

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)

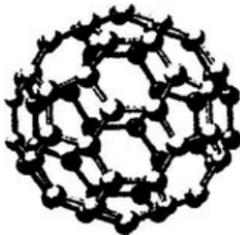
1. 下列属于物理变化的是()

- 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 $\textcircled{+16} \begin{array}{c} 2 \\ 8 \\ 6 \end{array}$ ，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 TiO_2 在反应中作氧化剂
- B 水分解不产生污染物
- C 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_2O_2)，发生如下反应： $PbS + 4H_2O_2 = PbSO_4 + 4H_2O$ 。其中还原剂是()

A PbS

B H_2O_2

C $PbSO_4$

D H_2O

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 CO₂，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 H₂SO₄ B 浓 H₂SO₄、灼热的 CuO

C 浓 H₂SO₄、NaOH 溶液 D NaOH 溶液、浓 H₂SO₄

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(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 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³)____毫升，水____毫升(精确到 0.1)。

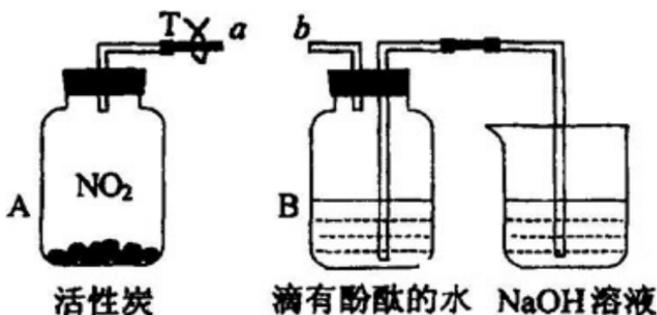
三、简答题(共 13 分)

21. 活性炭是一种高效的气体净化剂，能吸附有害气体 NO_2 。如下图装置，A 中充满了红棕色的 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 _____

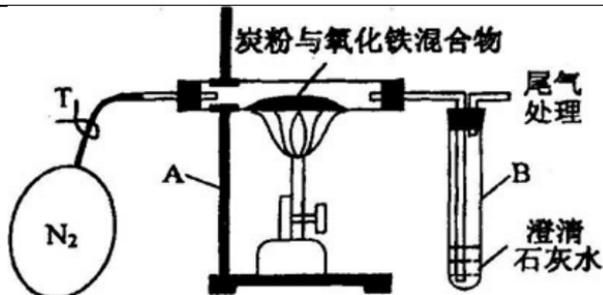


22. 某学生小组对过量炭粉与氧化铁反应产物中气体的成分进行研究。

(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。



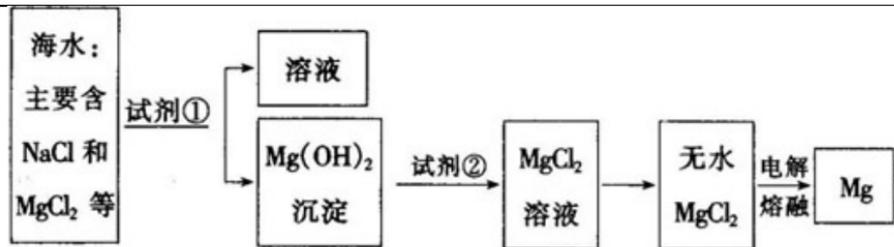
(4) 实验:

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 $MgCl_2$ 转化为 $Mg(OH)_2$, 试剂 ① 可以选用____, 要使 $MgCl_2$ 完全转化为沉淀, 加入试剂 ① 的量应____, 验证 $MgCl_2$ 已完全转化为 $Mg(OH)_2$ 的方法是_____。

(2) 加入试剂 ① 后, 能够分离得到 $Mg(OH)_2$ 沉淀的方法是_____。

(3) 试剂 ② 可以选用_____。

(4) 无水 $MgCl_2$ 在熔融状态下, 通电后会产生 Mg 和 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

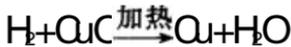
13. 四 +4 S Q

14. 溶质 有机

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

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

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. Na_2CO_3 (或 K_2CO_3) H_2SO_4

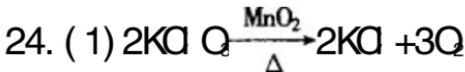
20. 84.7 260.0

21. 红棕色褪去 溶液显红色, 液面升高

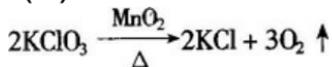
22. (4) 铁架台 试管 超尽装置中的空气 (或氧气) 有 CO_2 生成 (6) 实验所得碳、氧元素质量比与 CO_2 中碳、氧元素质量比不相符

23. (1) NaOH 过量 取上层清液, 滴入 NaOH 溶液, 不产生沉淀

(2) 过滤 (3) 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()

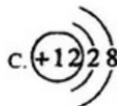
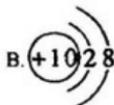
A 有人用炉子取暖时，为防止一氧化碳中毒，在炉子上放了一盆水

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

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 NaOH 、 Na_2CO_3 、 HCl
- B $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 、 MgSO_4 、 $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$
- C KNO_3 、 NaCl 、 NaOH

D. AgNO_3 、 HNO_3 、 CaCl_2

18. 现有 NaOH NaCl MgSO_4 $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$ CuCl_2 五种溶液，如不另加试剂，则这五种物质被鉴别出的先后顺序是()

A B

C D

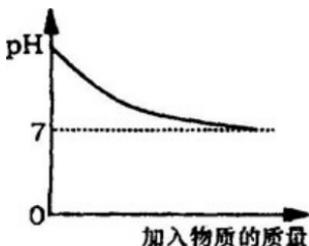
19. 在右图中，横坐标表示加入物质的质量，纵坐标表示溶液的 pH 变化，能用该图图像表示的实验是()

A 向盐酸中逐渐加入蒸馏水

B 向水中不断通入二氧化碳

C 向稀硫酸中逐滴加入氢氧化钠溶液至刚好完全中和

D 向氢氧化钠溶液中逐滴加入稀盐酸至刚好完全中和



20. 某氢氧化钠的水溶液中，经测定，氧元素的

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 Fe^{3+} B SO_3 C NaAlO_2 D 3NO

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_____。

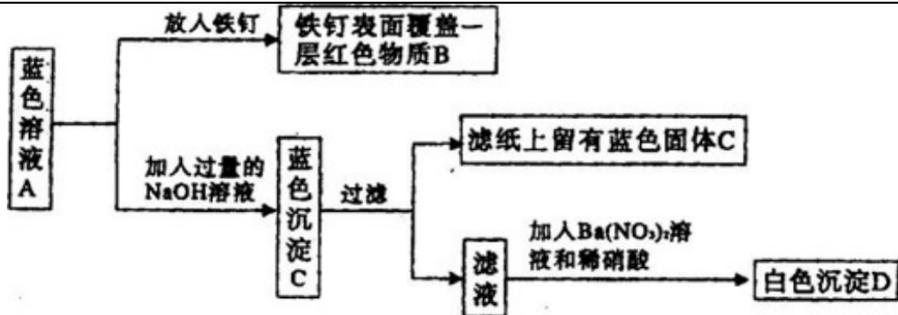
24. (1) 铜不能置换盐酸、稀硫酸中的氢，但能和硝酸反应产生气体。铜与浓硝酸的反应方程式为： $Cu+4HNO_3=Cu(NO_3)_2+2X+2H_2O$ ，其中，气体 X 的化学式为_____。

(2) 航天飞机曾用金属铝粉和高氯酸铁(NH_4ClO_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(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。

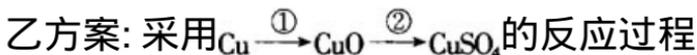
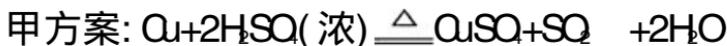
根据以上内容,请归纳出金属钠的有关物理性质。

(1) _____ ; (2) _____ ;

(3) _____ ; (4) _____。

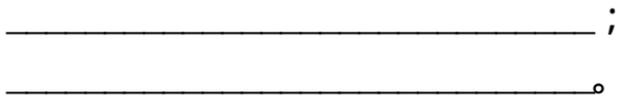
27. 请你设计三种简单的方法来鉴别白酒(56°)和白醋(主要成分为醋酸的水溶液)。

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 $KMnO_4$ 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_____



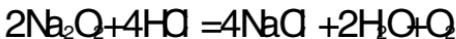
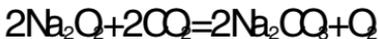
30. 如右图所示，在试管和小气球中分别先加入稀硫酸和一种常见的固体物质，然后将气球中的固体物质倒入试管中，观察到有气泡产生且气球胀大。

请根据上述实验回答下列问题:

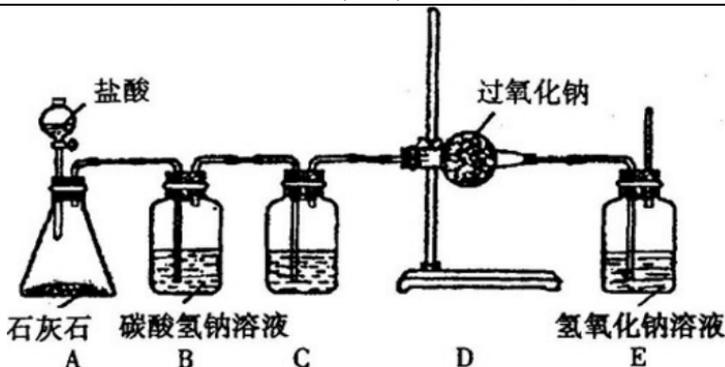
(1) 气球中加入的固体物质可能是(至少回答出两种不同类型的物质): _____ ; _____

(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(Na_2O_2) 是一种淡黄色粉末, 在通常情况下能跟 CO_2 、 H_2O 、 HCl 发生反应:



为了验证 CO_2 跟 Na_2O_2 反应产生的气体是 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 CO_2 气体。其中 B 装置的作用是除去 CO_2 中混有的 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 CO_2 ，所发生反应的化学方程式是____

(3) 为了验证 CO_2 和 Na_2O_2 反应产生的气体是 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 5g 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(AgNO_3)溶液 100g 完全反应。求:

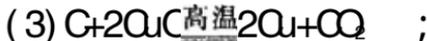
- (1) 生成氯化银(AgCl)沉淀的质量。
- (2) 反应前氯化钾(KCl)溶液中溶质的质量分数。
- (3) 反应后所得溶液中溶质的质量分数。

参考答案

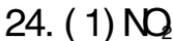
1. B 2. C 3. D 4. C 5. A 6. B 7. D 8. A 9. C 10. D
 11. B 12. A 13. C 14. D 15. A 16. B 17. C 18. A 19. D
 20. B

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. $CO_2 + H_2O \rightleftharpoons H_2CO_3$ 滴入紫色石蕊试液变红色。



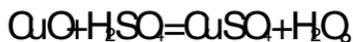
25. A. $CuSO_4$; B. Cu ; C. $Cu(OH)_2$; D. $BaSO_4$ 。

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

SO₂是乙方案的两倍。

29. (1) 50 1/3 引流

(2) 没有在试管口放一团棉花，导致 KMnO₄ 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) Fe ; Na₂CO₃。

(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 CO₂ 气体中的水蒸气 浓硫酸(或浓 H₂SO₄) 通向 D 装置中的 CO₂ 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 CO₂ 的质量为: $5\text{g}/\text{m}^3 \cdot d \times 3 \times 10^5 \text{m}^3 \times 110d = 1.65 \times 10^8 \text{g} = 1.65 \times 10^5 \text{kg}$ (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 AgCl 沉淀的质量为 x , 参加反应的 KCl 的质量为 y , 生成 KNO_3 的质量为 z 。



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

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

反应前 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 KNO_3 溶液中溶质的质量分数为:

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

广西 2002 年中等学校 招生统一考试 理化合卷

(本卷满分 120 分, 考试时间 120 分钟)

物理部分

一、填空题(16 分, 每空 1 分。请把答案直接写在题中横线上的空白处, 不要求写出演算过程)

1. 电动机的工作就是要把_____能转化为_____能。

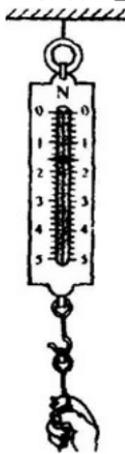


图 1

2. 图 1 所示的弹簧秤最小刻度值是_____牛, 图中

手的拉力是____牛。

3. 为了把太阳光反射到一座洞口朝正东方向的水平涵洞中去，小明设计安装了一块能自动调节方向的平面镜 M ，如图 2 所示。正午时刻，太阳光垂直于水平地面照射，图中表示平面镜方向的那个角度应为 =____；午后，随着太阳西斜 应适当____(选填“增大”或“减小”)

4. 冬天，室外冰冻的衣服也会干，这是因为冰____成为水蒸气；冬天寒冷的早晨，室外物体上常常挂着一层霜，这是空气中的水蒸气____而成的小冰粒。(各填一种物态变化)

5. 一种电饭锅有独立的煮饭发热器和保温发热器，下表是从其说明书上摘下的一些技术数据。在额定电压下，煮饭发热器接通时其电阻为____欧；保温发热器接通时工作电流为____安。

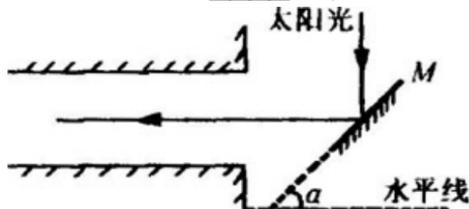


图 2

额定电压	220 伏
频率	50 赫
煮饭功率	1100 瓦
保温功率	40 瓦

6. 2001 年汛期，我区遭遇特大洪水袭击，邕江河堤某处出现渗漏，水从该处喷射而出，危急万分。关键时刻，抗洪军民采取强力措施确保了河堤安全。当出现最高水位时，水面高于该处 4 米，这时该处所受水的压强为____帕。

7. 天文学中常用的一个很大的长度单位叫做光年，1 光年等于光在真空中 1 年内所传播的距离。许多科学家对太阳系外距我们 10.8 光年的一颗恒星波江座 星极感兴趣。设想几十年后或一百年后，地球上的一艘速度达到真空中光速 0.9 倍的超级宇航飞船飞向该星，那么经过____年飞行可到达该星。

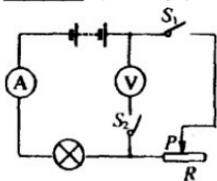


图 3-1

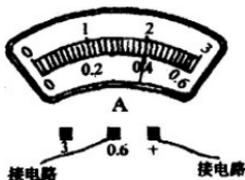


图 3-2

8. 小新要测定一个标有“3.8V”的小灯泡的额定功率，但给他的电压表只有3V一个量程，其余器材适当。他想了一下，便接成如图3-1所示的电路，电路中电源由三节标准干电池串联而成。闭合S前，他应把滑动变阻器的滑片P移到____端(选填“左”或“右”)，然后闭合S，接着他应把滑片P移到某一试探位置，用____法确定P在这个位置电压表的示数未超出其量程，然后闭合S。最后，他应小心调节P到某一位置，使电压表的示数为____伏时，小灯泡两端的电压就是其额定电压了。若这时电流表的示数如图3-2所示，则小灯泡的额定功率为____瓦。

二、单项选择题(5分，每小题3分。每小题有一个正确选项，请把正确选项前面的字母代号写在题后的括号里)

9. 下列说法中与实际相符的是()

- A 一枚壹角硬币的厚度约为 2.4 厘米
- B 一支新铅笔的长度约为 0.175 分米
- C 人步行的速度约为 1.1 米/秒
- D 你拿起两个鸡蛋的力，大约是 5 牛

10. 谁发现了电流的磁场?()

- A 英国物理学家法拉第
- B 丹麦物理学家奥斯特
- C 意大利物理学家伽利略
- D 英国科学家牛顿

11. 两个小球甲和乙静止在酒精中(酒精的密度 $=0.8 \times 10^3$ 千克/米³)，如图 4 所示，这时它们所受到的浮力分别为 $F_{甲}$ 、 $F_{乙}$ 。

若把它们放入水中，静止时它们所受到的浮力分别为 $F'_{甲}$ 、 $F'_{乙}$ 。

下列说法中正确的是()



图 4

A $F'_{甲}=F_{甲}$; $F'_{乙}=F_{乙}$

B $F'_{甲}>F_{甲}$; $F'_{乙}>F_{乙}$

C $F_{甲}=F_{甲}$; $F_{乙}>F_{乙}$

D $F'_{甲}>F_{甲}$; $F'_{乙}=F_{乙}$

12. 有两个小灯泡 L_1 和 L_2 , 其额定电压均为 2.5 伏 , 额定功率分别为 $P_1=1$ 瓦、 $P_2=0.8$ 瓦。现如图 5 所示 , 把它们串联后接入电压为 4 伏的电路中 , 结果它们两端的电压分别为 U_1 、 U_2 , 它们所实际消耗的电功率分别为 P'_1 、 P'_2 。温度对电阻的影响不计 , 下列说法中正确的是()

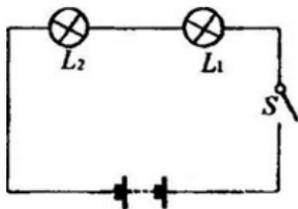


图 5

A $U_1=U_2$; $P'_1>P'_2$ B. $U_1=U_2$; $P'_1<P'_2$

C. $U_1>U_2$; $P'_1>P'_2$ D. $U_1<U_2$; $P'_1<P'_2$

13. 一凸透镜某次成像的情况如图 6 所示。由图可知: 这次成像中蜡烛到凸透镜的距离()

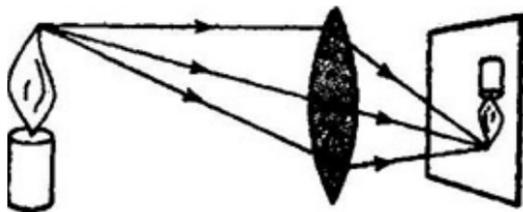


图 6

- A 小于焦距 B 大于焦距小于 2 倍焦距
C 等于 2 倍焦距 D 大于 2 倍焦距

三、多项选择题(8 分, 每小题 4 分。每小题都有多个正确选项, 请把各个正确选项前面的字母代号都写在题后的括号里, 有选对但选不全的给 2 分; 凡有选错的该小题给 0 分)

14. 下列关于扩散现象的说法中正确的有()

- A 温度越高, 扩散过程越快
B 液体之间不会发生扩散现象
C 固体之间不会发生扩散现象
D 扩散现象说明分子间存在着间隙

15. 有两个材料相同的金属正方体 A 和 B, 其边长之比为 2。现把它们叠放在水平桌面上, 如图 7 所示。下列说法中正确的是()

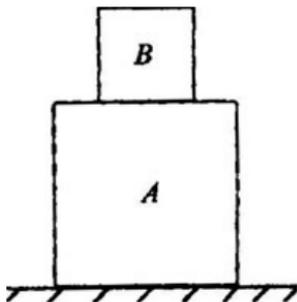


图 7

A A 受到的重力和桌面对 A 的支持力是一对平衡力

B B 受到的重力和 A 对 B 的支持力是一对平衡力

C A 对桌面的压强等于 2 倍 B 对 A 的压强

D A 对桌面的压强等于 $9/4$ 倍 B 对 A 的压强

四、问答题(6 分)

16. 给你一个电流表、一个电源(电压不变)、一个定值电阻 R (阻值已知)、两个开关、导线若干。你怎样测出一个未知电阻 R_x 的阻值?

要求: A 说明实验原理, 画出测量所用的电路图; B 指出需要测哪些物理量; C 写出被测电阻 R_x 的最后表达式(用测得的物理量表示)。

五、作图题(4分,每小题2分)

17. 请你用笔画线代表导线将图 8 中的电灯接到家庭电路上去。

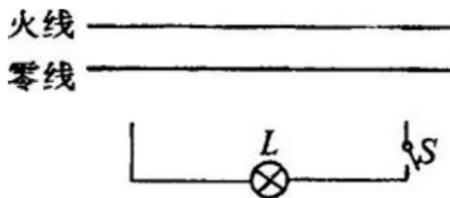


图 8

18. 图 9 是一块重 2 牛的均匀长方形薄木板, 请你用作图法确定其重心(在重心旁用 O 表示), 并取定标度作出其所受重力的图示。

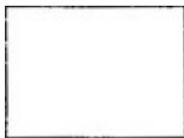


图 9

六、计算题(11分,其中19题,20题6分。解答时要求写出必要的文字说明,计算公式和重要演算步骤,只写出最后答案,而未写出主要演算过程的,不能得分,答案必须明确写出数值和单位)

19. 一块实验电路板如图10所示,所给电源电压一定,定值电阻 $R=4$ 欧, A、B 是接线柱。现把一变阻器从 A、B 接入电路,已知当变阻器接入电路的电阻为 6 欧时,定值电阻 R 消耗的电功率为 0.64 瓦。那么当变阻器接入电路的电阻为 16 欧时定值电阻 R 消耗的电功率为多少?

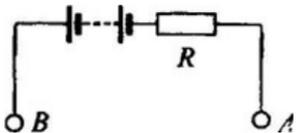


图 10

20. 如图 11 所示,置于水平桌面上的量筒里盛有一些水,其底面与水平桌面的接触面积为 1×10^{-3} 米²,没有刻度部分的容积为 15 厘米³,这时量筒对桌

面的压强为 4000 帕。现往量筒中缓缓投入密度为 3 克/厘米^3 的某种合金碎块 255 克，使碎块全部淹没于水中。求投入这些合金碎块后量筒对水平桌面的压强为多少。

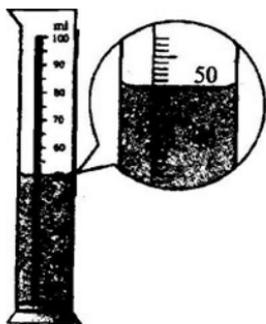


图 11

化学部分

可能用到的相对原子质量：

H-1 C-12 O-16 Cl-35.5 Fe-56

一、选择题(1~5 小题各 2 分，6~7 小题各 3 分，共 16 分。1~5 小题均只有一个选项符合题意，6~7 小题各有一个或两个选项符合题意，请把它们的序号填入题后的括号内。若有两个选项符合题意，只

选一个且选对的给 1 分，若选对一个、选错一个该小题不得分。多选、错选、不选均不得分)

1. 我们每天都要喝水，都要用水。水是一种 ()

A 元素 B 单质 C 化合物 D 混合物

2. 实验室用分解氯酸钾的方法制取氧气时，必不可少的操作是()

A 加热 B 过滤 C 蒸发 D 溶解

3. 下列有关铁的叙述正确的是()

A 纯净的铁是黑色的固体

B 不能用铁壶长期存放食醋

C 铁的活动性比锌强

D 铁与盐酸反应生成氯化铁

4. 分别将下列各组内的溶液混合，得到无色透明溶液的是()

A NaCl 、 KCl 、 CuSO_4 B BaCl_2 、 HCl 、 K_2SO_4

C HCl 、 KCl 、 NaOH D MgCl_2 、 NaCl 、 KOH

5. 下图是 a、b 两种固体物质的溶解度曲线，以下判断正确的是()

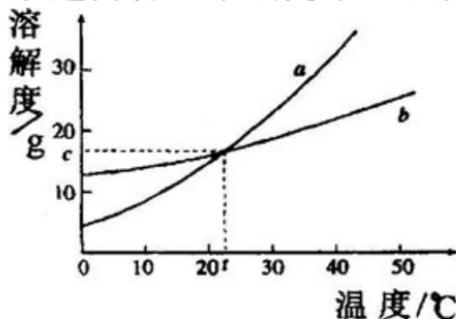
A 溶解度: $a > b$

B. t 时的溶解度: $a=b$

C. 30 时 100g 溶液中溶质的质量 $a>b$

D. 将等质量的饱和溶液由 40 降至 10 时, 析出晶体的质量 $a=b$

(第 6~7 小题各有一个或两个选项符合题意)



6. 将含有 H_2 、 CO 的混合气体依次通过足量灼热的 CuO 和浓硫酸, 充分反应后, 剩余的气体有()

A. H_2 B. H_2O C. CO D. CO_2

7. 下列各组溶液, 只用无色的酚酞试液就可以鉴别的是()

A. $NaCl$ 、 $NaOH$ B. $NaCl$ 、 HCl 、 $NaOH$

C. $NaCl$ 、 H_2SO_4 D. $NaCl$ 、 $NaOH$ 、 Na_2SO_4

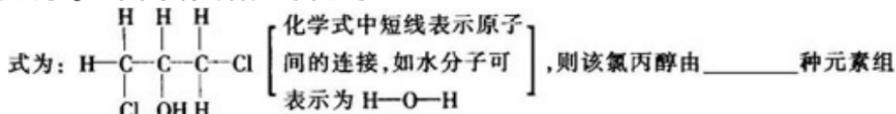
二、填空题(每空 2 分, 共 10 分)

8. “高锌蛋”是鸡食用了适量添加硫酸锌的饲料

而产下的蛋。硫酸锌中硫的化合价为____，检验硫酸锌溶液中含有 SO_4^{2-} 的试剂是_____。

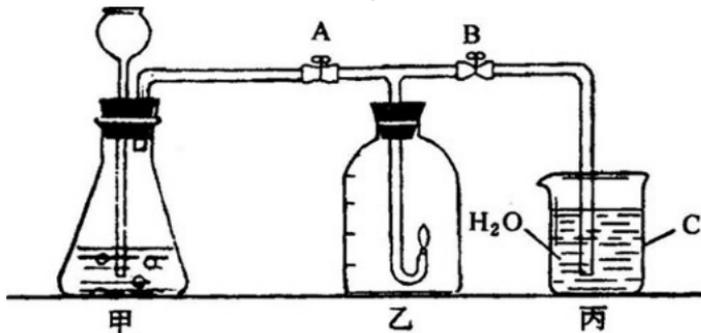
9. 在 CuCl_2 溶液中滴入几滴 NaOH 溶液，观察到的现象是_____。

10. 我国每年有 5 万吨以上酱油出口欧盟，为国家创汇上千万美元。但如果用添加盐酸的办法加速酱油生产，会导致产品中氯丙醇的含量偏高，影响人体健康。若氯丙醇的化学



三、实验题(5分)

11. 某校研究性学习小组设计用氢气燃烧法测定空气中氧气体积分数的实验。实验装置如下：



(1) 丙装置中 C 仪器的名称是_____。

(2) 关闭止水夹 B (止水夹起开关的作用), 打开止水夹 A, 将氢气验纯后, 点燃氢气并插入乙装置的容器内, 直至火焰刚好熄灭时关闭止水夹 A。冷却至室温后, 下一步操作是_____, 观察到乙装置中发生的实验现象是_____。



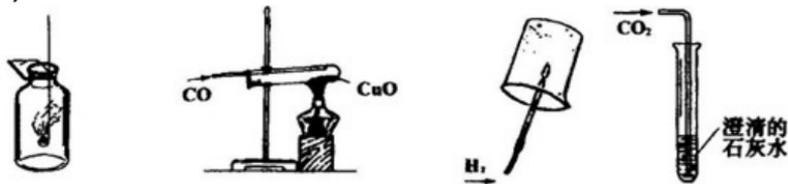
(3) 实验后, 小组中有同学提出: 为了使测定的结果更准确, 应在甲、乙装置之间增加丁装置(如右图所示)。

你的意见如何?为什么?

四、简答题(6分)

12. 清洁工艺和绿色化学是上世纪 90 年代以来化工技术和化学研究的热点和前沿。联合国环境规划署界定“清洁工艺”的含义是:在科学实验研究、生产过程、产品和服务中都要实施可持续性发展,以增加生产效益,防止对环境的破坏和污染。

(1) 下列实验不符合清洁工艺的要求的是____(填序号)。



①S 在 O₂ 中燃烧 ②CO 还原 CuO ③H₂ 在空气中燃烧 ④尾气 CO₂ 的处理

(2) 请写出实验 _____ 的化学方程式_____。

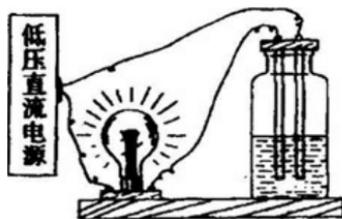
(3) 我国西部盛产天然气,“西气东输”是国家在西部大开发中的一项重要工程。试比较用天然气作燃料和用煤作燃料,哪一种更符合清洁工艺的要求?并简述理由。

五、计算题(3分)

13. 某碳素钢样品 10g 在纯氧中完全燃烧, 得到 0.11g 二氧化碳气体。求此样品中碳的质量分数。

综合部分

一、填空题(每空 1 分, 共 4 分。请把答案直接填写在题中横线上的空白处)



1. 小明把氢氧化钠溶液注入一广口瓶后, 做了如右图所示的实验, 电灯亮了。这个实验表明: 氢氧化钠溶液能够____。在电路上的导线中定向移动的带电粒子是____; 在溶液中定向移动的带电微粒主要是____和____。

二、简答题(8分)

2. 海洋面积占地球表面约 71%，通常每 1000g 海水中含氯化钠等盐类约 35g，所以海水是咸水，但可以变成淡水“跑”到陆地上来。

(1) 海水“跑”到陆地变成淡水形成天然水循环，这个过程主要包含了水的哪两种物态变化？

(2) 运用理化知识鉴别从海水中“跑”出来的水是淡水而不是咸水的方法有多种，请列举其中三种。

方法一：

方法二：

方法三：

三、计算题(8分)

3. 地壳里所含铝和铁元素的质量分数分别为 7.7% 和 4.8%；铝和铁的密度分别为 2.7×10^3 千克/米³ 和 7.9×10^3 千克/米³。假设地壳里所含铝和铁元素全部是单质，那么它们的体积之比是多少？(计算结果只取

一位小数)

参考答案

1. 电 机械 2. 0.2 1.6 3. 45° 增大 4. 升
华 凝华 5. 44 0.18

6. 3.92×10^4 7. 12 8. 试触 0.7 1.52

9. C 10. B 11. A 12. D 13. D 14. A D 15. B D

16. 答: A 原理和电路: 由于 R 阻值已知, 把 R 接上电源两极后, 测得通过 R 的电流, 根据欧姆定律就可以知道电源电压(1分); 知道电源电压后, 把 R_x 接上电源两极, 测得通过 R_x 的电流, 根据欧姆定律就可以知道 R_x 的阻值(1分), 测量电路如图 1 所示(2分)。

B 测量: 断开 S_2 、闭合 S_1 , 得电流表示数 I_1 ; 断开 S_1 、闭合 S_2 , 得电流表示数 I_2 (1分)。

C 结果: $R_x = \frac{I_1}{I_2} R$ (1分)

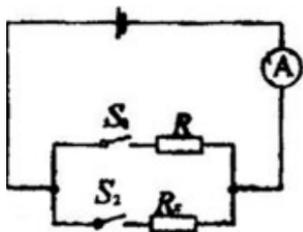
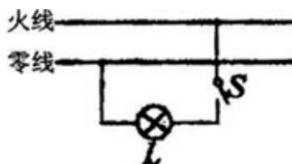
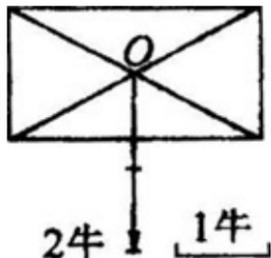


图 1

17.



18.



19. 解: 根据欧姆定律和电功率的公式得:

$$P=U I^2 R$$

把电阻 R 从 A B 接入电路后电路中的电流为:

$$I = \frac{U}{R' + R}$$

故依题意得:

$$0.64 \text{ 瓦} = \left(\frac{U}{6 \text{ 欧} + 4 \text{ 欧}} \right)^2 \times 4 \text{ 欧} \quad \text{①}$$

$$P = \left(\frac{U}{16 \text{ 欧} + 4 \text{ 欧}} \right)^2 \times 4 \text{ 欧} \quad \text{②}$$

联立 解得: $P=0.16 \text{ 瓦}$

答: (略)

20. 解: 量筒中原有水的体积为 $V_1=50 \text{ 厘米}^3$ (1分)

量筒的容积为 $V=V_1+15 \text{ 厘米}^3$

$$=100 \text{ 厘米}^3+15 \text{ 厘米}^3$$

$$=115 \text{ 厘米}^3 \text{ (1分)}$$

投入量筒中的合金碎块体积为

$$V_2 = \frac{m_{\text{合金}}}{\rho_{\text{合金}}} = \frac{255 \text{ 克}}{3 \text{ 克/厘米}^3} = 85 \text{ 厘米}^3$$

由以上算得的结果知: $V_1+V_2>V$, 所以将有水溢出, 溢出的水质量为:

$$m_{\text{水溢}} = \rho_{\text{水}}(V_1+V_2-V)$$

$$=1 \text{ 克/厘米}^3 \times (50 \text{ 厘米}^3+85 \text{ 厘米}^3-115 \text{ 厘米}^3)$$

$$=20 \text{ 克}=0.02 \text{ 千克} \text{ (1分)}$$

投入合金碎块后量筒对桌面的压强为:

$$P' = P + P_{\text{增}}$$

$$= 4000 \text{ 帕} + \frac{m_{\text{合金}} - m_{\text{水溢}} g}{S}$$

$$= 4000 \text{ 帕} + \frac{(0.255 \text{ 千克} - 0.02 \text{ 千克}) \times 9.8 \text{ 牛/千克}}{1 \times 10^{-3} \text{ 米}^2}$$

$$= 4000 \text{ 帕} + 2303 \text{ 牛/米}^2$$

$$= 6303 \text{ 帕}$$

答: (略)

化学部分

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

8. +6; BaCl_2 [可溶性钡盐或 $\text{Ba}(\text{OH})_2$] 和稀硝酸

9. 有蓝色沉淀生成。

10. $4 \text{ C H O O} = 3 \quad 6 \quad 1 \quad 2。$

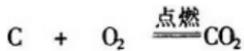
11. (1) 烧杯; (2) 打开止水夹 B 水被吸入乙装置内, 体积约占容器容积的 $1/5$; (3) 答: 不需要(1分)。因为由氢气带人的水份会变成液体, 不影响剩余气体的体积, 对测定结果无影响(1分)。

12. (1) ; (2) $\text{CO} + \text{CuC} \xrightarrow{\Delta} \text{Cu} + \text{CO}_2$

(3) 答: 天然气(1分); 天然气是气体, 燃烧比煤更充分(1分); 煤含硫等杂质较多, 燃烧产物对环境

造成的污染比天然气严重(1分)。

13. 解: 设钢样中含碳的质量为 x



$$12 \qquad \qquad 44$$

$$x \qquad \qquad 0.11\text{g}$$

$$\frac{12}{44} = \frac{x}{0.11\text{g}} \qquad x = 0.03\text{g} \qquad (2\text{分})$$

$$\text{C}\% = \frac{0.03\text{g}}{10\text{g}} \times 100\% = 0.3\% \qquad (1\text{分})$$

答: 钢样中碳的质量分数为 0.3%

综合部分

1. 导电 自由电子 钠离子(Na^+) 氢氧根离子(OH^-)

2. 答: (1) 主要包含了水的蒸发和大气中水蒸气液化两种物态变化(2分)

(2) 方法一: 蒸发结晶的方法。若有较多晶体析出的是咸水, 反之是淡水。

方法二: 测导电性的方法。若有较强的导电性的是咸水, 反之是淡水。

方法三: 用 AgNO_3 和稀 HNO_3 检验是否含有 Cl^- 的方法。若明显有不溶于稀硝酸的白色沉淀生成的是咸水, 反之是淡水。

(各计 2 分, 其它合理方法, 参照给分。)

$$\text{解 } V_{\text{船}} = \frac{m_{\text{船}}}{\rho_{\text{船}}} \quad \text{①} \quad (1 \text{分})$$

$$V_{\text{铁}} = \frac{m_{\text{铁}}}{\rho_{\text{铁}}} \quad \text{②} \quad (1 \text{分})$$

$$\text{联立①②解得: } \frac{V_{\text{船}}}{V_{\text{铁}}} = \frac{m_{\text{船}}}{m_{\text{铁}}} \times \frac{\rho_{\text{铁}}}{\rho_{\text{船}}} \quad (1 \text{分})$$

$$\text{但 } \frac{m_{\text{船}}}{m_{\text{铁}}} = \frac{7.7\%}{4.8\%} = \frac{7.7}{4.8} \quad (3 \text{分})$$

$$\text{故 } \frac{V_{\text{船}}}{V_{\text{铁}}} = \frac{7.7}{4.8} \times \frac{7.9 \times 10^3 \text{ 千克/米}^3}{2.7 \times 10^3 \text{ 千克/米}^3} = 4.7 \quad (1 \text{分})$$

答:(略)

宁夏回族自治区 2002 年 高中阶段招生考试 理化

(本卷满分 160 分, 考试时间 150 分钟)

可能用到的相对原子质量:

H-1 C-12 O-16 Al -27

第 卷 选择题(共 59 分)

一、选择题(选出下列各题中唯一正确的答案。

1~12 题每题 2 分, 13~21 题每题 3 分, 共 51 分, 不选、多选、错选均得零分)

1. 生活中的下列现象, 属于化学变化的是()

- A 汽油挥发 B 冰雪融化
C 钢铁生锈 D 山体滑坡

2. 下列物质中, 属于纯净物的是()

- A 新鲜空气 B 纯碱 C 生理盐水 D 食醋

3. 常用作麻醉剂的“笑气”是一种氮氧化物, 其中氮元素的化合价为+1 价, 则“笑气”的化学式是()

A. NO B. NO₂ C. N₂O D. NO

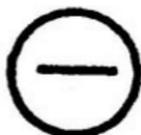
4. 下列公共标志中，与保护环境有关的是()



①



②



③



④

A

B

C

D

5. 下列对水的叙述错误的是()

A 水是最常用的一种溶剂

B 水是人类宝贵的自然资源

C 我国有丰富的水资源，因此不会发生缺水危机

D 工业生产中废渣、废水、废气的任意排放造成

水污染

6. 下列物质的用途，利用了其物理性质的是

()

A 用液态氢作燃料发射火箭

B 用熟石灰改良土壤

C 用干冰作致冷剂

D 用含 Al(OH)₃ 的药物 治疗胃酸过多

7. 维生素 Q 化学式为: C₆H₁₀O) 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。近年来研究发现维生素 C 还有防癌作用。下列关于维生素 C 的说法中正确的是()

A 维生素 C 是氧化物

B 维生素 C 的分子中 C、H、O 的原子个数比为 3 : 4 : 3

C 维生素 C 由 6 个碳元素、8 个氢元素、6 个氧元素组成

D 维生素 C 中 C、H、O 三种元素的质量比为 12 : 1 : 16

8. 下列物质中，具有相似化学性质的一组是()

A H_2 、 C 、 CO B H_2 、 O_2 、 CO

C H_2 、 O_2 、 CO D CO 、 CO_2 、 C

9. 下列实验操作或事故处理中，正确的是()

A 稀释浓硫酸，应将水慢慢注入盛有浓硫酸的烧杯中并搅拌

B 为了节约药品，实验后剩余的药品应立即放回原瓶

C 碱溶液沾到皮肤上，应尽快用抹布擦拭干净，

再涂上稀盐酸

D 酒精灯洒出的酒精万一在桌上着火，应立即用湿抹布扑盖

10. 鉴别盐酸和稀硫酸，应选用的试剂是()

A BaCl_2 溶液 B. AgNO_3 溶液

C. Na_2CO_3 溶液 D. 石蕊试液

11. 下列各组物质中，不能发生反应的是()

A 氯化钠溶液和氢氧化钾溶液

B. 氢氧化铜和盐酸

C. 氯化铁溶液和氢氧化钠溶液

D. 碳酸钠和稀硫酸

12. 把足量的铁粉分别加入到含有下列各组物质的溶液中，充分反应后过滤，滤液中只有一种溶质的是()

A. ZnSO_4 、 CuSO_4 B. HCl 、 CuSO_4

C. H_2SO_4 、 CuSO_4 D. KNO_3 、 $\text{Hg}(\text{NO}_3)_2$

13. 下列物质间的转化，不可能由一步反应实现的是()

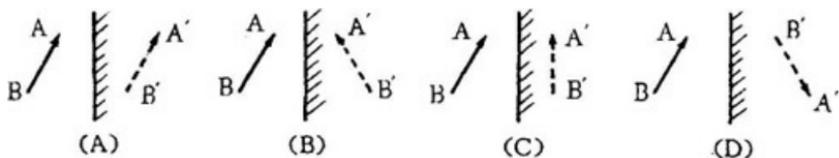
A. Na_2CO_3 NaOH B. MgCl_2 $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2$

C. Fe_2O_3 $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ D. CaCO_3 $\text{Ca}(\text{OH})_2$

14. 把 20g 质量分数为 20% 的硫酸溶液加水稀释到 100g。取出稀释后的溶液 20g，则此溶液中硫酸的质量分数为()

- A 2% B 4% C 10% D 20%

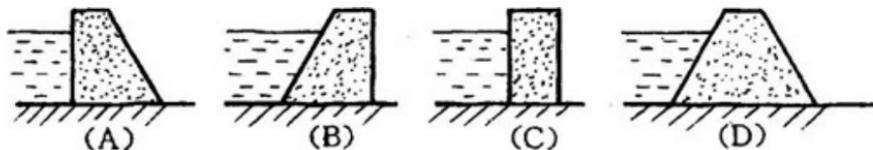
15. 下列各图中，AB 是放在平面镜前的物体，A' B' 表示物体在镜中所成的像，正确的是()



16. 据 2002 年 5 月 13 日宁夏《新消息报》报道，5 月 11 日我区南部固原县黑城遭受冰雹袭击，其中最大的冰雹有鸡蛋大小，造成入夏后我区最严重的一次自然灾害。你估计这个大冰雹的质量约为()

- A 5 克 B 50 克 C 250 克 D 500 克

17. 如图是几种不同渠堤的截面图，其中最安全可靠的设计是()



18. 物体受到在同一直线上两个力的作用，大小分别是 30 牛和 50 牛，这两个力的合力大小可能是 ()

- A 20 牛 B 30 牛 C 40 牛 D 50 牛

19. 如图，挂着标语的氢气球在太阳照射下，温度升高，体积膨胀，保持不变的是()

- A 气球内氢气的内能 B 气球内氢气的密度
C 气球受到的重力 D 气球受到的浮力



20. 如图: 物体漂浮在液面上，是由于()



- A 物体受到的重力小于浮力
B 物体的密度大于液体的密度

C 物体排开液体的体积大

D 浮力和重力的合力为零

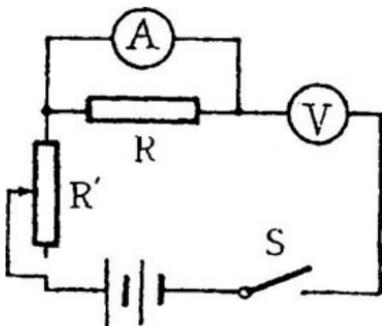
21. 如图是李华连接的“电流跟电压、电阻关系”实验的电路图，闭合开关 S，电流表、电压表可能出现的现象是()

A 电流表和电压表读数均为零

B 电流表和电压表指针迅速发生最大偏转，电表损坏

C 电流表示数为零，电压表示数为 2.8 伏

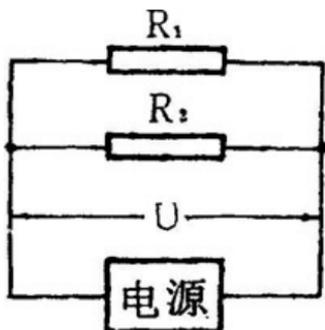
D 电流表示数为 0.4 安，电压表示数为 2.8 伏



二、选择题(下列各题中，有一个或几个答案是正确的，必须把正确的答案全部选出来，全选对得 4 分；选不全得 2 分；多选、错选、不选均得零分。每

题 4 分，共 8 分)

22. 用天平称一个物体质量，在右盘中放入适量的砝码并调节游码在某一位置上。当天平的指针出现下列哪些现象时，可以开始读数()



- A 指针摆动幅度越来越小
- B 指针在分度盘中线左右摆动幅度相等
- C 指针静止指在分度盘中线处
- D 指针静止指在分度盘左端刻度线处

23. 如图所示电路，电源电压 U 电阻 R_1 和 R_2 的大小均可以变化，能使电阻 R 功率增大的措施是 ()

- A U 不变， R_1 不变， R_2 减小
- B U 不变， R 减小， R_2 不变

C U 变小, R 增大, R_2 不变

D U 变大, R 不变, R_2 增大

第 卷(共 101 分, 另有附加题 10 分)

三、填空题(共 27 分)

24. (2 分) 科学家在宇宙中发现了一种由氢元素组成的新物质, 其化学式为 H_8 。在一个 H_8 分子中有_____个氢原子, H_8 的相对分子质量是_____。

25. (4 分) 目前, 化合物总数已超过 2000 万种, 其中部分物质是由碳、氢、氧、钠中的某些元素组成的。请用上述元素按以下分类各写出一种物质的化学式:

氧化物_____、酸_____、碱_____、有机物_____。

26. (2 分) 实验室中敞口放置的氢氧化钠固体会部分变质。写出有关反应的化学方程式:

_____。

27. (2 分) 打开啤酒瓶, 气体从瓶中逸出的原因是

_____。

28. (6 分) 试用你所学过的化学知识解释有关问题或现象:

(1) 煤矿矿井中要严禁烟火, 这是因为_____。

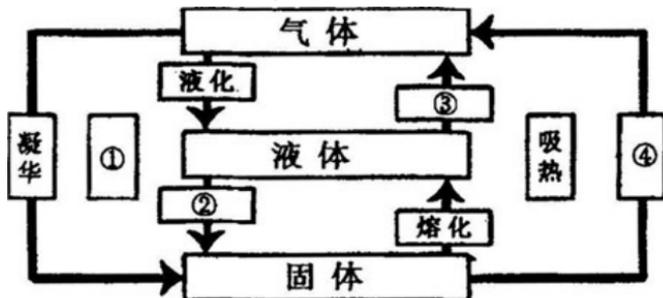
(2) 白磷的着火点是 40°C ，把一块白磷投到盛有开水的烧杯中，白磷却不发生燃烧，原因是_____。

(3) 观察盛水的铁锅，可以发现铁锅与水面接触的一圈最易生锈，其原因是_____。

29. (2 分) 发电机是利用_____现象制成的，通过发电机将_____转化为电能。

30. (2 分) 根据体育教学大纲对学生身体素质和运动能力考核的标准，初二男生 1500 米长跑成绩 6 分 40 秒属及格水平。则获得这个成绩的学生，在长跑中的平均速度是_____米/秒。

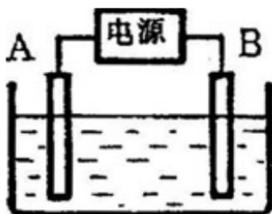
31. (3 分) 为图中有序号的框填写适合的内容，完成“物质状态变化图”。



32. (2 分) 在一杯凉开水和一杯热开水杯底各放一

块糖，热水杯里的水很快都变甜了，而凉水杯里的水需要较长时间才能变甜。原因是_____。

33. (2 分) 如图把 A、B 两根碳棒插入硫酸铜溶液中，A、B 碳棒分别与电源连接后，溶液中的硫酸根离子向 B 移动，可见，溶液中的电流方向是____，碳棒____接的是电源正极。



四、简答题供 16 分)

34. (4 分) 法轮功组织的一些追随者传言：他们发功能使金属铝发生化学反应，变成铜和金，使铝分子变成钢分子和金分子，请你根据所学化学知识，指出这种说法违反科学之处。

35. (6 分) 牙膏是人们生活中的必需品，在牙膏生

产中常加入一种细微的粉末——碳酸钙作为摩擦剂，以增大摩擦力，提高洁齿效果。通常由石灰石通过高温锻烧、加水溶解。通入二氧化碳、过滤、干燥就可得到碳酸钙，试用化学方程式表示上述反应原理：

_____、_____、_____。

36. (6 分) 银川市周围湖泊、湿地多，是温带干旱区中相对温和、湿润的绿洲型气候。试说明为什么同样在夏季，银川市的昼夜温差要比同心、海原等山丘、沙漠地带小。

_____。

五、计算题(物理计算必须有主要计算公式及步骤。共 19 分)

37. (6 分) 工业上用电解氧化铝制取单质铝的反应式为： $2\text{Al}_2\text{O}_3 \xrightarrow{\text{通电}} 4\text{Al} + 3\text{O}_2 \uparrow$ 请计算电解 10t 氧化铝最多可生产多少吨铝。

38. (4 分) 两个电阻 $R_1=120$ 欧, $R_2=11$ 欧, 串联后接入 110 伏的电路中, 求 R_1 两端的电压和 R_2 消耗的电功率。

39. (9 分) 保险丝的规格常用额定电流来表示, 选用保险丝时, 应使它的额定电流等于或略大于电路中的最大工作电流。下表所列是常用的铅锑合金保险丝的规格。

(1) (4 分) 由表中的数据你能得到哪些有关保险丝的知识。(写出 2 条)

A _____

B _____

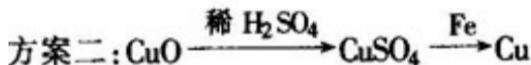
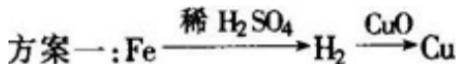
(2) (5 分) 小华家照明电路中有“PZ220-40”的电灯 4 盏, 功率为 60 瓦的电风扇 1 台, 1000 瓦的电热水器 1 个, 请你帮他正确选择一种规格的保险丝。

宁夏高中阶段招生考试

直径 (毫米)	额定电 流(安)	熔断电 流(安)	直径 (毫米)	额定电 流(安)	熔断电 流(安)
0.28	1	2	0.71	3	6
0.32	1.1	2.2	0.81	3.75	7.5
0.35	1.25	2.5	0.98	5	10
0.36	1.35	2.7	1.02	6	12
0.40	1.5	3	1.25	7.5	15
0.46	1.85	3.7	1.51	10	20
0.52	2	4	1.67	11	22
0.54	2.25	4.5	1.75	12.5	25
0.60	2.5	5	1.98	15	30

六、实验题(共 39 分)

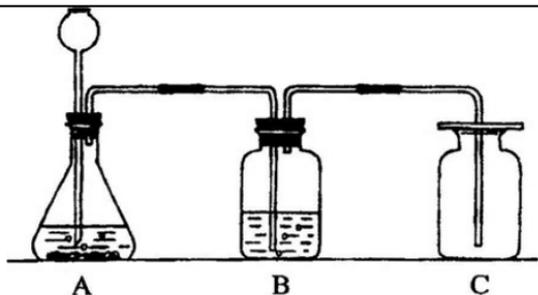
40. (5 分) 实验室用铁、氧化铜、稀硫酸为原料制取铜, 某同学设计了两个实验方案:



在这两个实验方案中, 你认为更好的是_____。

理由是_____

41. (8 分) 过氧化氢(化学式为: H_2O_2) 以二氧化锰为催化剂可迅速分解产生水和氧气。现欲制得干燥而又纯净的氧气, 可采用如右图装置: 装置 A 中, 锥形瓶内盛的是二氧化锰, 从长颈漏斗中逐滴加入 30% 的过氧化氢水溶液。



(1) 写出装置 A 中发生反应的化学方程式_____。

(2) 装置 B 中的药品是_____，其作用是_____。

(3) 检验装置 C 中 Q 是否集满的方法是_____。

(4) 若改变装置 A 中的药品，此装置还可以用来制取和收集_____。



42. (4 分) “天下黄河富宁夏”。黄河从中卫县南长滩(A)入境，至石嘴山市头道坎(B)出境，流经宁夏 12 个县市。根据简化的宁夏地图，估测黄河流经宁夏

的长度 L 。已知图中单位长度表示 60 千米。估计 L 约为_____千米。

43. (6 分) 小华需要用小灯泡做一个可改变光的亮度的平行光源。请你为他画出设计图(包括电路和光路两部分), 并简要说明工作原理。

44. (10 分) 下表记录了某同学用电压表和电流表测一个电阻大小的实验数据

序号	1	2	3	4	5	6
U(V)	1.2	1.5	1.8	2.1	2.3	2.5
I(A)	0.238	0.30	0.362	0.422	0.431	0.498
$R = \frac{U}{I} (\Omega)$	6.04	5	4.97	4.98	5.34	5.02

(1) 上表 6 组数据中有两组数据有错误。有错误的的数据分别是:

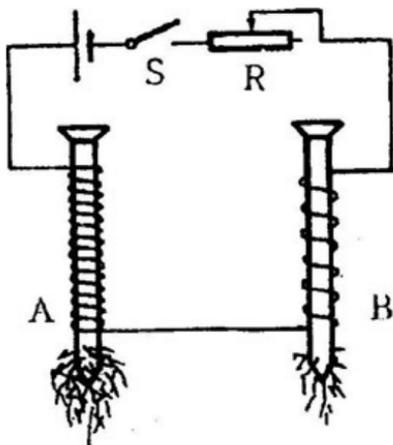
第_____组, 产生错误的可能是_____。

第_____组, 产生错误的可能是_____。

(2) 如果这个同学实验用干电池做电源, 那么至少需要_____节干电池。

(3) 画出用电压表和电流表测电阻的实验电路图。

45. (6 分) 如图是王刚做“研究电磁铁”“实验的示意图”他在实验中发现大铁钉 A 比 B 能吸引更多的小铁钉。



- (1) 在图中标出电磁铁 A 和 B 的 N 极。
- (2) 根据实验现象能得出什么结论？

七、附加题(共 10 分，得分计入总分)

46. 塑料日光温室

塑料日光温室(简称塑料大棚)已在我区普遍推广使用，大棚蔬菜生产成为了宁夏农村脱贫致富的一大支柱产业。

不同的蔬菜以及同种蔬菜的不同生长期对温度、光照、湿度等环境有不同的要求。如韭菜生长的适宜温度为 $12 \sim 24$ ，梅豆适宜在温度为 $15 \sim 29$ 范围内生长。

塑料大棚可在人工控制下，对大棚内的温度、光照、湿度、气体等因素进行调节，形成适宜于蔬菜作物生长的小气候、小环境。对大棚内有关因素的调控是否适当，直接影响大棚蔬菜的产量和质量，关系到农户的经济效益。

(一)(6 分)请用已学知识解答以下两题中你感兴趣的一题。

(1)说明在自然条件下为什么塑料大棚内的温度

会高于外界的气温?如何调节大棚内的气温,又怎样做到既节省能源又能保持适当的温度,保证冬季蔬菜作物的生长?

(2)增加蔬菜大棚内 CO_2 气体的含量,可提高蔬菜产量,产生增收的效果。

对封闭蔬菜大棚内昼夜 CO_2 气体含量变化的情况进行分析。

如何增加大棚内 CO_2 气体的含量?

如果要使大棚内的 CO_2 气体的含量大于室外,你有什么办法获得 CO_2 气体?(要求操作简便,无污染,适合农村家庭使用)。

(二)(4分)研究塑料大棚

(1)提出一个你认为有价值的,关于塑料大棚性能、特点、生产等方面的研究课题。

(如:研究外界气候条件对棚“增温效应”的影响。)

(2) 简要说明你准备如何进行这课题研究。

参考答案

1. C 2. B 3. D 4. B 5. C 6. C 7. B 8. A 9. D 10. A
11. A 12. C 13. D 4. B 15. B 16. B 17. D 18. A 19. C
20. D 21. C 22. B C 23. B D

24. 3 ; 3

25. CO_2 或 CO H_2O 等 ; H_2 CO 或 CH_3COOH ; NaOH ;
 CH_4 或 C_2H_6 CH 等

26. $\text{CO}_2 + 2\text{NaOH} = \text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{H}_2\text{O}$

27. 压强减小，气体溶解度随之减小

28. 煤矿的矿井里常有可燃性气体(如 CH_4)、粉尘，遇火能发出爆炸；白磷没有与氧气接触；铁锅与水面接触的一圈，铁能与水、氧气充分接触，所以最易生锈。

29. 电磁感应；机械能

30. 3 75

31. 全填对得 3 分，填错一项扣 2 分，错二项或二项以上均得零分

32. 水温度越高，分子无规则运动越激烈

33. B A；B

34. 此说法有两点违反科学之处，每要点 2 分

(1) 金属是由原子构成的，而不是由分子构成的；

(2) 化学反应前后，元素的种类不会改变(即原子种类不变)。

因此，功力再高，也不可能使铝元素变成金元素或铜元素，即不能使铝变成铜和金

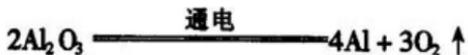
35. 每个化学方程式 2 分



36. 水的比热比沙石、泥土的比热大的多(3分)

吸收或放出相同热量，银川由于湖泊和湿地“多水”的缘故，要比同心、海原等地沙石、泥土的

温度变化要小(3分)

37. 解法一: 设可生产铝的质量为 x 

$$2 \times (27 \times 2 + 16 \times 3) = 204 \quad 27 \times 4 = 108$$

$$10\text{t} \qquad \qquad \qquad x$$

$$\frac{204}{108} = \frac{10\text{t}}{x}$$

$$x = \frac{108 \times 10\text{t}}{204}$$

$$= 5.3\text{t}$$

答: 略. 解、设、答完整得 1 分

解法二: 电解过程中, 氧化铝中的铝元素全部转化为单质铝.

氧化铝中铝元素的质量分数

$$= \frac{2 \times 27}{2 \times 27 + 3 \times 16} \times 100\%$$

$$= 53.0\%$$

10t 氧化铝中含铝的质量

= 电解生成铝的质量

$$= 10\text{t} \times 53.0\%$$

$$= 5.3\text{t}$$

答: 略.

$$38. R=R_1+R_2=120+100=220(\quad)$$

$$I=U/R=110/220=0.5(\text{A})$$

如果直接计算 $I=I=\frac{U}{R_1+R_2}$ 得 2 分

$$U_1=I \times R_1=0.5 \times 120=60(\text{V})$$

$$P_2=I^2 R_2=0.5^2 \times 100=25(\text{W})$$

39. (1) 写出一条有意义的结论得 2 分，写出两条得 4 分。

A 保险丝的直径越大，额定电流越大

B 保险丝额定电流是熔断电流的 1/2

C 保险丝有不同规格，家用电路要选择合适的保险丝

$$(2) \text{解: } P_{\text{总}}=4 \times 40+60+1000=1220(\text{W})$$

$$P_{\text{总}}=I U$$

$$I=P_{\text{总}}/U=1220/220=5.55(\text{A})$$

选取直径 1.02 毫米，额定电流为 6 安的保险丝

40. 方案二

理由是：与方案一相比，方案二具有：

装置和操作较为简便 实验过程安全可靠
节省原料

41. (1) $2\text{H}_2\text{O}_2 \xrightarrow{\text{MnO}_2} 2\text{H}_2\text{O} + \text{O}_2 \uparrow$ (MnO₂ 写成催化剂同样得分)

(2) 浓硫酸(或浓 H₂SO₄)(1 分); 除去 Q 中的水(或干燥 Q)

(3) 用带火星的木条靠近集气瓶口, 若木条复燃, 证明 Q 已集满

(4) CO₂(或二氧化碳)

42. 学生答: “三四百千米”、“300 多千米”、“约 400 千米”等可得 4 分。注: 黄河在宁夏境内的长度为 397 千米。学生可用刻度尺量“折线”长度的方法, 或者用圆规(分规)计单位长度个数等方法估算“黄河长度”。如果学生写出具体数字, 则评分标准: 350 千米 < L < 450 千米, 得 4 分; 300 千米 < L < 350 千米, 得 2 分; L < 300 千米不得分。

43. (1) 正确画出电路图得 2 分。少电源、变阻器不得分。

(2) 正确画出光路 2 分, 出现不标出凸透镜(凹面镜)焦点扣 1 分, 不标出小灯泡在焦点不得分。

(3) 原理:

通过改变电流大小改变小灯泡亮度

利用凸透镜或(凹面镜)的性质得平行光

注:用透明圆柱体同样得分

44. (1) 第 1 组, 计算错误

(2) 第 5 组, 读数错误

(2) 2 节

(3) (略)

45. (1) 电磁铁 AN 极在上端, 电磁铁 BN 极在下端

(2) 电流相同(外形等其他条件确定), 电磁铁线圈匝数越多, 磁性越强

46. (一) 两题中任选一题。

(1)

太阳光通过透明的塑料薄膜进入大棚内, 使太阳能变为大棚内物质(土、墙、气体.....)的内能。由于塑料薄膜大棚保温性能好, 能积累一定的内能, 产生增温效应维持大棚内外的温度差。

大棚可以通过通风、调节光照等方法调节气温。

冬季可采用:

a. 增大薄膜透光性。如替换老化透光性差的薄膜, 擦去薄膜的灰尘等。

b. 提高大棚的保温性能。如夜间增加覆盖物(草苫或玉米秆)、用双层薄膜等。

c. 加温补充热量。如用火墙、暖气等(注意:不能用柴草、劣质煤直接在棚内燃烧,避免产生有害气体危害蔬菜)。

能答出一项得 1 分,最多得 2 分。

(2)

夜里蔬菜呼出 CO_2 , 棚内 CO_2 含量增加;白天蔬菜进行光合作用 CO_2 含量很快减少,导致在封闭的大棚内, CO_2 含量低于室外,以至于不能满足蔬菜生长需要

白天大棚内必须进行通风,补充 CO_2 气体

获取 CO_2 气体的方法:

a. 用稀硫酸和碳铁发生化学反应产生 CO_2

b. 冬季燃烧石油气、天然气等产生 CO_2 气体(如果用煤燃烧,必须考虑如何减少气体污染)

采用以上方法之一得 3 分。用其它方法,如能考虑操作简便无污染,便于农户使用等因素也可得分。

用实验室制取 CO_2 的方法不得分。用普通煤燃烧不考虑污染问题只能得 1 分。

(二)(1) 参考课题:

冬春季如何提高棚内蔬菜的光照强度。

大棚内温度的测量及调节方法。

外界气候条件与大棚内“增温效应”的关系。

大棚内气体污染物问题分析及减少污染的措施。

不同类型塑料大棚性能的测量。

不同蔬菜品种对大棚小气候的要求。

(2) 要求学生能结合自己提出的研究课题，提出比较具体的、可行的研究方法、过程。

内蒙古自治区包头市 2002 年初中升学考试 化学

(本卷满分 100 分，考试时间 100 分钟)

可能用到的相对原子质量：

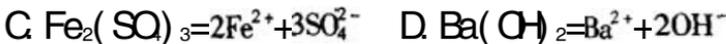
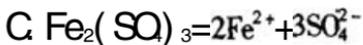
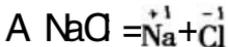
H-1 C-12 N-14 O-16 Mg-24 Cl-35.5 K-39 Mn-

55

Cu-64 Zn-65 Hg-201

一、选择题(下列各题有 1~2 个正确选项，将正确选项的序号填入题后括号内。每小题 2 分，共 24 分)

1. 下列电离方程式书写正确的是()



2. 国际冰川专家最近指出：喜马拉雅山冰川正在逐渐消融。造成冰川融化的主要原因是“温室效应”，而与“温室效应”密切相关的气体是()

A. N_2 B. O_2 C. CO D. CO_2

3. 下列选项中，前者一定包括后者的是()

A 纯净物 氧化物 B 含氧酸 酸

C 混合物 溶液 D 颜色、状态 物理性质

4. 固体物质受热变成气体，这种变化()

A 一定是物理变化

B 可能是物理变化，也可能是化学变化

C 一定是化学变化

D 既不是物理变化，也不是化学变化

5. 有 $\overset{+1}{\text{H}}$ 、 $\overset{-2}{\text{O}}$ 、 $\overset{+4}{\text{C}}$ 、 $\overset{+2}{\text{Ca}}$ 四种元素，按指定化合价最多可以组成化合物的种数是()

A 8 B 7 C 6 D 5

6. 下列对氮气、一氧化二氮、三氧化二氮、五氧化二氮的四种说法中，正确的是()

A 都含有氮分子

B 含氮元素的质量分数都相同

C 每个分子所含氮原子数都相同

D 所含元素种类都相同

7. 滴有石蕊试液的稀硫酸分别与下列物质混合后，溶液一定呈红色的是()

A BaCl_2 B NaOH C K_2O D ZnCl_2

8. 若仅有如下仪器: 试管、烧杯、量筒、铁架台、酒精灯、集气瓶、带导管的橡皮塞、玻璃片、水槽, 下列实验不能进行的是()

制取氧气 制取二氧化碳

粗盐提纯 配制 50 克 8% 的食盐溶液

A 和 B C 和 D 和

9. 有 X、Y、Z 三种金属, 把 X 投入 YCl_2 溶液中, X 表面有 Y 析出, 得到的 XCl_2 溶液质量比 YCl_2 溶液质量增加; 投 Y 投入 $\text{Z}(\text{NO}_3)_2$ 溶液中, Y 的表面析出 Z, 得到的 $\text{Y}(\text{NO}_3)_2$ 溶液质量比 $\text{Z}(\text{NO}_3)_2$ 溶液质量减少。下列判断正确的是()

A 金属活动性顺序是 $X > Y > Z$

B 相对原子质量是 $X > Y < Z$

C X、Y、Z 可能依次是铜、锌、汞

D X、Y、Z 可能依次是汞、锌、铜

10. 下列叙述中正确的是()

A 能生成盐和水的反应一定是中和反应

B 有单质和化合物生成的反应不一定是置换反应

C 所含质子数和电子数相等的微粒, 一定是同种

原子

D. 由不同种元素组成的物质，是化合物

11. 某温度下，向一定质量的饱和石灰水中加入少量生石灰，并恢复到原温度，则下列说法正确的是（ ）

A. 溶液中溶质的质量增大

B. 溶质的溶解度增大

C. 溶液中溶剂的质量减小

D. 溶质的质量分数不变

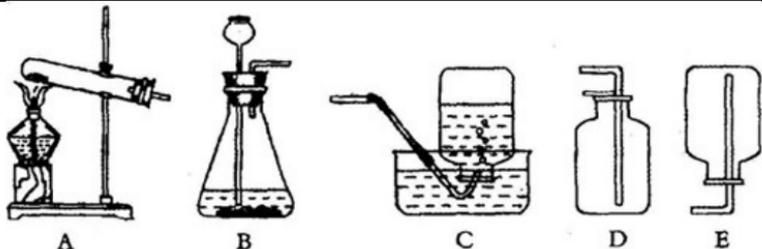
12. 20 克 20%的氢氧化钠溶液与 20 克 20%的盐酸溶液混合后，其混合溶液能与下列物质反应的是（ ）

A. CaCO_3 B. CuSO_4 C. Fe D. Ag

二、填空题(共 26 分)

13. 把生石灰、食盐、浓盐酸、浓硫酸、浓硝酸、苛性钠、碳酸钙长期露置于空气中。则质量增加的是_____质量减少的是_____会发生变质的是_____。

14. 根据下图所示实验装置回答下列问题



用加热固体产生气体，应选发生装置(填序号，下同)____。收集难溶性气体应选____。

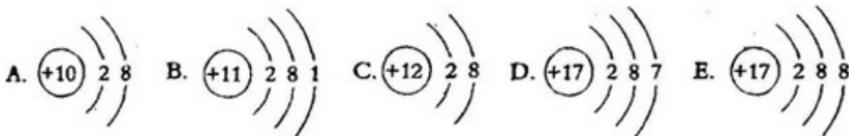
B 装置中长颈漏斗末端应伸至液面以下，可以防止____。伸进 D E 中的导管均应接近集气瓶底部是为了____。

15. 某物质 X 和氧气发生如下反应

$$4X + 21O_2 \xrightarrow{\text{点燃}} 28CO_2 + 10H_2O + 6N_2$$

则组成物质 X 的元素分别是____，其原子个数比是____。

16. 根据下列微粒的结构示意图，回答问题



达到稳定结构的微粒是(填序号，下同)____。

表示同一种元素的微粒是____。

在化学反应中容易失去电子的微粒是____。

17. 目前，我国的能源消费主要以煤为主，其次是石油、天然气，但以上三种能源的蕴藏量毕竟有限。因此，从环保和节能方面考虑，你认为应努力寻求的新能源有(最少填两种)_____。

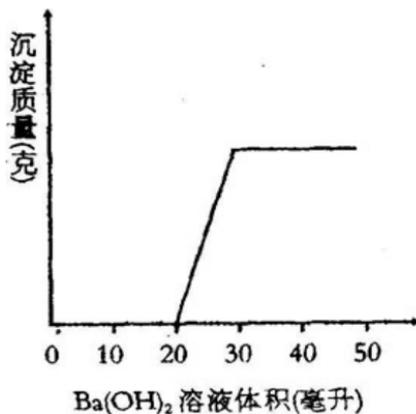
18. 检验某固体中是否含有碳酸根离子，应选用的试剂有_____。

19. 通过两个反应可以证明氯酸钾中含有氯元素，试写出这两个反应的化学方程式

20. 取 A、B、C 三种物质各 20 克混合并加热，反应完成后，生成 D 物质 15 克，C 增加了 10 克，而 A 则全部参加反应，若反应中再无其它物质生成，则参加反应的 A 与 B 的质量比是_____。

21. 有些牙膏中添加少量的氟化物如氟化钠，刷牙时氟化钠跟牙齿矿物质——羟磷石 $[\text{Ca}_{10}(\text{PO})_6(\text{OH})_2]$ 反应生成氟磷灰石 $[\text{Ca}_{10}(\text{PO})_6\text{F}_2]$ ，氟磷灰石具有抗酸(牙缝中食物残渣发酵生成的有机酸)的作用，从而达到防治龋齿的目的。写出生成氟磷灰石反应的化学方程式_____。

22. 现有 NaOH 、 BaCl_2 、 Na_2CO_3 三种物质的水溶液，分别将它们依次加入到 A、B、C 三种无色溶液中，均恰好完全反应(A、B、C 互不相同，且不是 NaOH 、 BaCl_2 、 Na_2CO_3 中的任意一种)，所得溶液中的溶质是同一种物质。试推断 A、B、C 可能各是哪种物质(写化学式)。A____、B____、C____。



23. 有一混合溶液是由稀硝酸、碳酸钾、稀硫酸、氯化铜四种物质中的两种混合而成。向该混合溶液中滴入氢氧化钡溶液，产生沉淀的质量与加入氢氧化钡溶液体积的关系如右图。

该混合物是由____和____组成。

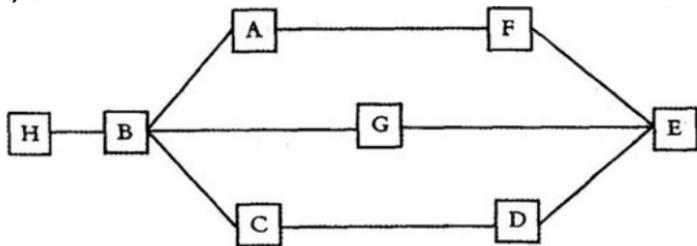
不含另外两种物质的理由

一是_____；

二是_____。

三、推断题(第 24 题 6 分，第 25 题 8 分，共 14 分)

24. 下图中有 A、B、C、D、E、F、G、H 八种物质，它们分别是稀盐酸、碳酸钾、氢氧化钙、氢氧化钠四种溶液和木炭、锌、二氧化碳、氧化铜。凡用直线相连的两物质间均可发生化学反应(部分反应的条件略去)。

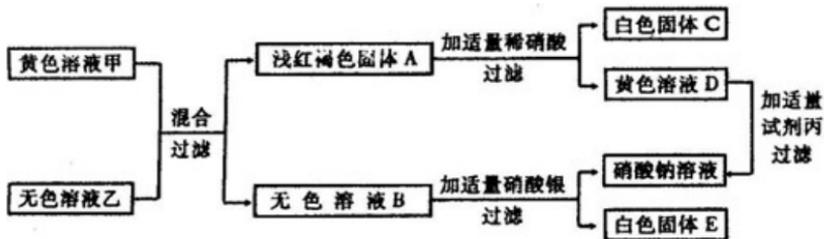


试推断 A、C、D、G 分别是(写化学式)

A _____ C _____ D _____ G _____ H _____

写出 A 与 F 反应的化学方程式_____

25. 现有一瓶黄色溶液甲和一瓶无色溶液乙，它们分别是由氯化铁、氯化钠、硫酸钠、硝酸钠、氢氧化钡五种物质中的一种或几种组成。为了分析其成分，取样品进行如下实验(各物质均恰好反应)。



根据以上实验回答:

浅红褐色固体是由(写化学式,下同)____和____组成的混合物;试剂丙是____溶液。

无色溶液 B 中一定含有的溶质是_____。

黄色溶液甲中一定含有的物质是____,可能含有的物质是____;无色溶液乙中一定含有的物质是____,可能含有的物质是_____。

四、实验题(第 26 题 8 分,第 27 题 4 分,第 28 题 8 分,共 20 分)

26. 现有两瓶失去标签的溶液,一瓶是稀硫酸,另一瓶是硫酸钠,请你根据所学知识设计鉴别方案(最少四个方案)。要求简述操作步骤实验现象和由现象得出的结论。(所用试剂根据情况自定)

方案

方案

方案

方案

方案

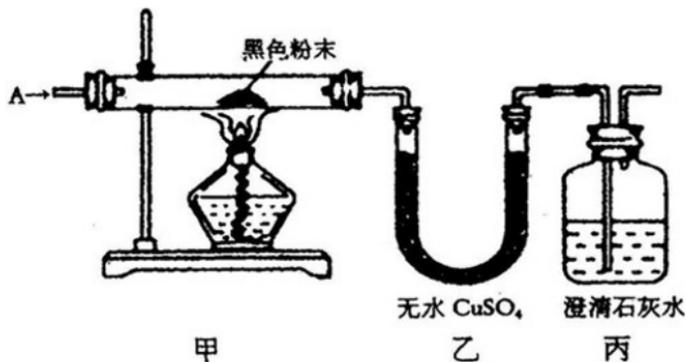


27. 如右图所示，锥形瓶内有一支试管，试管内盛有足量的稀盐酸，锥形瓶底部盛有足量碳酸钙，气球紧紧绑在玻璃导管上(本装置气密性很好)。将此装

置放在托盘天平左盘上，调节天平平衡后，取下此装置并将其倾斜，使试管内的稀盐酸流入锥形瓶底部。过一会儿，观察到的现象是_____。再将此装置放回天平左盘上，天平指针_____(填: 偏左或偏右或不偏)，其原因是_____

28. 如下图所示实验

已知 A 为一种常见的纯净气体，甲中黑色粉末为氧化铜或炭粉或者是两者的混合物。现就以下两种情况进行讨论:



a. 若甲中黑色粉末为氧化铜，实验过程中甲装置里的黑色粉末变红色，乙中无变化，则 A 为(写化学式，下同)_____，丙中的现象是_____

b. 若乙装置中白色粉末变蓝色，丙装置中出现浑

浊，则 A 为_____黑色粉末为_____。

另有某气体 B，可能含有氢气、一氧化碳、甲烷中的一种、两种或三种，待气体 B 在氧气中完全燃烧后，将生成的气体直接依次通过上图中的乙和丙装置。现就以下三种情况进行讨论：

a. 若乙装置白色粉末变蓝色，丙装置无变化，则 B 气体是(写化学式，下同) _____

b. 若乙装置无变化，丙装置中出现浑浊，则 B 气体是_____。

c. 若乙装置白色粉末变蓝色，丙装置中出现浑浊，则 B 气体的组成可能是_____。

五、计算题(第 29 题 9 分，第 30 题 7 分，共 16 分)

29. t 时，4.8 克镁与一定量的稀盐酸恰好完全反应，反应后得饱和溶液，其溶质质量分数为 25%。求所用盐酸中氯化氢的质量分数。

30. 甲、乙两同学用加热高锰酸钾的方法制取氧

气。甲同学取了一定量的高锰酸钾，装入试管内加热，待收集到所需氧气时，停止加热。乙同学将甲同学留下的剩余物重新加热，直到不再有气体产生时，收集到氧气 6.4 克。乙同学将最后残渣加到足量水中，经充分搅拌、过滤、洗涤、干燥，得 69.6 克固体。求甲同学实验时，高锰酸钾分解的百分率。

参考答案

1. D 2. D 3. AC 4. B 5. B 6. C 7. AD 8. C 9. AB
10. B 11. CD 12. AC

13. 生石灰、浓硫酸、苛性钠；浓盐酸、浓硝酸；生石灰、苛性钠

14. A；C

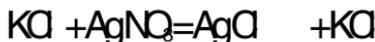
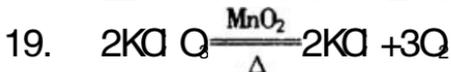
生成的气体从长颈漏斗逸出；把集气瓶内的空气排净

15. C H N O； 7 5 3 6

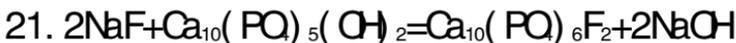
16. A C E D E B

17. 氢能、太阳能、核能、风力、水力、地热、沼气等

18. 稀盐酸或稀硝酸和澄清石灰水



20. 4 1



22. A HCl 或 MgCl_2 B. Na_2SO_4 C. CaCl_2 或 HCl

23. HN_3 ; CuCl_2

因为 K_2CO_3 能和另外三种物质发生反应，不能与它们中的任何一种物质共存；若有稀硫酸，则很容易生成硫酸钡沉淀，且应从 0 毫升开始，不会从 20 毫升处开始

24. A K_2CO_3 或 CuO C. CuO 或 K_2CO_3 D. C 或 $\text{Ca}(\text{OH})_2$ G. NaOH H. Zn



25. $\text{Fe}(\text{OH})_3$; BaSO_4 ; NaOH

NaCl

FeCl_3 、 Na_2SO_4 ; NaCl 、 NaN_3 ; $\text{Ba}(\text{OH})_2$; NaCl 、

NaNO₃

26. 方案 : 用两支试管各取少量样品, 分别滴加紫色石蕊试液, 能使石蕊变红色的是稀硫酸, 无变化的是硫酸钠。

方案 : 用两支试管各取少量样品, 分别加入少量锌, 有气体生成的是稀硫酸, 无现象的是硫酸钠。

方案 : 用两支试管各取少量样品, 分别加入碳酸钠溶液, 有气体产生的是稀硫酸, 无现象的是硫酸钠。

方案 : 用两支玻璃棒, 各蘸少量样品分别涂在 pH 试纸上, 呈酸性的是稀硫酸, 呈中性的是硫酸钠。

鉴别试剂也可用氧化铜(或氧化镁或氧化铁)、氢氧化铜(或氢氧化镁或氢氧化铁)等, 只要合理就可得分。

27. 气球逐渐膨大; 偏右; 生成的 CO₂ 使气球体积膨胀, 所受浮力增大, 装置对托盘天平压力减小, 故天平指针偏右。

28. a. CO₂; 澄清石灰水变浑浊

b. H₂; CuO 和 C

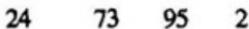
a. H₂

b. ∞

c. CH_4 ; H_2 ; ∞ ; H_2 ; CH_4 ; ∞ ; CH_4 ; H_2 ; ∞ ; CH_4 (2

分)

29. 解: 设需纯盐酸的质量为 X , 生成氯化镁和氢气的质量分别为 y 和 z



$$\frac{24 \text{ 克}}{4.8 \text{ 克}} = \frac{73}{x} \quad x = 14.6 \text{ 克} \quad 1 \text{ 分}$$

$$\frac{24 \text{ 克}}{4.8 \text{ 克}} = \frac{95}{y} \quad y = 19 \text{ 克} \quad 1 \text{ 分}$$

$$\frac{24 \text{ 克}}{4.8 \text{ 克}} = \frac{2}{z} \quad z = 0.4 \text{ 克} \quad 1 \text{ 分}$$

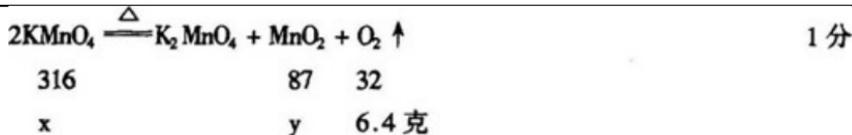
$$\text{氯化镁溶液质量} \quad \frac{19 \text{ 克}}{25\%} = 76 \text{ 克} \quad 2 \text{ 分}$$

$$\text{盐酸溶液质量} \quad 76 \text{ 克} + 0.4 - 4.8 \text{ 克} = 71.6 \text{ 克} \quad 2 \text{ 分}$$

$$\text{盐酸溶液中氯化氢的质量分数} \quad \frac{14.6 \text{ 克}}{71.6 \text{ 克}} \times 100\% = 20.4\% \quad 1 \text{ 分}$$

答: 所用盐酸中氯化氢的质量分数是 20.4%

30. 解: 设乙分解 KMnO_4 的质量为 X , 同时生成 MnO_2 的质量为 y

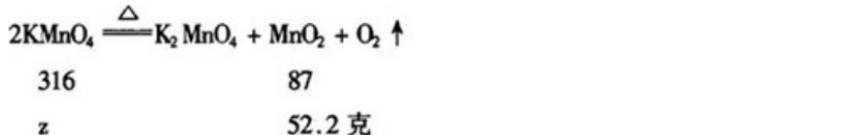


$$\frac{316}{x} = \frac{32}{6.4 \text{ 克}} \quad x = 63.2 \text{ 克} \quad 1 \text{ 分}$$

$$\frac{87}{y} = \frac{32}{6.4 \text{ 克}} \quad y = 17.4 \text{ 克} \quad 1 \text{ 分}$$

甲分解 KMnO_4 生成的 MnO_2 质量为 $69.6 \text{ 克} - 17.4 \text{ 克} = 52.2 \text{ 克}$ 2 分

设甲分解 KMnO_4 的质量为 z



$$\frac{316}{z} = \frac{87}{52.2 \text{ 克}} \quad z = 189.6 \text{ 克} \quad 1 \text{ 分}$$

甲分解 KMnO_4 的百分率 $\frac{189.6 \text{ 克}}{189.6 \text{ 克} + 63.2 \text{ 克}} \times 100\% = 75\%$ 1 分

答: 甲同学实验时, 高锰酸钾分解的百分率是 75%

广东省湛江市 2002 年初中毕业 和高中阶段学校招生考试 化学

(本卷满分 100 分, 考试时间 80 分钟)

可能用到的相对原子质量:

H-1 C-12 O-16 Cl-35.5 Ca-40 Cu-64

一、填空题(本题包括 5 小题, 共 16 分)

1. 目前, 我国重点城市空气质量日报的监测项目包括: 总悬浮颗粒(粉尘)、二氧化硫、氮氧化物三项指标, 其中____超标, 主要是大规模不规范的城市建设造成的污染; ____、____超标, 主要是煤的燃烧和大量汽车、助力车排放的尾气造成的污染。

2. 从 H、O、C 四种元素中, 选择适当的元素, 组成符合下列要求的物质, 将其化学式填入空格内:

(1) 常温常压下密度最小的气体____;

(2) 在冶金工业中常用来作还原剂的氧化物____;

(3) 最简单的有机化合物____;

(4) 常见的一种氮肥(任写一种)_____。

3. 人体内含过多的尿酸酸($C_5H_7NO_2$)会引起痛风和肾结石,治疗可以服用嘌呤醇(C_5H_7NOH),以上两种物质组成元素种类____(填“相同”或“不同”),每个分子中所含____原子个数不同。

4. 铁酸钠(Na_2FeO_4)是一种新型的净水剂,其中铁元素具有强的氧化性,可用以净水、杀菌,铁酸钠中铁元素的化合价为____铁酸钠属于酸、碱、盐、氧化物中的____类。

5. A 物质在一定条件下可分解成 B、C 两种气体。将点燃的硫放在 B 中,则燃烧得更旺,且发出蓝紫色火焰,同时生成一种有刺激性气味的气体 D;将 C 通过加热的氧化铜,生成 A 和 E。由此可知:A 是____, B 是____, C 是____D 是____E 是____。(用化学式表示)

二、选择题(本题包括 14 小题,共 32 分。请将正确选项的编号填写在右边的括号内)

(一)以下第 6-15 小题,每小题 2 分,共 20 分,每小题只有 1 个选项符合题意

6. 教材中有一幅彩图:一只小猫坐在用火灼烧的

高分子材料上，泰然自若，那么这种高分子材料必须具有的性质是()

A 易导电 B 绝缘性 C 绝热性 D 密度小

7. 下列各组物质属于纯净物的是()

A 水蒸气、液氧 B 生石灰、石灰水

C 生铁、食醋 D 可乐饮料、矿泉水

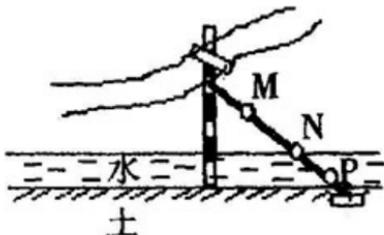
8. 化学家在当今环境问题上的最新构想是“变废为宝，资源循环”。例如，燃料(CH_4 、 CH_3OH 等) $\xrightarrow{\text{①燃烧}}$ 燃烧产物(CO_2 、 H_2O 等) $\xrightarrow{\text{②太阳能或生物能}}$ 燃料(CH_4 、 CH_3OH 等)，这样既可解决能源问题，又消除污染。上述构想中的 、 两个转化过程的变化为()

A 均为物理变化

B 为物理变化， 为化学变化

C 为化学变化， 为物理变化

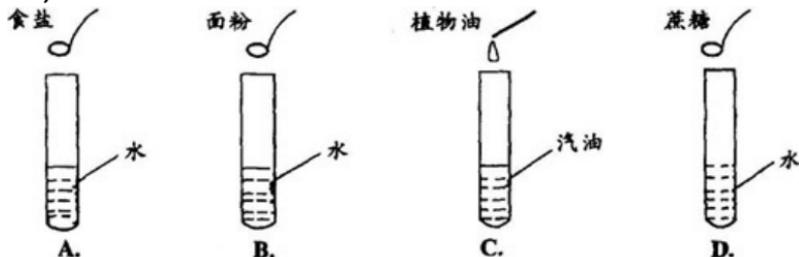
D 均为化学变化



9. 如图所示，电线杆的铁丝拉线上 M N P 三处，最容易生锈的地方是()

A M处 B N处 C P处 D 不能判断

10. 下面四个家庭小实验，不能制得溶液的是()



11. 实验室制取氧气可分下列步骤： 点燃酒精灯，加热试管； 检查装置的气密性； 将 $KClO_3$ 和 MnO_2 加入试管，用带导管的塞子塞紧试管，并把它固定在铁架台上； 用排水法收集氧气； 熄灭酒精灯； 将导管从水槽中取出。正确的操作顺序是()

A B
C D

12. 关于 H_2 、 H_2O 、 H_2SO_4 三种物质的叙述中，正确的是 ()

A 都含有氢气分子 B 都含有氢离子

C 都含有氢元素 D 氢原子个数都相等

13. 同种元素的原子和离子一定具有相同的()

A 质子数 B 电子数

C 电子层数 D 化学性质

14. 下列反应的产物，加入水中能使酚酞试液变红的是()

A 铜在空气中加热 B 钠在空气中被氧化

C 磷在空气中燃烧 D 木炭在空气中燃烧

15. 下列各组物质能在溶液中共存的是()

A $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 和 H_2SO_4 B BaCl_2 和 K_2CO_3

C NaOH 和 FeCl_3 D KOH 和 Na_2CO_3

(二) 以下第 16–19 小题，每小题 3 分，共 12 分，每小题可能有 1 个或 2 个选项符合题意。若正确答案只包括 1 个选项，多选时，该题为 0 分；若正确答案包括 2 个选项，只选 1 个且正确的给 1 分，选 2 个且都正确的给 3 分，但只要选错 1 个，该题就为 0 分

16. 下列有关叙述中，不正确的是()

A 分子和原子的主要区别是分子能分成原子，而原子不能再分

- B. 干冰蒸发时吸收大量的热，故可用作致冷剂
 C. 医疗上用的生理盐水是 0.9% 的 NaCl 溶液
 D. 苹果汁的 PH 小于 7，胃酸过多的病人要少吃苹果

17. 室温下，向一定质量的 NaCl 溶液中加入 10g NaCl 固体，充分搅拌后，尚有部分固体未溶解，再加入 10g 水后，剩余固体全部溶解。下列判断正确的是 ()

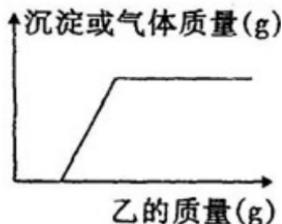
- A. 加水前一定是饱和溶液
 B. 加水前可能是饱和溶液
 C. 加水后一定是饱和溶液
 D. 加水后可能是饱和溶液

18. 向密闭的容器中通入氧气(含有 a 个 O_2 分子)和一氧化氮(含有 b 个 NO 分子)气体，已知 $2NO + O_2 = 2NO_2$ ，则最终容器内氧原子和氮原子个数之比为()

- A. $\frac{2(a+b)}{b}$ B. $\frac{2a}{b}$ C. $\frac{2a+b}{b}$ D. $\frac{b}{a}$

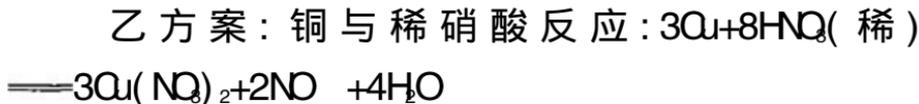
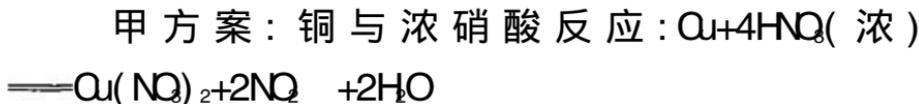
19. 向下表的甲物质中逐滴加入相应的乙溶液至过量，反应过程中生成气体或沉淀的质量与加入乙的质量关系，能用右图曲线表示的是()

序号	甲	乙
A	Cu、Zn 的混合物	稀盐酸
B	HCl 和 CuCl ₂ 的混合溶液	烧碱溶液
C	HCl 和 H ₂ SO ₄ 的混合液	氯化钡溶液
D	生锈的铁钉	稀盐酸



三、简答题(本题包括 3 小题, 共 22 分)

20. (5 分) 课外活动小组甲、乙、丙三位学生各自设计用相同质量的铜制取 $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ 的实验方案:



丙方案: 先将铜置于空气中加热生成氧化铜, 再用氧化铜跟硝酸反应:



请你比较以上三个实验方案, 从两个主要方面评价, 哪一个方案最佳, 哪一个方案最不可取? 并简述理由。

答: _____

21. (8 分) 市面出售的紫葡萄的表面上常附有一种

浅蓝色的斑点，它是为了防止霉菌而喷洒的农药波尔多液。波尔多液是用硫酸铜溶液和石灰水混合而制得的(配制时不能用铁制的容器)，其中石灰水可由煅烧石灰石所得到的产物与水反应而制得。请按以下反应类型写出以上叙述中涉及反应的化学方程式：

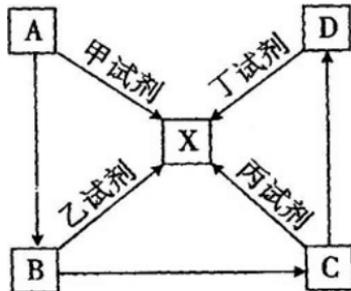
(1) 化合反应：_____；

(2) 分解反应：_____；

(3) 置换反应：_____；

(4) 复分解反应：_____。

22. (9 分) A、B、C、D 物质是 KCl 、 K_2SO_4 、 K_2CO_3 、 KOH 四种溶液中的一种，它们可发生如图所示的转化。已知 A、B、C、D 分别与甲、乙、丙、丁四种试剂反应，均生成同一物质 X，A 溶液中通入 CO_2 气体可生成 B。通过分析推断，回答下列问题：



(1) A、B、C、D、X 各表示什么物质(用化学式表

示):

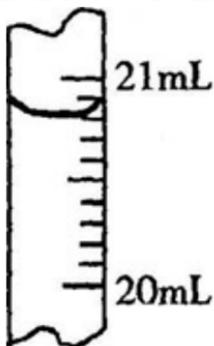
A____, B____, C____, D____, X____。

(2) 写出下列反应的化学方程式:

A+CO₂ B_____;

C+丙 X_____。

四、实验题(本题包括 2 小题, 共 16 分)



23. (6 分) 配制一定质量分数的 NaOH 溶液, 有如下操作步骤: 称取 5.2g NaOH 固体(砝码最小为 1g); 用量筒量取一定量水; 将 NaOH 固体和水放在烧杯中混合并搅拌。回答下列问题:

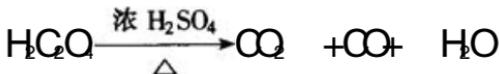
(1) 称量时, NaOH 固体应放在托盘天平的____盘上的____中称量, 天平的另一托盘应加____g 砝码。

(2) 量取水的体积如图所示, 水的体积为____mL。

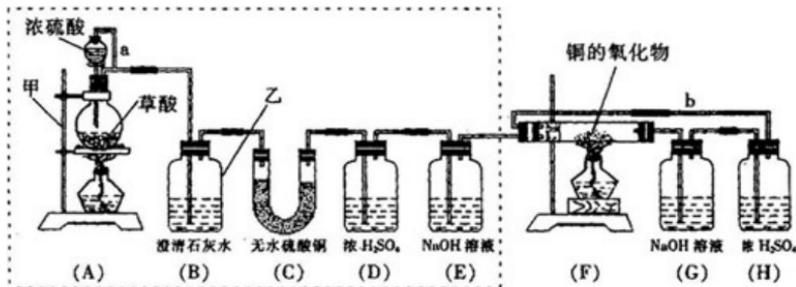
(3) 搅拌的目的是_____。

(4) 所配制的溶液溶质的质量分数为____(水的密度为 $1\text{g}/\text{cm}^3$)。

24. (10 分) 草酸固体($\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4$)与浓硫酸共热会发生分解:



某化学兴趣小组设计下图装置进行实验: 用草酸与浓硫酸共热制取纯净、干燥的 CO 气体; 验证反应产物中有 CO_2 和 H_2O ; 用制得的 CO 气体来还原铜的氧化物(Cu_xO), 并测定 Cu_xO 的组成。回答下列问题:



(1) 写出上述装置中甲、乙仪器的名称: 甲____; 乙_____。

(2) 方框内的装置是为完成实验____、____而设计的, 但装置连接有错误, 那么(A)、(B)、(C)、(D)、

(E) 各装置的正确连接顺序是: (A) _____
_____。

(3) 导管 a 的作用是_____。

A 防止草酸损失 B 保证实验装置不漏气 C 使浓 H_2SO_4 能顺利滴下

(4) 导管 b 的作用是_____ ; (B) 装置产生的现象是_____ ; (C) 装置产生的现象是_____。

(5) 已知(F) 装置中铜的氧化物的质量为 7.2g , 当其完全被 CO 还原时 , 称得(G) 装置质量增重 2.2g , 则这种铜的氧化物的化学式为_____。

五、计算题(本题包括 2 小题 , 共 14 分)

25. (4 分) 葡萄糖的化学式是 $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$, 计算:

(1) 葡萄糖的相对分子质量 ;

(2) 葡萄糖中碳元素的质量分数。

26. (10 分) 有一种只含 SiO_2 杂质(SiO_2 不溶于水 , 也不与盐酸反应) 的石灰石样品。某学生想测定该样

品中碳酸钙的质量分数，他取用 2g 样品，把 16g 稀盐酸平均分 4 次加入，充分反应后剩余固体的质量依次记录于下表：

稀盐酸的用量	剩余固体的质量
第一次加入 4g	1.4g
第二次加入 4g	0.8g
第三次加入 4g	0.5g
第四次加入 4g	0.5g

计算：(1) 样品中碳酸钙的质量分数。

(2) 2g 样品与稀盐酸充分反应时，恰好用去稀盐酸的质量为多少克？此时，所得溶液溶质的质量分数为多少？(小数点后保留两位数字)

参考答案

1. 总悬浮颗粒或粉尘，二氧化硫，氮氧化物。

2. (1) H_2 ， (2) CO ， (3) CH_4 ，

(4) NHNO_3 (或 $(\text{NH})_2\text{CO}_3$ 、 NH_4CO_3 、 $(\text{NH})_2\text{CO}_3$)。

3. 相同，氧(或 O)。

4. +6，盐。

5. A- H_2O ，B- O_2 ，C- H_2 ，D- SO_2 ，E- Cu

6. C 7. A 8. D 9. B 10. B 11. C 12. C 13. A 14. B

15. D 16. A 17. A D 18. C 19. B D

20. (5 分) 三个实验方案中若都制得质量相同的 $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ ，但最佳的方案是丙，最不可取的是甲。其理由是：从消耗硝酸的量来看，甲方案消耗的 HNO_3 最多，而丙方案用量最少；从环保角度来看，甲方案生成污染空气的气体最多，而丙方案无污染空气的气体产生。

21. (每空 2 分，共 8 分)

(1) $\text{CaO} + \text{H}_2\text{C} \longrightarrow \text{Ca}(\text{OH})_2$ ，

(2) $\text{CaCO}_3 \xrightarrow{\text{高温}} \text{CaO} + \text{CO}_2$ ，

(3) $\text{Fe} + \text{CuSO}_4 \longrightarrow \text{FeSO}_4 + \text{Cu}$ ，

(4) $\text{CuSO}_4 + \text{Ca}(\text{OH})_2 \longrightarrow \text{Cu}(\text{OH})_2 + \text{CaSO}_4$

22. (最后两空每空 2 分，其余每空 1 分，共 9 分)

(1) A-KOH，B- K_2CO_3 ，C- K_2SO_4 ，D-KCl，X- KNO_3 。

(2) $2\text{KOH} + \text{CO}_2 \longrightarrow \text{K}_2\text{CO}_3 + \text{H}_2\text{O}$ ， $\text{K}_2\text{SO}_4 + \text{Ba}(\text{NO}_3)_2 \longrightarrow \text{BaSO}_4$

+2KNO₃

23. (每空 1 分, 共 6 分)

(1) 左, 小烧杯(或表面皿), 5; (2) 20.8;

(3) 加速固体溶解; (4) 20%

24. (2)、(5) 小题各 2 分, 其余每空 1 分, 共 10

分

(1) 铁架台, 集气瓶(或广口瓶、洗气瓶)。

(2) (C), (B), (E), (D)。

(3) C₂(4) 充分利用 O₂, 防止污染空气; 澄清石灰水变浑浊; 无水硫酸铜变蓝色。(5) Cu₂O

25. (4 分)

解: (1) 葡萄糖的相对分子质量 = $12 \times 6 + 1 \times 12 + 16 \times 6 = 180$ (2 分)(2) 葡萄糖中碳元素的质量分数 = $\frac{6 \times 12}{180} \times 100\% = 40\%$ (2 分)

答: (略)。

26. (10 分)

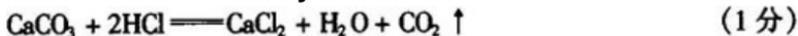
解: (1) 由题意可知, 2g 样品中含有 0.5g 杂质,

1.5gCaCO₃，则(1分)

$$\text{CaCO}_3\% = \frac{1.5}{2} \times 100\% = 75\% \quad (2 \text{分})$$

(2) 依题意知，2g 样品与盐酸充分反应时，恰好用去稀盐酸 10g。 (2分)

设 2g 样品与盐酸充分反应时，生成 CaCl₂ 和 CO₂ 的质量分别为 x、y，则：



$$100 \qquad \qquad 111 \qquad \qquad 44$$

$$1.5\text{g} \qquad \qquad x \qquad \qquad y$$

$$\frac{100}{1.5\text{g}} = \frac{111}{x} \qquad x = 1.665\text{g} \quad (1 \text{分})$$

$$\frac{100}{1.5\text{g}} = \frac{44}{y} \qquad y = 0.66\text{g} \quad (1 \text{分})$$

$$\text{CaCl}_2\% = \frac{1.665}{1.5 + 10 - 0.66} \times 100\% = 15.36\% \quad (2 \text{分})$$

(若恰好用去盐酸的质量判断错误，而 CaCl₂% 计算方法正确得 1分)

答：(略)

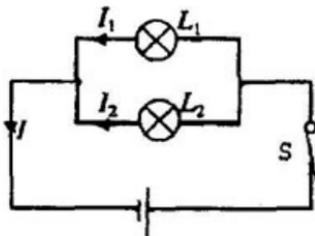
浙江省舟山市 2002 年 初中毕业、升学考试 自然科学

第 卷

一、选择题(本题有 25 小题，每小题 4 分，共 100 分。每小题只有一个选项是正确的，不选、多选、错选均不给分)

1. 家庭电路中有一台用电器，正常工作时的电功率约为 800 瓦，则这个用电器最有可能是()

- A 电风扇 B 电视机 C 电饭煲 D 电冰箱



第 2 题图

2. 在“用电流表测电流”的实验中，若分别正确

地测量出 L_1 支路的电流 I_1 、 L_2 支路的电流 I_2 和干路中的电流 I ，如图所示。分析实验中的数据，你可得出并联电路中支路电流和干路电流之间的关系为()

A $I_1 = I_2 = I$ B $I_1 = I_2 > I$

C $I_1 = I + I_2$ D $I = I_1 + I_2$

3. 夏天的清晨，常能在花草上看到小水珠。这是因为空气中的水蒸汽发生了()

A 升华 B 熔化 C 液化 D 汽化

4. 人们将一次能源的煤加工制成二次能源的电。下列关于这种加工目的的叙述，错误的是()

A 为了便于输送 B 为了提高利用率

C 为了使用方便 D 为了增加能量

5. 下列物质中，能在空气中燃烧并产生耀眼白光的是()

A 氢气 B 镁条 C 酒精 D 硫

6. 我省在 7、8 月份常受副热带高压带(俗称副高)控制，此时会出现()

A 阴雨连绵的天气 B 迅速降温的天气

C 温暖潮湿的天气 D 晴朗干热的天气

7. 我国第一条商业运行的磁悬浮列车线路已在上

海兴建。这种线路的地面轨道中铺有磁体，列车的底部也安装有磁体，通过磁体之间的相互作用，使列车悬浮在轨道上方，不与轨道直接接触以提高列车的运行速度。列车能悬浮在轨道上方，是因为轨道中的磁体和列车底部的磁体之间的相互作用，这种相互作用是指()

- A 异名磁极相互吸引的作用
- B 同名磁极相互吸引的作用
- C 异名磁极相互排斥的作用
- D 同名磁极相互排斥的作用

8. 下列属于化学变化的是()

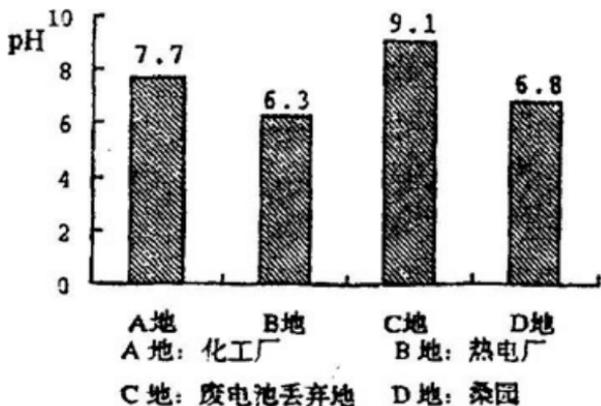
- A 植物的蒸腾
- B 干冰变成二氧化碳气体
- C 木材变成木炭
- D 液化空气制氧气

9. 我国已进行了“神舟”号载人航天飞船的试验，不久的将来我国的宇航员将乘坐着宇宙飞船遨游太空。宇航员在太空舱中可以直接对话，但在飞船外作业时，他们之间不能直接对话，必须借助电子通信设备进行交流，其原因是()

- A 用通信设备对话是为了方便
- B 声音的传播需要物质

C 太空中噪声太大

D 声音只能在地面上传播



第 10 题图

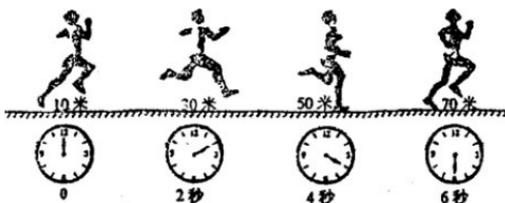
10. 为研究某经济开发区土壤的污染情况，某校学生选择了 4 个地方的土壤进行研究，分别测量土样的 pH 值，结果见图。学生计划用环毛蚯蚓作为实验动物(环毛蚯蚓适于生活在弱酸性的环境中)，研究上述土壤对动物的影响。从土壤的酸碱性考虑，你预测最不适合环毛蚯蚓生活的土壤是()

A A地 B B地 C C地 D D地

11. 探究物体的运动快慢，可以先把物体将要通过的路程分成若干段，再分别测量物体通过每段路程

所需的时间。如图所示，将运动员跑步的路程分为长度相同的三段，分别测量运动员跑过每段路程所需的时间，就可以确定运动员跑步时速度的变化情况。从图中可见，运动员在此运动过程中的速度是()

- A 不变 B 逐渐增大
C 逐渐减小 D 先减小再增大



第 11 题图

12. 某人在一次交通事故中，因受伤失血过多而急需输血。经化验他的血型是 O 型，医生应给他输()

- A A 型血 B B 型血 C O 型血 D AB 型血

13. 美国东部时间 2001 年 9 月 11 日，纽约世界贸易中心两座摩天大厦在被恐怖分子劫持的两架大型民航客机撞击后起火，并相继坍塌，举世震惊。有关专家分析，飞机上的航空燃油燃烧，使钢材在高温下

变软，强度迅速降低，这是大厦坍塌的主要原因。飞机爆炸后航空燃油燃烧时能的转化为()

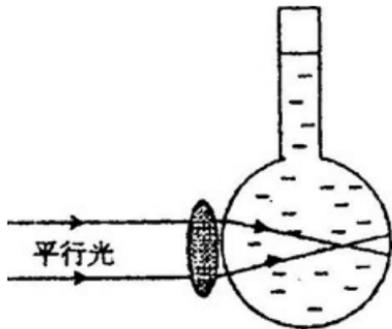
- A 化学能转变为热能 B 热能转变为化学能
C 机械能转变为热能 D 动能转变为热能

14. 下列四种目镜和物镜组合中，放大倍数最大的是()

- A 目镜 $5\times$ ；物镜 $10\times$
B 目镜 $10\times$ ；物镜 $10\times$
C 目镜 $5\times$ ；物镜 $40\times$
D 目镜 $10\times$ ；物镜 $40\times$

15. 在一个西瓜中有很多瓜籽，这是因为在西瓜的一朵雌花中有许多()

- A 花粉 B 胚珠 C 子房 D 雌蕊



第 16 题图

16. 某同学在学习“眼球折光系统”一节时，制作了一个眼球模型，如图所示。模型中的凸透镜相当于晶状体，烧瓶的后壁相当于视网膜，烧瓶里放有一种透明液体表示玻璃体，则图示表示的眼球模型和应采取的矫正措施分别是()

- A 远视眼模型，用凸透镜矫正
- B 近视眼模型，用凹透镜矫正
- C 近视眼模型，用凸透镜矫正
- D 远视眼模型，用凹透镜矫正

17. 海水中有丰富的食盐，要从海水中获得食盐，常采用的方法是()

- A 冷却热饱和溶液法
- B 蒸发溶剂法
- C 过滤法
- D 加硝酸银沉淀过滤法

18. 给你两根长度相同、横截面积不同的、均匀的镍铬合金线，一只电源，一只电流表，一只滑动变阻器，一只开关，若干根导线，现需要研究的课题有：

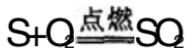
导体的电阻跟导体横截面积的关系；导体的电阻跟导体长度的关系；串联电路的总电阻跟各串联导体的电阻关系。根据上述实验器材，可以完成的研究课题是()

A 只有 B 和 C 只有 D 、 和

19. 虽经大力整治，但据有关部门的分析和预测：今年我国渤海湾海域赤潮发生的次数将比往年有所增加，经济损失可能会更大。要从根本上防治赤湖的发生，可行的方法应当是()

- A 各种污水必须经无害化处理后再排放
- B 清除海水中的 N P 元素
- C 清除海水中的有害藻类
- D 提高海水的溶解氧浓度

20. 有关专家提出了“以废治废”的治理污染新思路，并且起到了一定的成效。如冶炼钢铁时，为减少煤中硫燃烧生成的二氧化硫所造成的污染，一般是在煤燃烧时添加生石灰或石灰石进行固硫(主要是利用氧化钙与二氧化硫反应生成亚硫酸钙)。根据这一原理，有人将造纸厂回收的碱白泥(主要成份： CaCO_3 和 NaOH) 掺进煤中进行固硫。用碱白泥固硫时，下列所写的化学反应可能发生的是()





A

B

C

D

21. 某校实验小组在探究滑动摩擦力的大小跟哪些因素有关的实验中，提出了下列假设：滑动摩擦力的大小可能与接触面积的大小有关；滑动摩擦力的大小可能与接触面的粗糙程度有关；滑动摩擦力的大小可能与接触面之间的压力大小有关；滑动摩擦力的大小可能与运动速度大小有关。然后该实验小组做了如图所示的实验，以验证提出的假设。则这个实验验证的假设是()

A

B

C

和

D

、

和



第 21 题图

22. 可燃“冰”是一种沉睡在海度和高寒冻土地带的独特新能源，已引起了科学家们的高度重视。经科学测定，可燃“冰”的组成是 $8\text{CH}_4 \cdot 46\text{H}_2\text{O}$ 。

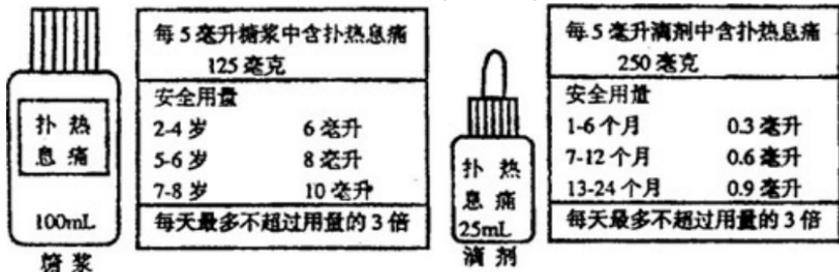
$8\text{CH}_4 \cdot 46\text{H}_2\text{O}$ 中 C的化合价应是()

A -4价 B +3价 C +1价 D -1价

23. 质量分数和质量都相同的三份稀盐酸，分别与镁、铝和锌三种金属恰好完全反应，并得到无色澄清溶液，同时收集到质量分别为 a、b、c 的氢气，则所收集到的氢气质量的大小关系是()

A $a=c>b$ B $a>b>c$ C $c>b>a$ D $a=b=c$

24. 4 岁的小英耳朵有点痛，需要服用扑热息痛糖浆或滴剂(糖浆与滴剂的作用相同)，而家里只有扑热息痛滴剂。对于一个 4 岁的儿童来说，服用糖浆的安全用量为 6 毫升(见下图)。则服用多少毫升的滴剂等于服用了 6 毫升用量的糖浆()



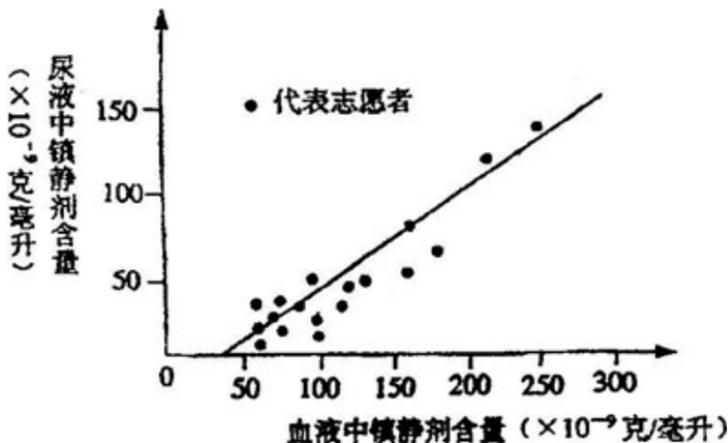
第 24 题图

A 3 毫升 B 6 毫升 C 9 毫升 D 12 毫升

25. 一所医院对志愿者进行了如下研究: 18 名志愿

者服用了等量的一种镇静剂，经过 3 小时测得志愿者血液及尿液中镇静剂的含量，数据见图。某人分析数据后得出下列结论，你认为错误的是()

- A 不同个体血液中存留的镇静剂含量不同
 B 大多数入血液中镇静剂的含量比尿液中的低
 C 大多数入血液中的镇静剂含量高，其尿液中的镇静剂含量也高
 D 血液中的镇静剂含量在每毫升 5.0×10^{-8} 克 ~ 1.5×10^{-7} 克之间的人占多数



第 25 题图

第 卷

二、简答题(本题有 9 小题, 每空 3 分, 共 60 分)

26. 光遇到不透明物体时, 就会在物体后面形成影子。如图所示是两位同学利用灯光做出了有趣的影子游戏, 这个游戏说明了光是____传播的。



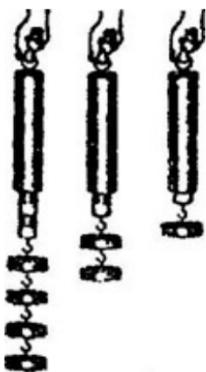
第 26 题图

27. 据报导, 去年我省某县全年发生 5 起“煤气”(主要成份是 CO 气体)中毒事件, 死亡 6 人。中毒事件的发生大多是由于人们在通风不良的房间内, 使用煤炉燃煤而引起的。造成中毒的原因是 CO 易与血红蛋白结合, 从而使人缺____窒息死亡。

28. 如图是某同学探究物体受到的重力与质量关系的实验图示, 每个钩码的质量是 50 克。

(1) 完成下表:

钩码数 (只)	钩码质量 (千克)	钩码受到 重力(牛)	钩码受到重力跟 质量的比(牛/千克)
1	0.05	0.5	10
2	0.1	1	10
4	0.2	2	



第 28 题图

(2) 分析实验数据，可得出的结论为_____；

(3) 若该同学在弹簧秤下挂了 6 个钩码(在称量范围内)，则弹簧秤的读数为_____。



第 29 题图

29. 英国科学家普利斯特曾做过如下实验: 在甲、乙两个密闭的玻璃容器内, 甲中放一只小白鼠, 乙内放了一盆绿色植物和一只小白鼠。分别给予足够的光照, 发现小白鼠在乙容器中比在甲容器中的存活时间长许多。此实验说明了植物光合作用释放氧气。

(1) 实验中甲是乙的对照。为使实验更为可靠, 这两容器内的小白鼠应该_____;

(2) 如果用黑布将乙容器完全罩住, 那么这只小白鼠存活的时间比没罩时短, 这是因为_____。

30. 维生素 C 俗称抗坏血酸, 常用于防治坏血病造成的血管破裂出血。为了解维生素 C 的化学性质, 我们将 6 片维生素 C 压碎, 溶于 10 毫升水, 然后过滤, 取几毫升滤液, 做了下列几个实验:

(1) 将滤液滴到蓝色石蕊试纸上试纸呈红色；再用 pH 试纸测得维生素 C 溶液的 pH 在 1 至 2 之间。说明维生素 C 具有_____性；

(2) 在 CuSO_4 溶液中加入滤液并加热煮沸，发现有红色的铜析出。从氧化还原的角度说明维生素 C 具有_____性；

(3) 把滤液加热煮沸 5 秒至 10 秒，再重复做上述 2 个实验，发现维生素 C 性质与未加热时的性质一样，即在 100 以下不会发生分解。这说明维生素 C 的性质比较_____。

31. 某校太阳能科技活动小组用口径为 1 米的铁锅，内壁贴上表面光亮的铝箔制成太阳灶，把太阳灶正对着太阳，太阳灶能将照射到它上面的光和热集中在灶前某处，在该处放一把盛水铝壶，就可给壶中的水加热。在晴朗的日子里实验小组将太阳灶正对着太阳，铝壶中装入 2.5 千克的水，并在水中插入温度计，实验时每隔 3 分钟测量一次水的温度，每隔 10 分钟调整一次太阳灶的方向使它正对太阳，每次实验都是从中午 12 时开始做到水沸腾为止。应用所学的知识 and 表中的数据回答下列问题：

温度(℃) \ 时间(分)	0	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30	33
日期												
5月10日	26.5	36.0	45.0	53.5	61.5	69.0	75.5	81.5	87.0	92.0	95.0	95.0
5月21日	28.5	38.0	48.0	57.5	66.5	74.0	80.5	86.5	92.0	96.5	96.5	
6月8日	30.5	41.5	51.5	61.0	70.0	78.5	85.5	91.5	96.0	96.0		

(1) 太阳是通过_____的方式将热传递到地球的(填“传导”、“对流”或“辐射”);

(2) 每次实验中水沸腾时的温度都未达到 100 , 表明该地的大气压_____1 标准大气压(填“大于”、“等于”或“小于”);

(3) 分析表中的数据可知, 水的升温特点是“低快高慢”, 这是因为_____。

32. 图为一池塘生态系统结构示意图, 请根据图回答下列问题:

(1) 该生态系统中生产者有哪些?

答: _____;

(2) 写出其中的一条食物链: _____。

33. 英国及西欧等地区曾多次暴发“口蹄疫”, 大批牛羊被宰杀并焚毁。从预防传染病流行的角度看, 宰杀并焚毁患病的牛羊, 其主要目的是_____。我

国政府宣布停止从上述国家和地区进口畜产品以及用作饲料添加剂的肉骨粉，这一措施的主要目的是_____。

34. 如图所示，甲、乙两集气瓶充满氧气，瓶底分别装有澄清石灰水与无水 CuSO_4 。

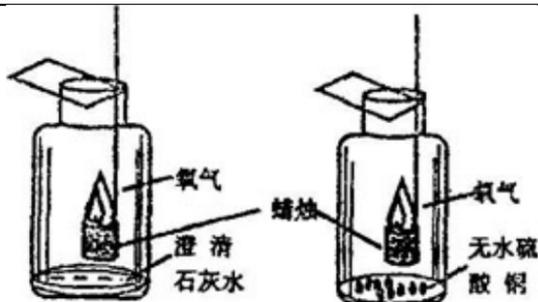
(1) 点燃集气瓶甲中的蜡烛，观察到蜡烛燃烧的产物使澄清石灰水变浑浊。其中使澄清石灰水变浑浊反应的化学方程式是_____；

(2) 点燃集气瓶乙中的蜡烛，发现蜡烛燃烧产物使无水 CuSO_4 变蓝色。其中使无水 CuSO_4 变蓝色反应的化学方程式是_____；

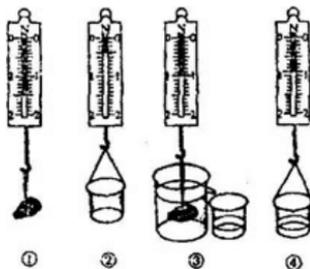
(3) 由上述 2 个实验可推断出组成蜡烛的物质一定含有_____元素。



第 32 题图



甲 第 34 题图 乙



第 35 题图

三、分析计算题(本题有 5 小题,第 35、37、39 小题各 8 分.第 36 小题 5 分.第 38 题 11 分,共 40 分)

35. 某同学探究浮力的大小与液体的密度和物体排开液体的体积大小有什么样的关系,他利用弹簧秤、烧杯、溢杯、石块、水等器材,按如图所示的步骤进行实验操作: 用弹簧秤测出石块所受的重力;
用弹簧秤测出空烧杯所受的重力; 把石块浸没在

盛满水的溢杯里，用空烧杯承接从溢杯里被排开的水，读出此时弹簧秤的示数；用弹簧秤测出承接了水后烧杯和水受到的总重力。

(1) 请你帮助该同学完成下表(单位: 牛) :

石块受到的重力	空杯受到的重力	石块浸没水中时弹簧秤的示数	烧杯和水受到的总重力	石块受到的浮力	排开的水受到的重力

(2) 从这个实验，可以得出的结论是_____。

36. 星期天，小明去农科站观察学习农技术员科学选(稻)种的方法，发现其中的一道工序是用饱和食盐水短时间浸泡稻种。农技术员给小明出了一道题: 给你 50 克水，50 克食盐，常温下能配制出质量分数为 50% 的食盐溶液吗? 通过计算说明〔已知: 常温(25) 时，食盐的溶解度是 36 克〕。

37. 某同学在参加学校开展的综合实践活动中，考察了学校附近一家化工厂在“零点行动”前后的污水处理情况(“零点行动”是国家为保护太湖流域水资源所采取的专项行动)。该同学在考察过程中收集到了如下资料: 该化工厂排放的污水中主要成分是盐酸，提取未经处理的污水水样，用 pH 试纸测得 $\text{pH}=3$;

处理污水步骤之一是：污水进入中和池进行中和处理，所用的材料是较经济的石灰水；

提取经过处理后可排放的水样，测得 pH 在 7.0 左右。

根据上述提供的资料，回答下列问题：

(1) 该同学的这种考察属于____调查(填“直接”或“间接”)；

(2) 要测出污水的酸碱度，若不用 pH 试纸，可选用下列____方法(填选项前的字母)

A 酚酞指示剂检验

B 中和滴定

C 紫色石蕊指示剂检验

(3) 经计算得知 pH=3 的污水中，盐酸的质量分数为 0.00365%，现假设中和池中有 1.0×10^6 千克污水(污水中其它物质均不与 $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 反应)，至少需多少千克 $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 才能完全中和？

38. 工业炼铝所使用的原料是氧化铝(Al_2O_3)，氧化铝的熔点高达 2050，把氧化铝粉末溶解在熔点较低的某物质中形成溶液，将溶液放入电解槽中，通入直流电后即在两极上发生化学反应，冶炼出铝。某工

厂在冶炼铝生产中，有 100 台相同的电解槽连接在一起组成一个系列，电解槽可看成类似于电阻的用电器。若通过每台电解槽的电流为 1.5×10^5 安，而电压只有 3 伏。则：

(1) 每台电解槽的电阻和消耗的功率各为多大？

(2) 冶炼铝厂是高耗能企业，节能降耗是提高工厂经济效益的重要措施。若将每台电解槽的电阻降低 10%，而电流保持不变，不考虑线路的损耗，则该厂每天(24 时)可节约电能多少度？

39. 用以下的实验装置可以研究某些环境因素是如何影响植物枝条失水的。在温度、风速等条件相同的情况下进行实验，结果见下表。

环境条件	失水速度 (克/时)
A. 光照、潮湿	14
B. 光照、干燥	32
C. 黑暗、干燥	8



第 39 题图

(1) 水的表面加上一层油，目的是_____；

(2) 该实验装置中，锥形瓶上没有刻度，较为准确计量枝条每小时失水质量的方法是_____；

(3) 如果要研究湿度对枝条失水速度的影响，应比较哪两组数据?_____；

(4) 光照使枝条失水的速度_____(填“增大”、“不变”或“减小”)，产生这种现象的直接原因是_____。

参考答案

1. C 2. D 3. C 4. D 5. B 6. D 7. D 8. C 9. B 10. C
11. A 12. C 13. A 14. D 15. B 16. B 17. B 18. B 19. A
20. D 21. B 22. A 23. D 24. A

25. B 26. 沿直线 27. 氧 28. (1) 10 (2) 物体

所受的重力跟质量成正比 (3) 3 牛

29. (1) 年龄和体型大小相同(只答“相同”或其他相同含义的答案也给分)

(2) 黑布罩住后, 植物不能进行光合作用, 不能再释放 Q(答“不能进行光合作用”、“不再释放 Q”或其他相同含义也给分)

30. (1) 酸 (2) 还原 (3) 稳定

31. (1) 辐射 (2) 小于 (3) 水温越高, 散热越快

32. (1) 藻类和水边植物(答全才给分)

(2) 凡合理的答案都给分, 但每条食物链必须从生产者开始, 需用箭头表示食物关系

33. 控制传染源; 切断传播途径

34. (1) $\text{Ca}(\text{OH})_2 + \text{CO}_2 = \text{CaCO}_3 + \text{H}_2\text{O}$

(2) $\text{CuSO}_4 + 5\text{H}_2\text{O} = \text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$

(3) 碳、氢

35. (1) 1. ; 0.4 ; 1 ; 0.9 ; 0.5 ; 0.5

(2) 石块所受浮力的大小等于石块排开水的重力

36. 设 50 克水 25 时能溶解食盐 x

根据题意: 100 克: 36 克 = 50 克 x

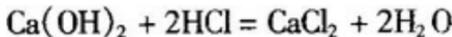
$$x = \frac{36 \text{ 克} \times 50 \text{ 克}}{100 \text{ 克}} = 18 \text{ 克}$$

$$\text{溶液的质量分数} = \frac{18 \text{ 克}}{18 \text{ 克} + 50 \text{ 克}} \times 100\% = 26.5\%$$

通过计算，在常温时不能配制出 50% 的食盐溶液

37. (1) 直接 (2) B

(3) 设: 中和 1.0×10^6 千克污水需要氢氧化钙为 x
盐酸的质量 = 1.0×10^6 千克 \times 0.00365% = 36.5 千克



$$74 \quad 73$$

$$x \quad 36.5$$

$$74:73 = x:36.5$$

$$x = \frac{74 \times 36.5 \text{ 千克}}{73} = 37 \text{ 千克}$$

答: 需要 37 千克氢氧化钙来中和

$$38. (1) R = \frac{U}{I} = \frac{3 \text{ 伏}}{1.5 \times 10^5 \text{ 安}} = 2 \times 10^{-5} \text{ 欧}$$

$$P=UI = 3 \text{ 伏} \times 1.5 \times 10^5 \text{ 安} = 4.5 \times 10^5 \text{ 瓦}$$

$$(2) Q = 100 \times I^2 R = 100 \times (1.5 \times 10^5 \text{ 安})^2 \times 2 \times 10^{-5} \text{ 欧} \times 10\% \times 24 \times 3600 \text{ 秒}$$

$$= 3.888 \times 10^{11} \text{ 焦} = 1.08 \times 10^5 \text{ 度}$$

39. (1) 防止水分蒸发，使实验更可靠(只答“防止水分蒸发”就给分)

(2) 用天平称实验前后整个装置的质量(只答“称量”就给分)

(3) 比较 A、B 两组的数据 (4) 增大；光照促使蒸腾作用加快

安顺市 2002 年普通高中、 中师、五年制专科招生考试 化学

第一部分

可能用到的相对原子质量:

H-1 C-12 N-14 O-16 Na-23 Mg-24 Al-27 P-31
S-32 Cl-35.5 Fe-56 Zn-65 Ba-137

一、选择题(本题共 13 个小题,每小题 2 分,共 26 分。每小题只有一个选项符合题意。把各题选出的答案序号填在相应的括号里)

1. 下列物质的性质属于化学性质的是()

- A 金属的导电性 B 木炭的吸附性
C 酒精的挥发性 D 浓硫酸的脱水性

2. 从环境保护的角度考虑,下列物质中理想的燃料是()

- A 石油 B 煤 C 氢气 D 木材

3. 下列物质属于纯净物的是()

- A 硫酸 B 盐酸 C 生铁 D 矿泉水

4. 下列物质的名称和化学式的对应不正确的是
()

- A 氯化氢— HCl B 生石灰— CaCO_3
C 氨水— $\text{NH}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$ D 氯化铁— FeCl_3

5. 下列物质不属于氧化物的是()

- A 熟石灰 B 双氧水(H_2O_2)
C 五氧化二磷 D 干冰

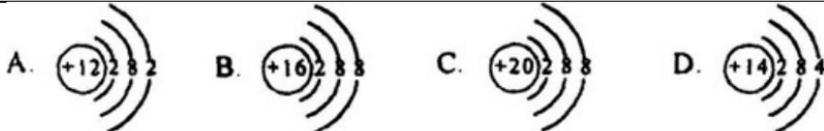
6. 氢气与一氧化碳在常温下相似的物理性质是
()

- A 还原性，可燃性
B 密度，难溶于水
C 毒性，密度
D 无色无味的气体，难溶于水

7. 在实验室的下列操作中正确的是()

- A 用量筒取酸液时眼睛仰视读出读数
B 用天平称量固体药品时取砝码放在左盘
C 将收集满氧气的集气瓶盖上玻璃片正立在桌上
D 将盛有液体的烧杯直接用酒精灯加热

8. 在下列的微粒结构示意图中表示-2 价离子的结构示意图是()



9. 在实验室取用固体药品时，用不完的药品应
()

- A 倒入废液缸
- B 倒入原试剂瓶中
- C 放入一支试管内待下次使用
- D 放在教师指定的容器中

10. 下列各种无色溶液中，用 pH 试纸进行测试，pH 小于 7 的是()

- A 澄清的石灰水
- B 三氧化硫溶解于水后得到的溶液
- C 食盐溶液
- D 钠和水反应后的溶液

11. 下列化学反应方程式中不正确的是()

- A $\text{CH}_4 + 2\text{O}_2 \xrightarrow{\text{点燃}} \text{CO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$
- B $\text{Hg} + 2\text{HCl} = \text{HgCl}_2 + \text{H}_2$
- C $\text{BaCO}_3 + 2\text{HNO}_3 = \text{Ba}(\text{NO}_3)_2 + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$
- D $\text{Cu}_2(\text{OH})_2\text{CO}_3 \xrightarrow{\Delta} 2\text{CuO} + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$

12. 第一个用“联合制碱法”生产纯碱的化学家

是()

- A 中国的侯德榜 B 英国的道尔顿
C 法国的拉瓦锡 D 瑞典的舍勒

13. 等质量的下列物质中碳元素的质量分数最大的是()

- A 一氧化碳 B 二氧化碳 C 甲烷 D 乙醇

二、选择题(本题共 4 个小题,每小题 3 分,共 12 分,每小题可能有一至二个选项符合题意。若只有一个选项的,多选、错选均不给分;若有两个选项的,只选一个且对给 1 分,两个都选对的给 3 分,其它的选法均不给分。把各题选出的答案填入相应的括号里)

14. 有一瓶无色溶液,取出四份少量的这种溶液分别用下列方法鉴别,能证明该溶液属于酸的是()

A 用无色酚酞试液滴进一份无色溶液中,溶液不显色

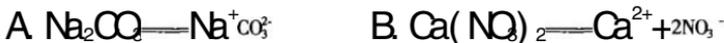
B 用铁粉放入一份无色溶液后,有一种无色无味的可燃性气体放出

C 在另一份溶液中,滴加硝酸银溶液后有一种不

溶于稀硝酸的白色沉淀生成

D. 用化学反应证明另一份溶液中含有 C、H、O 三种元素

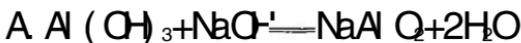
15. 下列属于电离方程式且书写正确的是()



16. 下列物质中，能用向下排空气法和排水法收集的气体是()

A. 氢气 B. 二氧化碳 C. 甲烷 D. 氨气

17. 在下列化学反应方程式中，有化合价发生变化的反应是()



三、选择题(本题共 4 个小题，每小题 3 分，共 12 分。每小题只有一个选项符合题意。把各题选出的答案序号填在相应的括号里)

18. 实验室配制一定浓度的盐酸溶液，提供了下列仪器：天平 漏斗 试管 烧杯 玻璃棒 量筒

滴管 贴有标签的试剂瓶，需要用到的仪器是 ()

- A B
C D

19. 有 A B C D 四种物质，它们的溶解度和温度的关系列出下表: ()

物 质	A				B				C				D			
温度 $^{\circ}\text{C}$	20	40	60	80	20	40	60	80	20	40	60	80	20	40	60	80
溶解度(g)	10	30	32	33	5	10	15	20	5	15	25	35	3	32	65	90

在上表中，无论物质在哪一个温度变化范围，当温度降低时，析出无水溶质最多的是

- A A物质 B B物质 C C物质 D D物质

20. 有一种阳离子的结构示意图为 ，当 $n=8$ 时，且带两个单位正电荷，这种离子的符号是()

- A Mg^{2+} B Mg^{+2} C Ca^{2+} D Ca^{+2}

21. 某学生用天平称量 14.6g 硫酸铜配制溶液，当该学生将称量物放在右盘，用 10g 的砝码放在左盘，并将游码移在 4.6g 的位置。该学生称得的硫酸铜质量实际是()

A 大于 14.6g B 小于 14.6g

C 等于 14.6g D 不能判断

四、填空题(本题共 6 个小题, 共 20 分)

22. (4 分), 写出下列物质的化学式, 并算出化学式量: 硫酸铁____、____; 磷酸氢二钠____、____。

23. (3 分) 煤炭隔绝空气加强热后可得到三种物质, 这三种物质是: ____、____、____。

24. (3 分) 在安顺市区所烧的煤炭中含有一定量的硫, 煤燃烧后有二氧化硫生成, 二氧化硫和空气中的水结合生成亚硫酸, 亚硫酸和空气中的氧气反应生成硫酸, 写出生成二氧化硫、亚硫酸、硫酸的化学反应方程式: ____、____、____。

25. (4 分) 下列各操作中都涉及了化学反应, 写出反应的类型:

将二氧化碳气体通入水中, 反应类型属于____;

将烧碱溶液滴入氯化铁溶液中, 反应类型属于____;

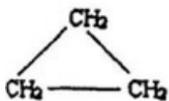
将铝条放入硝酸银溶液中, 反应类型属于____;

电解水制取氢气，反应类型属于_____。

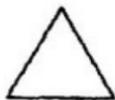
26. (3 分) 已知硫元素在化合物中可显-2 价、+4 价、+6 价，用硫元素的这三种化合价分别写出一种物质的化学式:

-2 价____、+4 价____、+6 价_____。

27. (3 分) 在有机化学以碳、氢两种元素组成的环状化合物中，从含三个碳原子到含十个碳原子的碳、氢化合物都按丙、丁、戊、己、庚、辛、壬、癸来标记碳原子数，并根据碳原子数命名为“环某烷”，如环丙烷，其化学式为 C_3H_6 ，结构式如下图(1)，也可简写为下图(2)。现有一种由碳、氢两种元素组成的有机环状化合物，其结构式简写成下图(3)。该种物质的名称是_____，化学式是_____，结构式是(4) (将结果填在方框内)。



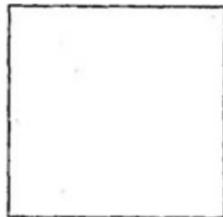
(1)



(2)



(3)



(4)

五、简答题(本题共 3 个小题，共 20 分)

28. (6 分) 有三种元素 A、B、C，已知 B 元素的原

子结构示意图是 (+m) a b ，而 A 元素与 B 元素具有相同的电子层数，但最外层电子数比 B 元素多一个；C、A 两种元素可组成化学式量最小的氧化物。当由这三种元素组合成化合物时，可得到几种不同的物质。

写出 A、B、C 三种元素的符号：

A____、B____、C____；

写出由 A、B、C 三种元素组成的化合物的化学式：

29. (8 分) 实验室用浓硫酸 15mL 加水配成稀硫酸，并提供了下列仪器：



回答下列问题：

(1) 在配制溶液的过程中，上图仪器中一定要用到的是(填名称)_____，还需要增加的仪器是(写名称)_____。

(2) 在量取浓硫酸时，当倒出的液体接近所取用

的体积时，应改用_____至所需体积。

(3) 简述稀释浓硫酸的操作过程：_____

30. (6 分) 有三种化合物 A、B、C，其中 A 是黑色粉末状的固体，B 是一种白色固体。当 B 物质受热分解后，有 C 物质和一种气体产生；而当将 A、B 两种物质按一定的比例混合后加热，也同样有 C 物质和同一种气体产生。将 C 物质溶解在水中后在所得溶液中滴加硝酸银溶液，有一种不溶解于稀硝酸的白色沉淀产生。C 物质也可作化学肥料使用。回答：

(1) 写出 A、B、C 三种物质的化学式：

A_____、B_____、C_____；

(2) A 物质在反应中所起的作用是_____；

(3) 写出有关的化学反应方程式(只写有 A 物质参加的反应和有沉淀生成的反应)：

六、计算题(本题共 2 个小题，31 题 4 分，32 题 6 分，共 10 分)

31. 有一甲醇溶液，其甲醇的质量分数为 64%。现有这种溶液 100g，将其点燃至燃烧完全(设甲醇全部

燃烧)，求在生成的水和原有的水中，氢元素的质量是多少 g?

32. 已知硫酸镁在 t 时的溶解度为 60g ，有一未知浓度的氢氧化钠溶液，当加入这种饱和的硫酸镁溶液 80g 时，两种物质恰好完全反应。将反应后生成的沉淀滤出，得到滤液 165.5g ，然后又在该滤液中加了 12g 水。求：

(1) 反应前氢氧化钠溶液中溶质的质量分数；

(2) 反应后所得溶液中溶质的质量分数。

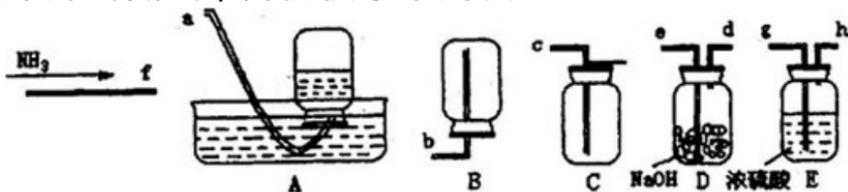
第二部分

七、简答题(本题共 3 个小题，共 13 分)

33. (2 分)(1)在 MnO 、 $KMnO$ 、 K_2MnO_4 、 $MnCl_2$ 四种物质中，锰元素的化合价从高到低的排列顺序是：

(2)相同质量的 Mg 、 Al 、 Zn 、 Fe 四种单质放入质量分数相同的足量盐酸中反应，当四种单质都反应完后，放出氢气质量从大到小的排列是：

34. (5 分)氢氧化钠固体在实验室中可作某些气体的干燥剂。实验室用氯化铁和消石灰固体混合加热制取干燥的氨气，并提供了下列装置：



回答下列问题：

(1)制取氨气的装置应选用的装置是(填用制氢气或制氧气或制二氧化碳气体的装置)____；(1 分)

理由是_____。(2 分)

(2)收集干燥的氨气，应按____(用装置中管口小写字母连接，字母间必须加“ ”号)连接。(2 分)

35. (6 分)实验室有一包白色固体物质，为鉴定出

这包物质的成份，进行了如下实验：

(1) 将这种固体物质放入水中充分搅动后静置一段时间，物质间恰好能完全反应并有沉淀产生，将沉淀滤出后溶入稀硫酸中，得到一种蓝色溶液；

(2) 将(1)中的滤液滴加适量氯化钡溶液，有一种不溶于稀硝酸的白色沉淀生成；滤出沉淀后分析滤液，发现滤液中只有一种+1 价的常见金属阳离子和一种阴离子(由水电离出的少量 OH 离子除外。)

回答：

(1) 当这包白色固体物质只由两种物质组成，这两种物质可能是(写化学式)：

(2) 若这包白色固体由三种物质组成，这三种物质可能是(写化学式)：

八、计算题

36. (7 分) 将质量分数分别为 80%和 20%的两种硫酸溶液混合后得一硫酸溶液。在所得的这种硫酸溶液中滴加 100g 氯化钡溶液，两种物质恰好完全反应，生成沉淀 46.6g，滤出沉淀后在滤液中加水 97.6g，

得溶质质量分数为 7.3% 的溶液。求: 在配制硫酸溶液时, 需用 80% 和 20% 的硫酸溶液各多少 g?(计算结果保留 1 位小数)

参考答案

1. D 2. C 3. A 4. B 5. A 6. D 7. C 8. B 9. D 10. B
11. B 12. A 13. C 14. B 15. B D 16. A C 17. C D 18. A
19. D 20. C 21. B

22. (4 分) $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ 400 Na_2HPO_4 142

23. (3 分) 煤焦油、焦炉煤气、焦炭(顺序可任意排)

24. (3 分) $\text{S} + \text{O}_2 \xrightarrow{\text{点燃}} \text{SO}_2$ (不写条件不给分) (1 分)

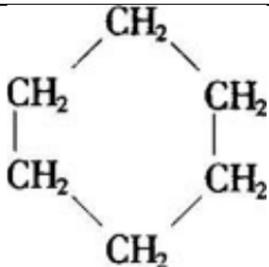
$\text{SO}_2 + \text{H}_2\text{C} = \text{H}_2\text{SO}_3$ (1 分) $2\text{H}_2\text{SO}_3 + \text{O}_2 = 2\text{H}_2\text{SO}_4$ (1 分)

25. (4 分) 化合反应 复分解反应 置换反应
分解反应(各 1 分)

26. (3 分) -2 价: H_2S +4 价: SO_2 +6 价: SO_3

(注: 本题属于开放性试题, 答题结果只要符合题意均可给分)

27. (3 分) 环己烷 C_6H_{12}



28. (6分) A: O B: N C: H (各 1 分)

HNQ 、 $\text{NH}_3 \cdot \text{H}_2\text{Q}$ 、 NHNQ (各 1 分, 顺序可任意排列, 符合条件的答案也给分)

29. (8分) (1) A: 试剂瓶 E: 烧杯 F: 量筒(各 1 分)
胶头滴管、玻璃棒(各 1 分)

(2) 滴管逐滴滴加(1 分)

(3) 在烧杯中装有一定量的水, 将浓硫酸沿烧杯壁缓慢注入水中, 并用玻璃棒不断搅动(2 分, 答到要点就给分)

30. (6分) (1) A: MnQ 、B: KQ Q C: KQ (各 1 分, 化学式写错不给分)

(2) 催化作用(1 分, 答催化剂也给分)

(3) $2\text{KQ Q} \xrightarrow[\Delta]{\text{MnO}_2} 2\text{KQ} + 3\text{Q}$ 、 $\text{KQ} + \text{AgNQ} \rightleftharpoons \text{AgQ} + \text{KNQ}$ (各 1 分)

31. 解: 在 100g 甲醇溶液中, 甲醇质量: $100\text{g} \times$

64% = 64g

水的质量: $100\text{g} - 64\text{g} = 36\text{g}$ (各 1 分)

氢元素的质量为: $64\text{g} \times \frac{4}{32} + 36\text{g} \times \frac{2}{18} = 12\text{g}$ (2 分)

答: 略(其它解法只要计算过程, 结果正确可参照给分)。

32. 解: 已知硫酸镁在 t 时的溶解度为 60g, 则 80g 硫酸镁的饱和溶液中硫酸镁的质量是 x

160g 60g = 80g x x = 30g (1 分)

设参加反应的氢氧化钠为 y g, 生成硫酸钠为 z g。

反应: $2\text{NaOH} + \text{MgSO}_4 = \text{Na}_2\text{SO}_4 + \text{Mg}(\text{OH})_2 \downarrow$

80 120 142

y 30g z

y = 20g z = 35.5g (各 1 分)

原 NaOH 溶液中水的质量: $165.5 - (80 - 30) - 35.5 = 80\text{g}$ (1 分)

(1) NaOH 溶液中溶质质量分数: $\frac{20\text{g}}{80\text{g} + 20\text{g}} \times 100\% = 20\%$ (1 分)

(2) 反应后溶液中硫酸钠的质量分数: $\frac{35.5\text{g}}{165.5\text{g} + 12\text{g}} \times 100\% = 20\%$ (1 分)

答: 略

(注: 用关系式进行计算, 只要方法正确, 结果正确可参照给分)

33. (2 分) (1) KMnO_4 、 K_2MnO_4 、 MnO_2 、 MnCl_2 (1 分)

(2) Al、Mg、Fe、Zn (1 分)

34. (5 分) (1) 制取氧气的装置 (1 分)

理由: 固体物质与固体物质混合加热制取气体 (2 分)

(2) f e d b (2 分)

35. (6 分) (1) NaOH CuSO₄ 4 或 KOH CuSO₄ 4 (各 1 分)

(2) NaOH NaCl、CuSO₄ (1 分)

NaOH CuCl₂、Na₂SO₄ (1 分)

KOH KO₂、CuSO₄ KOH CuCl₂、K₂SO₄ (各 1 分)

36. (7 分) 解: 设反应生成 HCl 的质量是 x g, 消耗 H₂SO₄ y g



$$\begin{array}{ccccccc} 98 & & 233 & & 73 & & x = 14.6(\text{g}) \\ & y & & 46.6\text{g} & & x & y = 19.6(\text{g}) \end{array} \quad (\text{各 } 1 \text{ 分})$$

$$\text{反应后溶液的质量: } M = \frac{14.6\text{g}}{7.3\%} = 200\text{g} \quad (1 \text{ 分})$$

反应前硫酸溶液的质量: 200g - 97.6g - 100g + 46.6g = 49 g (1 分)

设配制这种硫酸需用 80% 的硫酸溶液 ng, 需 20% 的硫酸为 (49-n)g, 有: 80% · n + 20% · (49-n) = 19.6g (1 分) n = 16.3g (1 分)

20%的硫酸需用: $49\text{g}-16.3\text{g}=32.7\text{g}$ (1 分)

答: 略