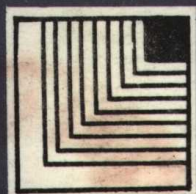


全国高等学校统一
招生考试资料汇编
1978 ~ 1984

化 学

北京市高等学校招
生委员会办公室编



煤炭工业出版社

全国高等学校统一招生考试资料汇编

化 学

1978~1984

北京市高等学校招生委员会办公室 编

煤炭工业出版社

全国高等学校统一招生考试资料汇编

化 学

1978~1984

北京市高等学校招生委员会办公室 编

*

煤炭工业出版社 出版

(北京安定门外和平北路16号)

煤炭工业出版社印刷厂 印刷

新华书店北京发行所 发行

*

开本 $787 \times 1092^{1/4}$ 印张 $3^{1/4}$

字数 73 千字 印数1—277,800

1985年3月第1版 1985年3月第1次印刷

书号7035·2732 定价0.73元

前 言

党的十二届三中全会作出了《中共中央关于经济体制改革的决定》的战略决策。这个具有伟大历史意义的决策，必将对全国各条战线产生巨大、深远的影响，进一步推动包括高等教育战线在内的各条战线改革工作的深入发展。

为适应全国高等学校招生改革形势的要求，进一步促进高校招生科研工作的发展，我们编印了《全国高等学校统一招生考试资料汇编》。其目的是为教育科研机构、高等和中等学校、招生部门以及社会上热心于高校招生改革的教育工作者探讨有关方面问题提供必要的参考资料，也为有志于参加高考的青年提供一个辅助材料。

这套汇编收集了一九七八年至一九八四年的高校招生考试资料。为使这套资料具有较好的科研参考价值以及便于查阅、使用，我们将考试试题、参考答案和评分说明按年度汇集在一起。全套汇编按考试科目分别编排为政治、语文、数学（含文理两科）、物理、化学、历史、地理、生物和外语（含英、俄语种）九个分册。为保证汇编的质量，我们聘请了北京航空学院、北方交通大学、北京医学院、北京化工学院、北京外国语学院、北京师范学院等高等院校的有经验的专家对全书从内容到文字进行了认真的校核。这里需要说明的是，随着政治、历史情况的进展和变化，个别科目的个别题目或参考答案已不够妥当，这些地方在编印本资料过程中进行了必要的删减。由于我们水平不高，时间较紧，书中不足和失误之处在所难免，敬请同志们予以指正。

编 者

一九八四年十二月

目 录

一九七八年试题	1
一九七八年试题答案.....	4
一九七九年试题	8
一九七九年试题答案.....	15
一九八〇年试题	22
一九八〇年试题答案及评分说明.....	29
一九八一年试题	35
一九八一年试题答案及评分说明.....	44
一九八二年试题	51
一九八二年试题答案及评分说明.....	61
一九八三年试题	69
一九八三年试题答案及评分说明.....	77
一九八四年试题	85
一九八四年试题答案及评分说明.....	95

一九七八年试题

一、(本题共17分)

甲元素的核电荷数为17, 乙元素的正二价离子和氩原子(原子序数为18)的电子层结构相同。回答以下问题:(填空部分不必再抄题, 但必须在试卷上标明题号和空格号, 答案写在试卷上。)

1. 甲元素在周期表里位于第 ① 周期, 第 ② 主族, 元素符号是 ③, 它的最高正价氧化物相应水化物的分子式是 ④。

2. 乙元素在周期表里位于第 ⑤ 周期, 第 ⑥ 主族, 元素符号是 ⑦, 它的最高正价氧化物相应水化物的分子式是 ⑧。

3. 这两种元素以什么类型的化学键相结合? 这种化合物的固体能否导电? 它的水溶液能否导电?

4. 推断乙元素氢氧化物和氢氧化钡的碱性哪个更强?

5. 推断甲元素负一价离子和碘的负一价离子的还原能力哪个较强?

二、(本题共16分)

1. “一克分子任何物质的体积都是22.4升。”这句话是否正确? 若不正确加以改正。

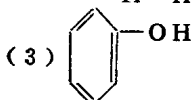
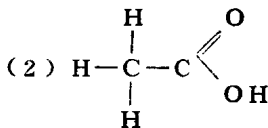
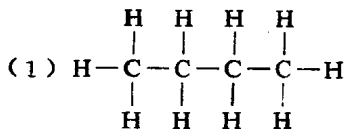
2. 碳酸钾水溶液的 pH 值是等于 7、还是大于 7、还是小于 7? 说明理由。

3. 从1000毫升 2 N 的硫酸溶液中取出10毫升, 这10毫升溶液的当量浓度, 克分子浓度(摩尔浓度)各是多少?

4. 铜跟稀盐酸能否起反应？铜跟浓硫酸能否起反应？能起反应的写出化学反应方程式，不能起反应的说明理由。

三、（本题共13分）

1. 写出下列有机化合物的名称或结构式，并指出哪些是同分异构体：



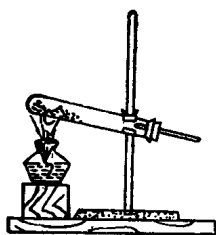
(4) 乙酸乙酯

(5) 2-甲基丙烷

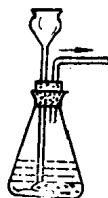
2. 乙烯和乙炔各在特定的条件下都能和水发生加成反应，分别写出它们的化学反应方程式（有机化合物必须写结构式），并注明生成物的名称。

四、（本题共18分）

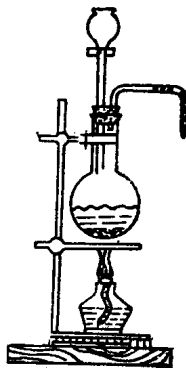
1. 现在实验室只有下列三种装置，若要同时制取氢气、氧气和氯气，各应选用哪一种装置？（指出甲、乙、丙即可，不必另画图。）



(甲)



(乙)



(丙)

2. 图(乙)装置的长颈漏斗为什么必须插到溶液里?

3. 写出制备这三种气体的化学反应方程式并注明反应条件, 分别指明哪种元素被氧化? 哪种元素被还原? 标明电子转移的方向(用箭头表示)和总数。

五、(本题共16分)

有一包白色粉末, 它是由 KCl 、 $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ 、 $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$ 、 $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$ 和 BaCl_2 五种化合物中的两种混合而成的。今按以下步骤进行实验:

第一步: 白色粉末和熟石灰一起研磨时, 能放出无色气体, 这种气体能使湿润的红石蕊试纸变蓝;

第二步: 另取少量白色粉末, 加足量的水并充分搅拌, 有白色沉淀存在, 用过滤法进行分离, 该沉淀不溶于硝酸;

第三步: 向上述分离所得的澄清滤液里加入硝酸银溶液, 又有白色沉淀产生, 再加入硝酸, 沉淀仍不消失。

问: 1. 根据上述实验现象, 每一步可得出什么结论?

2. 这包白色粉末是由哪两种化合物混和而成的?

3. 写出有关的化学反应方程式, 若是离子反应, 只要求写简化离子方程式。

六、(本题共20分)

1. 32%的硝酸溶液(比重为1.2)的克分子浓度是多少?

2. 取铜和银组成的合金300毫克, 溶于硝酸, 以适量水稀释后, 加入0.1M的氯化钠溶液24.0毫升, 恰好使银完全沉淀。求该合金中铜和银的百分组成。

注: 1. 原子量: Ag 108 Cl 35.5 Cu 63.5
 O 16.0 H 1.0 N 14.0 Na 23.0

2. 最后的计算结果要求写到小数点后第一位, 小数点后第二位四舍五入。

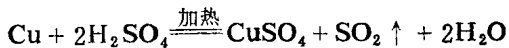
一九七八年试题答案

一、

1. ① 三 ② V II ③ Cl ④ HClO_4
2. ⑤ 四 ⑥ II ⑦ Ca ⑧ $\text{Ca}(\text{OH})_2$
3. 离子键相结合。
 CaCl_2 固体不能导电。
 CaCl_2 水溶液能导电。
4. $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 的碱性比 $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 更强。
5. I^- 的还原能力比 Cl^- 强。

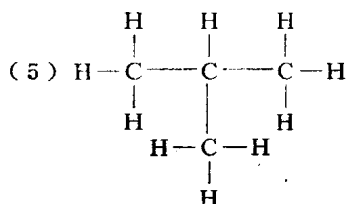
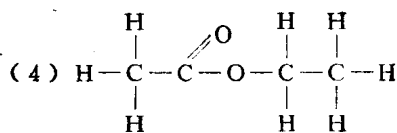
二、

1. 不正确。1克分子任何气体,在标准状况下的体积都是22.4升。
2. K_2CO_3 水溶液 $\text{pH} > 7$,
因为它是强碱弱酸形成的盐,能水解,所以溶液显碱性。
3. 当量浓度为2N,克分子浓度(摩尔浓度)为1M。
4. 铜跟稀盐酸不能起反应,因为在金属活动顺序表里铜位于氢的后面,所以铜不能跟盐酸起置换反应。
铜跟有氧化性的浓硫酸能起反应。



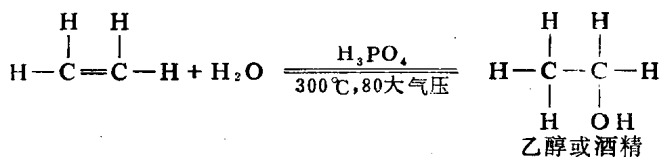
三、

1. (1) 正丁烷(答丁烷也算对)
- (2) 乙酸(答醋酸也算对)
- (3) 苯酚(答酚、石炭酸都可以)

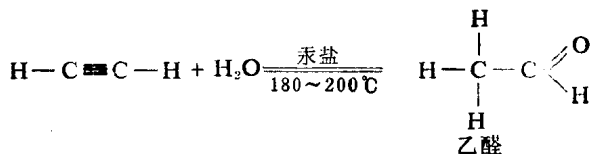


正丁烷和2-甲基丙烷是同分异构体。

2. 乙烯和水的加成反应：



乙炔和水的加成反应：



四、

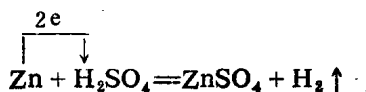
1. 氢气用 (乙) 图

氧气用 (甲) 图

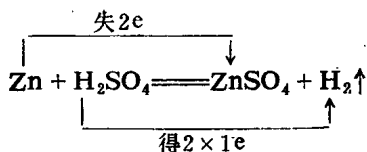
氯气用 (丙) 图

2. 避免氢气从长颈漏斗逸出。

3. (1) 制氢气：

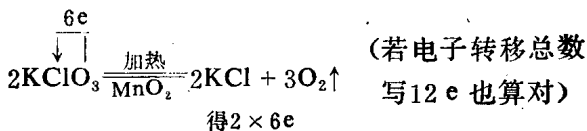


或

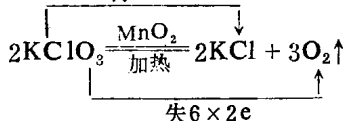


锌元素被氧化，硫酸中的氢元素被还原。

(2) 制氧气:



或

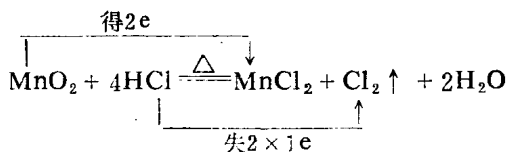


氯酸钾中的氯元素被还原，氧元素被氧化。

(3) 制氯气:



或



MnO₂中的锰元素被还原，HCl中的氯元素被氧化。

五、

1. 第一步: 有NH₄⁺存在;

第二步: 有SO₄²⁻存在, 没有CO₃²⁻, 可能有Ca²⁺或Ba²⁺存在;

第三步: 有Cl⁻存在。

2. 这包白色粉末是由(NH₄)₂SO₄和BaCl₂混和而成。

3. 有关的化学反应方程式:

一九七九年试题

一、填空

1. 分子是组成_____的一种微粒,它是保持物质_____性质的基本微粒。

2. 10毫升0.1N醋酸溶液的pH值_____7; 10毫升0.1N氨水的pH值_____7; 将上述两种溶液混和后,溶液的pH值_____7。

在0.1N醋酸溶液中加入固体醋酸钠时,溶液的pH值将会_____,这是因为_____的缘故。

3. 用过量的铁和稀硝酸作用,反应完毕后,溶液显_____性,铁离子的化合价是_____。

4. 一种硫酸溶液的当量浓度是N,比重是 d (克/毫升)。这种溶液的重量百分比浓度是_____,摩尔浓度是_____。

5. 把烧红了的铂丝插入盛浓氨水的锥形瓶中,观察到在液面上的铂丝更加红亮。反应的化学方程式是_____

_____。反应中的还原剂是_____,电子转移总数是_____个。

6. 在100℃时,乙醇跟乙酸反应生成酯。开始时乙醇的浓度为2摩尔/升,乙酸的浓度为4摩尔/升。在反应达到平衡时,有85%的乙醇参加了反应,那么,这时乙醇的浓度为_____,乙酸乙酯的浓度为_____。在酯化反应

中_____脱羟基, _____脱氢。

二、

X、Y、Z三种元素的离子结构都和氩原子具有相同的电子排布。

X元素的单质能在氢气中燃烧, 产生苍白色火焰。

Y元素的氢化物组成是 H_2Y , 其最高氧化物含有40%的Y。

Z元素的离子具有紫色的焰色反应。

1. 根据以上已知条件, 推断X、Y、Z的元素名称(要求写出推断的根据, 并画出元素的离子结构示意图)。

2. 写出X、Y两元素能发生置换反应的化学方程式, 由此分析X、Y两元素氧化性的强弱。

3. 写出Y、Z两元素结合成化合物的电子式, 并由此说明这种化合物具有固定组成的原因。

4. 写出X、Y、Z最高氧化物的水化物的分子式, 指出它们酸碱性的强弱, 并用元素周期表的知识进行解释(要求写出对比物)。

5. 在盛有Y、Z两元素组成的化合物水溶液的试管中, 滴加石蕊试液有何现象? 写出有关的离子方程式。

6. 在盛有Y、Z两元素组成的化合物水溶液的两个试管中, 分别滴入氯化锌溶液和稀硝酸, 各有什么现象发生? 分别写出有关的化学方程式。

三、

阅读下列实验内容, 并将适当的答案填入空格中。

1. 铜丝网在酒精灯上烧到红热, 立即插入盛有少量乙醇的试管底, 这样反复几次。

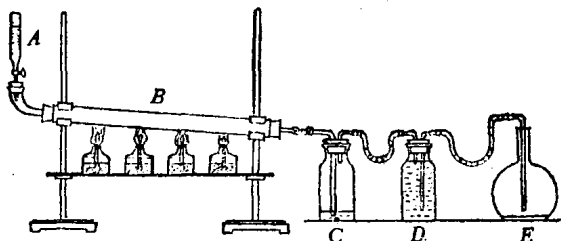
在上列操作中, 乙醇跟热铜丝网反应的化学方程式(有

有机物要写结构简式) 是_____。
“插入”操作前后, 试管口的气味由_____气味变成_____气味; 铜丝网的颜色由_____色变成_____色。

2. 将2%氨水逐滴加入盛有少量硝酸银溶液的试管中, 边加边摇动试管, 直到析出的沉淀恰好溶解为止。再加入几滴实验1试管里的反应产物, 摇匀后, 把试管放在热水中静置几分钟。

在上列操作中, 有机物反应的化学方程式是_____。

3. 下图是乙醇脱氢反应的实验装置。



从装置A滴加纯乙醇, 通过红热的铜催化剂(在装置B中), 生成的气体通过装置C(内盛少量水), 一部分气体凝结并溶解于水, 剩余气体收集在装置D中(水被排到装置E)。

通过实验证明: (1)装置D中的气体是纯氢; (2)装置C中溶有沸点为21℃的无色液体X; (3)X不能使溴水褪色; (4)X能生成三氯取代物, 不能生成四氯取代物。实验测得1.0克乙醇经反应后所得氢气的体积为475毫升(标准状况)。

根据上述实验数据, 可算出每个乙醇分子(C_2H_6O)脱去

的氢原子个数，从而得出液体X的分子式是_____。这一计算的主要式子和数据是：_____。

根据有机物的分子结构理论，把乙醇分子在上述反应中三种可能的脱氢方式和脱氢生成物的结构式以及物质名称填入下表空格中。

可能的脱氢方式	脱氢产物结构式	物质名称	编号
			(a)
			(b)
			(c)

上列三个结构式中，因为_____式分子中有_____，与液体X_____的实验事实抵触；_____式分子中有_____，与液体X_____的实验事实抵触；所以，只有_____式是液体X的结构式。

四、

1. 现安装一套实验室利用液—液反应制备气体的装置。有人设计了五步操作，请你安排出正确而简捷的程序，将序号填入括号内。

() 将蒸馏烧瓶固定在铁架台上。

() 把酒精灯放在铁架台上，根据酒精灯确定铁圈的高度，固定铁圈，放好石棉网。

() 用漏斗向蒸馏烧瓶中加入一种液体反应物，再向分液漏斗中加入另一种液体反应物，并将导气管放入气体收集器中。

()检查装置的气密性(利用对固定装置进行微热的方法来检查气密性。假定瓶口漏气而需要更换橡皮塞)。

()在蒸馏烧瓶上装好分液漏斗,连接好导气管。

2. 请你设计一个用纯氢还原氧化铜制取铜的实验操作程序(不需要安装仪器。操作共分四步,分别填写在空白处。除操作外,第1步要说明意图,第2、3、4步要说明在何时进行)。

(1) _____

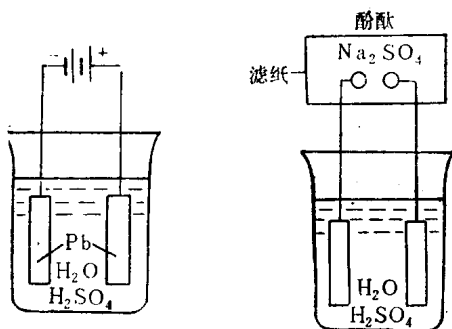
(2) _____

(3) _____

(4) _____

五、

阅读下列实验内容,并将适当答案填入空格中。



(A)

(B)

1. 如图(A)所示,把两块带导线的亮灰色铅板插入盛有稀硫酸(比重1.15)的烧杯中。接通直流电源,几分钟后切断电源。观察到有一块铅板(X极)的表面形成棕色的二氧化铅层;另一块铅板(Y极)仍保持亮灰色,通电时还