜的实验前, 先检验氢气的纯度	
蒸发过程中, 用玻璃棒不断搅拌被蒸发的溶液	

五、计算题(5 分)

18. (5 分) 55.7g 碳酸钠溶液恰好与 36.5g 某盐酸溶液完全反应，测得反应后溶液的质量为 90g。求：

(1) 生成了多少克二氧化碳？

(2) 反应后所得溶液的溶质质量分数是多少？

参考答案

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

9. 共(3 分)

Au		$\overset{+2}{\text{Fe}}\text{SO}_4$
	(一个)氯离子	

10. (1) (2) (3) 或 (共 3 分)

11. Cu、FeSO<sub>4</sub> 溶液、AgNO<sub>3</sub> 溶液等；

$\text{Cu} + 2\text{AgNO}_3 = 2\text{Ag} + \text{Cu}(\text{NO}_3)_2$  (共 2 分)

12.  $\text{CuSO}_4 + 5\text{H}_2\text{O} = \text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$

不合理 铁能与硫酸铜溶液发生反应(或  
 $\text{Fe} + \text{CuSO}_4 = \text{Cu} + \text{FeSO}_4$ ) (共 3 分)

13. (1) A Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> B. BaCl<sub>2</sub> C. HCl D. Ca(N<sub>3</sub>)<sub>2</sub>

(2)  $\text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{BaCl}_2 = \text{BaCO}_3 + 2\text{NaCl}$  (共 5 分)

14. (1) 取一集气瓶装满水，盖好玻璃片，拿进实验室后，将瓶中的水倒掉，再盖好玻璃片，拿出室外。(共 3 分)

(2) 铁丝表面生成了一层红褐色的铁锈，装有铁丝的试管内水位上升，而对照试管内水位不上升；(共 2 分)

(保持铁制品表面洁净、干燥)在铁制品表面涂上一层保护膜(共 1 分)

15. (1) a. 铁架台 b. 试管

(2) 发生爆炸  $2\text{H}_2\text{O}_2 \xrightarrow{\text{MnO}_2} 2\text{H}_2\text{O} + \text{O}_2$   $\text{H}_2$  等

(3) 安全，操作简便(共 7 分)

16. (1) 有气泡产生

(2) 蜡烛熄灭(共 2 分)

17. (共 3 分)

实验操作	操作目的
	使烧杯受热均匀
	防止爆炸
	防止液滴飞溅

18. 解: 设完全反应后生成氯化钠的质量为  $x$  (0.5

分)

(1) 生成二氧化碳的质量:

$$(55.7\text{g}+36.5\text{g})-90\text{g}=2.2\text{g} \text{ (1 分)}$$

(2)  $\text{Na}_2\text{CO}_3+2\text{HCl} \rightleftharpoons 2\text{NaCl}+\text{H}_2\text{O}+\text{CO}_2$  (1 分)

117	44
x	2.2g

$$\frac{117}{x} = \frac{44}{2.2\text{g}}$$

$$x=5.85\text{g} \text{ (1 分)}$$

$$\frac{5.85\text{g}}{90\text{g}} \times 100\%=6.5\% \text{ (1 分)}$$

答: 生成了  $\text{CO}_2$  2.2g ; 所得溶液中溶质的质量分数是 6.5% (0.5 分)

# 辽宁省 2002 年 中等学校招生考试 化学

可能用到的相对原子质量：

H-1 C-12 N-14 O-16 Na-23 Cl-35.5 Ca-40

一、选择题(共 12 分。1-8 小题只有一个选项符合题意，每小题 1 分；9-10 小题有 1 或 2 个选项符合题意，每小题 2 分，选对但不全的得 1 分，有选错的得 0 分。请将正确选项前的字母填写在题后括号内)

1. 保健医生提示：胃酸过多的病人，应少食苹果！那么，苹果汁的 pH( )

A. 大于 7    B. 等于 7    C. 小于 7    D. 无法判断

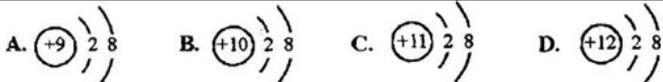
2. 下列物质属于化合物的是( )

A. 石墨    B. 水蒸气    C. 石灰石    D. 糖水

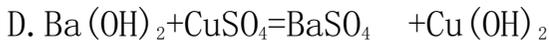
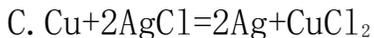
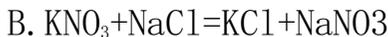
3. 下列各化合物中，氯元素的化合价显+7 价的是( )

A. NaCl    B. NaClO<sub>3</sub>    C. NaClO    D. KClO<sub>4</sub>

4. 下列粒子中，属于原子的是( )



5. 将 200g20%的氯化钠溶液稀释成 10%的溶液，需加水的质量为( )
- A. 160g    B. 200g    C. 360g    D. 400g
6. 下列各组物质中，一定都含有氧元素的是( )
- A. 碱 碱性氧化物    B. 盐 酸性氧化物  
C. 盐 碱性氧化物    D. 酸 酸性氧化物
7. 下列生活经验中，不正确的是( )
- A. 冰箱内放置木炭除异味  
B. 用稀盐酸除铁锈  
C. 在铁桶中配制农药波尔多液  
D. 用食醋除去水壶中的水垢
8. 6 月 5 日是世界环境日，环境保护是我国的一项基本国策，空气的净化越来越受到人们的关注. 下列气体组中，三种气体都属于空气污染物的是( )
- A.  $\text{SO}_2$ 、 $\text{N}_2$ 、 $\text{NO}_2$     B.  $\text{CO}_2$ 、 $\text{CO}$ 、 $\text{N}_2$   
C.  $\text{CO}$ 、 $\text{CH}_4$ 、 $\text{H}_2$     D.  $\text{SO}_2$ 、 $\text{CO}$ 、 $\text{NO}_2$
9. 下列化学方程式正确的是( )



10. 下列除杂质的方法正确的是( )

A.  $\text{CaO}$  中混有少量的  $\text{CaCO}_3$  [加适量稀盐酸]

B.  $\text{NaNO}_3$  溶液中混有少量的  $\text{Na}_2\text{SO}_4$  [加适量  $\text{Ba}(\text{OH})_2$  溶液]

C.  $\text{CuO}$  中混有少量的炭粉 [加热至高温]

D.  $\text{Cu}$  粉中混有少量的  $\text{Zn}$  粉 [加适量稀硫酸]

二、填空题(每空 1 分, 共 12 分)

11. 现有  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ 、 $\text{CuSO}_4$  和  $\text{Ca}(\text{OH})_2$  三种化合物, 其中常用于改良酸性土壤的是\_\_\_\_, 可用来验证酒精中是否含有水的是\_\_\_\_, 家庭中蒸馒头常会用到的是\_\_\_\_。

12. 某学生做“粗盐提纯”实验, 当进行到蒸发步骤时, 出现了液滴飞溅的现象, 其原因可能是\_\_\_\_。

13. 现有化肥  $\text{NH}_4\text{NO}_3$ 、 $\text{KCl}$ 、 $\text{CO}(\text{NH}_2)_2$ 、 $\text{KNO}_3$ , 其中属于复合肥的是\_\_\_\_; 化肥硝酸铵中氮元素的质量分

---

---

数是\_\_\_\_\_。

14. 20 世纪科学技术的发展，为人们提供了可以观察和操纵单个原子和分子的可能性，从而实现了直接用原子来制造分子。葡萄糖是人体需要的重要的营养物质之一，其化学式为  $C_6H_{12}O_6$ ，若采用上述方法制造葡萄糖，请你指出所需的原子名称：

15. 根据氯化钠和硝酸钾的溶解度表，回答下列问题：

溶解度 物质 \ 温度	10℃	20℃	30℃	40℃	50℃	60℃	70℃
NaCl	35.8g	36.0g	36.3g	36.6g	37.0g	37.3g	37.8g
KNO <sub>3</sub>	20.9g	31.6g	45.8g	63.9g	85.5g	110g	138g

(1) 写出 KNO<sub>3</sub> 和 NaCl 具有相同溶解度时的温度范围(限表中相邻两个温度之间)\_\_\_\_\_。

(2) 在 50 时，向 100g 水中加入 90gKNO<sub>3</sub>，充分搅拌后所得溶液质量为\_\_\_\_\_。

(3) 在 10 时，NaCl 饱和溶液溶质的质量分数\_\_\_\_\_KNO<sub>3</sub> 饱和溶液溶质的质量分数。(填“大于”、“等于”或“小于”)

16. 请你根据澄清的石灰水和浓硫酸的性质，完成下面实验：将  $H_2$ 、 $N_2$ 、 $CO$  和  $CO_2$  组成的混合气体，依次通过灼热的氧化铜、\_\_\_\_、\_\_\_\_，最后得到干燥的  $N_2$ 。

三、简答题(13分)

17. (2分) 液态二氧化碳灭火器是将液态二氧化碳压缩在小钢瓶中，灭火时使其喷出，有降温和隔绝空气的作用。请你根据所学过的知识解释其为什么有降温和隔绝空气的作用？

18. (3分) 用分子和原子的观点解释酒精挥发和酒精燃烧的区别，并分别指出属于物理变化还是化学变化。

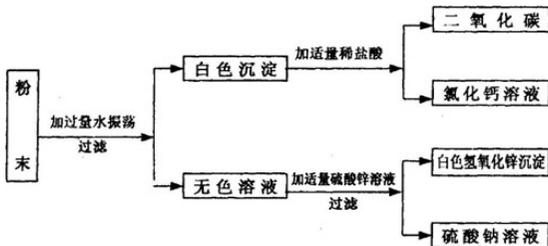
19. (3分) 用化学方程式回答：

(1) 实验室用高锰酸钾制取氧气：\_\_\_\_\_

(2) 工业炼铁的原理: \_\_\_\_\_

(3) 火箭用液氧和液氢作推进剂, 点火后发生的反应: \_\_\_\_\_

20. (3 分) 一包粉末, 由一种碱和一种正盐(正盐是酸跟碱完全中和的产物) 组成, 按下列步骤进行实验:



请你根据上述实验分析推断, 这包粉末的组成:

21. (2 分) 阅读短文, 回答问题。

近几十年来, 由于人类消耗的能源急剧增加, 森林、草原遭到破坏, 大气中二氧化碳的含量不断上升。二氧化碳气体能像温室的玻璃或塑料薄膜那样, 使地面吸收的太阳光的热量不易散失, 从而使全球变暖, 这种现象叫“温室效应”。

有人认为, 全球变暖将可能导致两极的冰川融

化，使海平面升高，淹没部分沿海城市，以及使土地沙漠化，农业减产等。

“人类只有一个地球！”为了保护人类赖以生存的环境，我们应该采取哪些措施，防止“温室效应”的进一步发展？(分别从二氧化碳释放和吸收的角度回答，至少写 2 项措施。)

---

#### 四、实验题(15 分)

22. (3 分)过氧化氢( $H_2O_2$ )是一种无色液体，常用作氧化剂、消毒杀菌剂等，俗称双氧水。在加少量  $MnO_2$  (做催化剂)的条件下它能迅速分解，生成氧气和水。若在实验室用过氧化氢代替氯酸钾制取氧气，请回答下列问题：

- (1) 写出其反应原理(用化学方程式表示) \_\_\_\_\_
- (2) 可选用实验室制取\_\_\_\_\_气体的发生装置。
- (3) 可采取的收集方法是\_\_\_\_\_。

23. (7 分)有一包粉末，可能是由  $NaCl$ 、 $Na_2SO_4$ 、 $Na_2CO_3$ 、 $CuSO_4$  和  $MgCl_2$  中的一种或几种组成。某学生欲探究这包粉末的组成，做了如下实验：

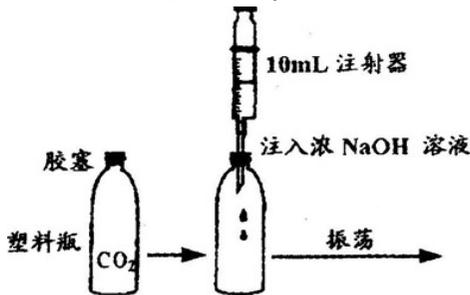
取少量粉末，加水溶解得无色透明溶液；  
 取上述溶液，加入 NaOH 溶液，无现象发生；  
 另取少量粉末，加稀盐酸，无现象发生。

(1) 请你根据该学生的实验现象，分析推测这包粉末的组成：

(2) 请根据你的推测，帮助该学生继续实验，确定这包粉末的组成。

实验步骤	实现现象	结论

24. (5 分) 某校化学课外活动小组的同学，利用塑料饮料瓶(质软)和注射器设计如图所示的实验。请你根据生活经验及所学的知识，结合实验回答下列问题：



(1) 请你分析推测振荡后塑料瓶将发生什么变化? \_\_\_\_\_

(2) 发生该变化的原因: \_\_\_\_\_

(3) 当塑料瓶中的  $\text{CO}_2$  气体用\_\_\_\_气体代替, 注射器中的  $\text{NaOH}$  溶液用\_\_\_\_溶液代替, 也可观察到相似的实验现象。

### 五、计算题(7分)

25. (7分) 将氯化钙和氯化钠的混合物 30g 加入 227g 水里, 完全溶解后, 再加入 53g 20%的碳酸钠溶液, 恰好完全反应。

试求: (1) 原混合物中含氯化钙多少克?

(2) 反应后所得溶液溶质的质量分数为多少?

### 参考答案

1. C    2. B    3. D    4. B    5. B    6. A    7. C    8. D  
9. AD    10. D  
11. (3分)  $\text{Ca}(\text{OH})_2$   $\text{CuSO}_4$   $\text{Na}_2\text{CO}_3$   
12. (1分) 没使用玻璃棒搅拌

13. (2分)  $\text{KNO}_3$  35%

14. (1分) 碳原子 氧原子 氢原子

15. (3分) (1) 20 ~ 30 (2) 185.5g(克) (3)

大于

16. (2分) 澄清石灰水 浓硫酸(浓  $\text{H}_2\text{SO}_4$ )

17. (2分)

因为液态  $\text{CO}_2$  气体(或蒸发)吸收热量。(1分)

因为  $\text{CO}_2$  的密度比空气大(或  $\text{CO}_2$  比空气重)。(1分)

18. (3分)

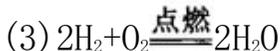
酒精挥发是酒精分子运动的结果，分子没有变化。(1分)

酒精燃烧是酒精分子破裂，碳、氢、氧原子重新组合(或酒精分子发生了变化)，生成二氧化碳和水(或写化学方程式)。(1分)

酒精挥发属于物理变化，酒精燃烧属于化学变化。(1分)

19. (3分)



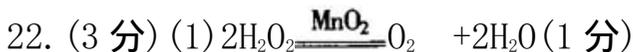


20. (3 分) 这包粉末的组成有两处可能：(1) 由  $\text{CaCO}_3$  和  $\text{NaOH}$  组成；(2) 由  $\text{Ca(OH)}_2$  和  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  组成。(只答一种可能者给 2 分)

21. (2 分)

(1) 二氧化碳释放的角度：减少使用煤(或石油、天然气)等燃料；开发利用太阳能(或风能、地热、潮汐能)等能源。

(2) 二氧化碳吸收的角度：植树造林；禁止乱砍滥伐等。



(2) 氢气(或二氧化碳) (3) 排水法(或向上排空气法)

23. (7 分) (1) (2 分) 这包粉末的组成有三种可能：

$\text{NaCl}$  和  $\text{Na}_2\text{SO}_4$ ；(1 分)  $\text{NaCl}$ ；  $\text{Na}_2\text{SO}_4$

(2) (5 分)

辽宁省中等学校招生考试

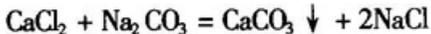
实验步骤(3分)	现象(1分)	结论(1分)
①取少量粉末,加水溶解后,滴加 $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$ 溶液(1分)	若无白色沉淀 若有白色沉淀	原粉末由 $\text{NaCl}$ 组成 原粉末有 $\text{Na}_2\text{SO}_4$ , 可能有 $\text{NaCl}$
②滴加过量的 $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$ 溶液(1分)过滤,向滤液中滴加 $\text{AgNO}_3$ 溶液(1分)	若有白色沉淀 若无白色沉淀	原粉末由 $\text{Na}_2\text{SO}_4$ 和 $\text{NaCl}$ 组成 原粉末由 $\text{Na}_2\text{SO}_4$ 组成

24. (5分) (1) 塑料瓶变扁(或变瘪、内凹等)

(2) 因为  $\text{CO}_2$  与  $\text{NaOH}$  反应(或  $\text{CO}_2 + 2\text{NaOH} = \text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{H}_2\text{O}$ )  
塑料瓶内气体减少(或压强减小), 塑料瓶在外界大气压作用下变扁。

(3)  $\text{SO}_2$  (或  $\text{SO}_3$ 、 $\text{HCl}$ 、 $\text{NH}_3$  等)(1分);  $\text{KOH}$  [或  $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 、 $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 、盐酸等]

25. (7分) 解: 设原混合物中含氯化钙的质量为  $x$ , 反应后生成碳酸钙质量为  $y$ , 氯化钠质量为  $z$



$$111 \quad 106 \quad 100 \quad 117$$

$$x \quad 53\text{g} \times 20\% \quad y \quad z$$

$$\frac{111}{106} = \frac{x}{53\text{g} \times 20\%} \quad x = 11.1\text{g} \quad \frac{100}{106} = \frac{y}{53\text{g} \times 20\%} \quad y = 10\text{g}$$

$$\frac{117}{106} = \frac{z}{53\text{g} \times 20\%} \quad z = 11.7\text{g}$$

反应后所得溶液中溶质质量为  $30\text{g} - 11.1\text{g} + 11.7\text{g} = 30.6\text{g}$

反应后所得溶液的质量为  $30\text{g} + 227\text{g} + 53\text{g} -$

$$10g=300g$$

所得溶液溶质质量分数为  $\frac{30.6g}{300g} \times 100\% = 10.2\%$

答：原混合物中氯化钙的质量为 11.1g；反应后所得溶液溶质的质量分数是 10.2%。（单位用“克”表示不扣分）

# 陕西省 2002 年中考 化学

可能用到的相对原子质量：

H-1 O-16 K-39 I-127

一、选择题(本大题共 9 小题，每小题 2 分，计 18 分。每小题只有一项是符合题目要求的)

1. 生活中常见的下述现象属于化学变化的是 ( )

- A. 水的蒸发
- B. 蜡烛燃烧
- C. 汽油挥发
- D. 瓷碗破碎

2. 下列属于化合物的是 ( )

- A. 氢氧化钠
- B. 金刚石
- C. 碘酒
- D. 盐酸

3. 一种新型绿色电池——燃料电池，是把  $H_2$ ，

CO, CH<sub>4</sub> 等燃料和空气不断输入, 直接氧化, 使化学能转变为电能, 被称为 21 世纪的“绿色”发电站。这三种气体可以作为燃料的原因是:( )

- A. 都是无毒、无害气体
- B. 都可燃烧并放出大量的热
- C. 燃烧产物均为二氧化碳和水
- D. 均在自然界中大量存在

4. 对化学符号的表述正确的是( )

- A. 2H 表示 1 个氢分子
- B. Mg<sup>2+</sup> 表示镁的化合价是+2 价
- C. 2SO<sub>4</sub><sup>2-</sup> 表示 2 个硫酸根离子
- D. Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> 表示烧碱的化学式

5. 关于铁及其化合物的叙述正确的是( )

- A. 在氯化铁中铁的化合价是+2 价
- B. 氢氧化铁是可溶于水的蓝色晶体
- C. 铁的金属活动性比锌强
- D. 铁锈的主要成分是氧化铁

6. 下列物质中属于氧化物的是( )

- A. 可用作致冷剂的干冰
- B. 有着广泛用途的乙醇(C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>OH)

C. 医疗上用作“钡餐”的硫酸钡

D. 改良酸性土壤用的熟石灰

7. 一氧化氮是大气的主要污染物之一。近几年来又发现生物体内存在少量一氧化氮，它有扩张血管，增强记忆的功能，成为当前生命科学研究的热点。工业上制得一氧化氮的化学方程式为： $4X+5O_2 \xrightarrow[\Delta]{\text{催化剂}} 4NO+6H_2O$ ，则 X 的化学式为（ ）

A.  $N_2$       B.  $NO_2$

C.  $NH_3$       D.  $N_2O_5$

8. 对一定温度下，100g 的硝酸钠饱和溶液表述正确的是（ ）

A. 若升高温度，硝酸钠的溶解度不改变

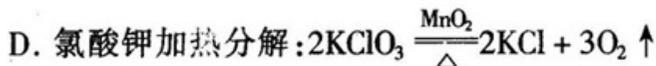
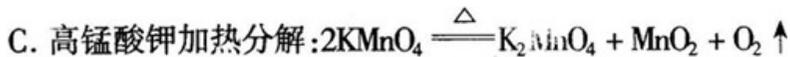
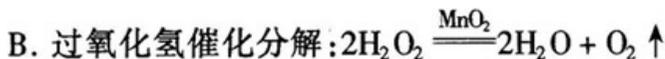
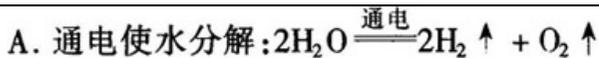
B. 若加入 10g 硝酸钠晶体，该溶液中溶质的质量分数增大

C. 若把该溶液倒出 50g，剩余溶液中溶质的质量分数减小一半

D. 若蒸发溶剂，析出晶体后的剩余溶液一定是饱和溶液

9. 从安全、环保、节能、简便等方面考虑，实验室制取氧气的最佳方法是（ ）

---



二、填空及简答题(本大题共 5 小题, 19 题 5 分, 20 题 4 分, 21~23 题每题 3 分, 计 18 分)

10. 回答下列问题:(每空 1 分)

(1) 明矾是日常生活中一种常见的盐, 可用作净水剂, 其化学式为  $\text{KAl}(\text{SO}_4)_2 \cdot 12\text{H}_2\text{O}$ 。该物质是由 \_\_\_\_\_ 种元素组成, 其中铝的化合价是 \_\_\_\_\_。

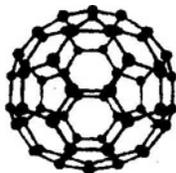


图 7  $\text{C}_{60}$  分子结构示意图

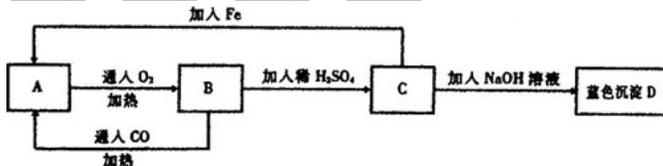
(2) 1985 年科学家发现了一种新分子, 它具有空心的形似足球状的结构(如图 7), 化学式是  $\text{C}_{60}$ 。试回答它属于 \_\_\_\_\_ (填单质、化合物或混合物); 它与金刚石、石墨都是由 \_\_\_\_\_ (填名称) 组成; 它们物理性质差

异很大的原因是\_\_\_\_\_

11. A、B、C、四种物质，各物质间的转化关系如下：

根据推断写出下列物质的化学式：(每空 1 分)

A. \_\_\_\_\_ B. \_\_\_\_\_ C. \_\_\_\_\_ D. \_\_\_\_\_



12. 沿海某化工厂利用海水(含有氯化镁)和海边盛产的贝壳(主要成分是碳酸钙)为原料制取氯化镁。生产过程大致为：将海水引入蓄水池，取适量贝壳灼烧后的固体加入水池中，充分反应生成难溶于水的氢氧化镁，经过滤、洗涤，将沉淀与盐酸充分反应后，把得到的溶液加热蒸发，即可得氯化镁。请按要求写出上述过程中有关反应的化学方程式：(每个方程式 1 分)

(1) 分解反应\_\_\_\_\_

(2) 化合反应\_\_\_\_\_

(3) 复分解反应(只写一个)\_\_\_\_\_

13. 在盛有稀硫酸的烧杯中，漂浮着一木块，如

图 8 所示。如果往烧杯中加入少量某种固体物质后，木块浸没在水中的体积变大，加入的固体物质可能是\_\_\_\_（写化学式），（1 分理由是\_\_\_\_（2 分）。



图 8

14. 酸雨、温室效应、臭氧层破坏被称之为全球性的三大环境危机。除上述三个方面之外，请列举出你所了解的其它造成环境污染的有关问题。（至少答出三种）

三、实验题(本大题共 2 小题，24 题 5 分，25 题 4 分，每空 1 分，计 9 分)

15. 某同学用氢气还原灼热氧化铜的方法测定水的组成(装置如图 9 所示)

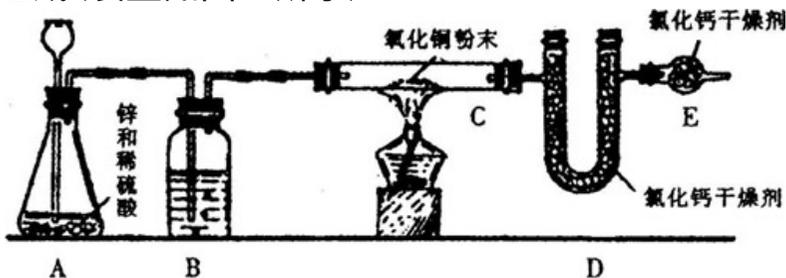


图 9

请回答：

(1) B 装置中盛放的液体是\_\_\_\_\_其作用是\_\_\_\_\_。

(2) C 装置中观察到的现象是\_\_\_\_\_

(3) E 装置的作用是\_\_\_\_\_。如果不连接 E 装置，得出的实验结论中氢氧元素的质量比\_\_\_\_\_（填大于、小于或等于）理论值。

16. 初三化学兴趣小组用实验证明鸡蛋壳的主要成分是碳酸盐，请帮他们完成下列实验报告。（实验目的、实验结论略）

实验用品	实验步骤	实验现象
(1) 试管 带导管的单孔塞 铁架台	(1) 将碎鸡蛋壳_____。	(1) _____
(2) 碎鸡蛋壳 稀盐酸 澄清石灰水	(2) _____。	(2) _____

#### 四、计算题(5分)

17. 为了消除人体碘缺乏病，我国政府规定食用盐必须是加碘食盐，简称碘盐。所谓碘盐就是在食盐中加入一定量的碘酸钾( $KIO_3$ )。计算(精确到 0.1)

(1) 碘酸钾中碘元素的质量分数。

(2) 若成人每天食用 7g 碘盐，从中摄取 0.15mg 碘，那么 1kg 碘盐中含碘多少毫克？

### 参考答案

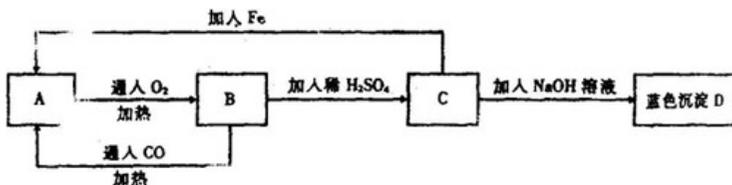
1. B 2. A 3. B 4. C 5. D 6. A 7. C 8. D

9. B

10. (1)+3 (2) 单质 碳元素 碳原子的排列不

同

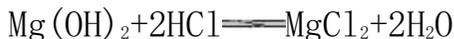
11. Cu CuO CuSO<sub>4</sub> Cu(OH)<sub>2</sub>



12. (1)  $\text{CaCO}_3 \xrightarrow{\text{高温}} \text{CaO} + \text{CO}_2$

(2)  $\text{CaO} + \text{H}_2\text{O} \xrightarrow{\quad} \text{Ca(OH)}_2$

(3)  $\text{MgCl}_2 + \text{Ca(OH)}_2 \xrightarrow{\quad} \text{Mg(OH)}_2 + \text{CaCl}_2$  或



13.  $\text{Ba}(\text{OH})_2$  (只要加入能使溶液密度减小的固体物质都给分), (1 分) 加入固体物质后, 稀硫酸与该物质发生化学反应生成沉淀使液体密度减小, 木块所受浮力变小, 所以木块下沉, 浸没在液体中的体积变大。(2 分)。

14. (1) 白色污染;
- (2) 工业三废污染;
- (3) 化肥、农药的过量施用;
- (4) 生活污水的任意排放;
- (5) 噪声;
- (6) 光化学污染等。

(凡答出符合题意的三种答案, 均给满分)

15. (1) 浓硫酸除去氢气中的水分(或干燥氢气)。
- (2) 黑色粉末变红。
- (3) 吸收空气中的水分大于

16. 实验步骤: (1) 放入试管中, 加入适量稀盐酸, 塞上带导管的单孔塞。

(2) 将导管另一端插入盛有澄清石灰水的试管中。

实验现象：(1) 有气泡产生

(2) 澄清石灰水变浑浊

17. 解：(1) 碘酸钾中碘元素的质量分数

$$\frac{\text{I 的相对原子质量}}{\text{KIO}_3 \text{ 的相对分子质量}} \times 100\% = \frac{127}{214} \times 100\% = 59.3\% \quad (3 \text{ 分})$$

(2) 1kg 碘盐中含碘的质量：

$$\frac{0.15\text{mg} \times 1 \times 10^6 \text{mg}}{7 \times 10^3 \text{mg}} = 21.4\text{mg} \quad (2 \text{ 分})$$

答：(略) (其它合理解法可参照给分)