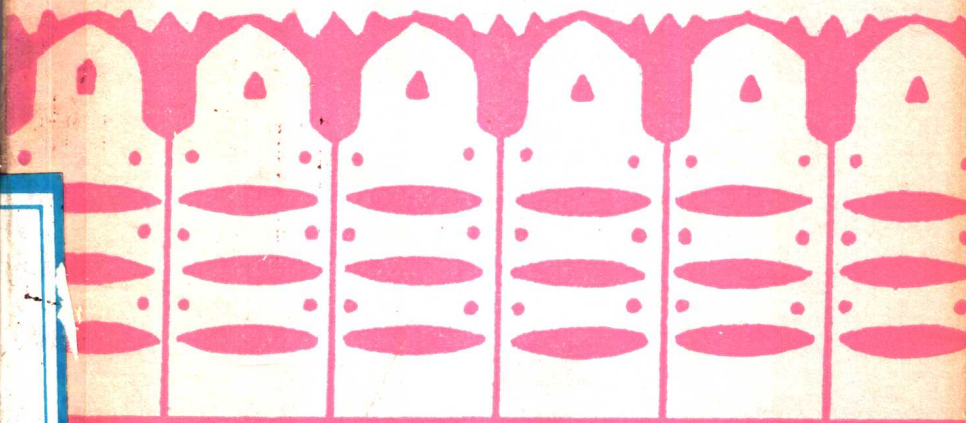


高考化学

自测题及解答

董学增 主编



北京科学技术出版社

高考化学自测题及解答

董学增 主编

北京科学技术出版社

1987年·北京

内 容 简 介

本书是为高中三年级学生顺利通过高考而编写的。自测题 12 份，每份都有详细答案，并附有 1985 年高考化学试题。本书自测题力求全面，重点突出，深浅适度，前后呼应，注意了题目的思考性、灵活性和综合性，充分体现了高考题类型变化和发展的趋势。可供在校高中生和相当文化水平的知识青年使用，是教师应备的教学参考书，也是家长考察和辅导学生的得力工具。

高考化学自测题及解答

董学增 主编

※

北京科学技术出版社出版

(北京西直门外南路19号)

新华书店首都发行所发行 各地新华书店经售

外文印刷厂印刷

※

787×1092毫米 32开本8.75印张 195千字

1987年11月第一版 1987年11月第一次印刷

印数1—60,000册

统一书号：17274·159 定价1.80元

前 言

本书是根据《中学化学教学大纲》和现行高中化学课本（乙种本），参考了历届高考试题编写的，共有12份高中化学自测题，并作了比较详细的解答。

本书可供高中三年级的同学进行化学总复习，通过总复习，同学们可深入地理解化学基本概念，基本理论和具体物质性质的内在联系，提高分析问题、解决问题以及综合、概括的能力，进而达到牢固掌握，融汇贯通的目的。

试题力求全面、重点突出、深浅适度，前后呼应，同时注意题目的思考性，灵活性和综合性，充分体现了高考题类型的发展趋势。附加题（选作题）难度较大，有的超出《乙种本》的知识范围。

本书由王凤翔、王秉基、刘家新、沈鑫甫、董学增编写并由董学增主编。

由于编者水平所限，书中若有缺点和错误，敬希读者批评指正。

编 者

1987. 5

目 录

自测题一	(1)
自测题二	(14)
自测题三	(27)
自测题四	(39)
自测题五	(50)
自测题六	(62)
自测题七	(72)
自测题八	(84)
自测题九	(96)
自测题十	(107)
自测题十一	(117)
自测题十二	(129)

自测题答案

自测题一 参考答案和评分标准	(142)
自测题二 参考答案和评分标准	(152)
自测题三 参考答案和评分标准	(161)
自测题四 参考答案和评分标准	(170)
自测题五 参考答案和评分标准	(180)
自测题六 参考答案和评分标准	(193)
自测题七 参考答案和评分标准	(203)

自测题 八 参考答案和评分标准·····	(212)
自测题 九 参考答案和评分标准·····	(224)
自测题 十 参答案考和评分标准·····	(235)
自测题 十一 参考答案和评分标准·····	(244)
自测题 十二 参考答案和评分标准·····	(253)
1985 年高考化学试题 ·····	(265)

自测题 一

题号	一	二	三	四	五	六	七	八	九	十	总分
分数											

可能用到的数据

原子量: H 1.0 N 14.0 O 16.0 Na 23.0
 S 32.0 Cl 35.5 Fe 56.0 Zn 65.0
 Cu 64.0 Ag 108

一、(本题共20分)

1. 下列各氢化物用做还原剂时, 还原性最强的是

()

(A) 氯化氢 (B) 砷化氢 (C) 硫化氢 (D)

磷化氢

2. 在热化学方程式 $2\text{H}_2(\text{气}) + \text{O}_2(\text{气}) = 2\text{H}_2\text{O}(\text{气}) + 115.6\text{千卡}$ 中, 分子式前各系数表示的意义是 ()

(A) 2个氢分子和1个氧分子化合生成2个气态水分子时, 放出115.6千卡的热量。

(B) 2体积氢气和1体积氧气化合生成2体积气态水时, 放出115.6千卡的热量。

(C) 2摩尔氢气和1摩尔氧气化合生成2摩尔水蒸气时, 放出115.6千卡的热量。

(D) 2克当量氢气和1克当量氧气化合生成2克当量水蒸气时, 放出115.6千卡的热量。

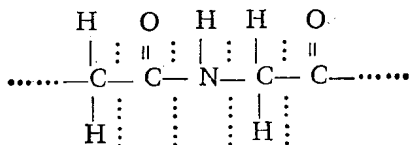
3. 常温下, 最难溶于浓硝酸的金属是 ()

(A) 铜 (B) 银 (C) 锌 (D) 铝

4. 在相同状况下, 某气体A和氢气各0.1克, A气体体积为51毫升, 氢气体积为1122毫升, 则A气体的分子量为 ()

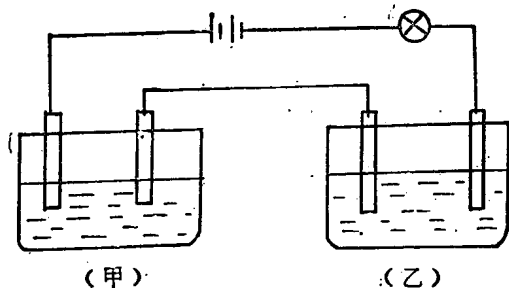
(A) 20 (B) 32 (C) 44 (D) 64

5. 下面的结构式是某种蛋白质结构的一部分, A、B、C、D分别表示该蛋白质分子中不同位置的化学键。当该蛋白质发生水解时, 其分子中断裂的化学键是 ()



(A) (B) (C) (D)

6. 下图是实验室中测定溶液导电性的实验装置, 在甲、乙两种容器中分别放入下列各组物质, 其中可使灯泡明亮的是 ()



- (A)甲容器中为稀硫酸,乙容器中为液态氯化氢。
(B)甲容器中为硝酸钾溶液,乙容器中为醋酸溶液。
(C)甲容器中为烧碱溶液,乙容器中为蔗糖溶液。
(D)甲容器中为食盐水,乙容器为汞。

7. 从气体发生装置中产生的二氧化碳里含有氧气、二氧化硫、水蒸气、硫化氢等少量杂质,用下列物质依次除去各种杂质:①小苏打溶液 ②浓硫酸 ③硫酸铜溶液 ④热的铜丝网,每一种物质只能除去一种杂质,这些物质的最佳排列顺序是 ()

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

8. 用惰性电极电解下列各物质水溶液时,溶液的pH值不变的是 ()

- (A)食盐 (B)硫酸钠 (C)硫酸铜 (D)氯化铁

9. 能用单质直接化合的方法制取的盐是 ()

- (A)硫化铝 (B)氯化亚铁 (C)氧化镁
(D)硫化铜

10. 下列各种说法正确的是 ()

- (A)水是由氢元素和氧元素组成的化合物。
(B)凡能在水溶液中电离出氢离子的化合物一定是酸。
(C)催化作用是催化剂加快其它物质反应速度的作用。
(D)反应物中元素的化合价发生变动的化学反应一定是氧化-还原反应。

11. 一块质量为6.50克的金属锌可能含有下列某种金

属杂质，当它和足量盐酸反应后，生成氢气 0.19 克，此种金属锌中可能含有的金属是

(A) 铁 (B) 铜 (C) 镁 (D) 钙

12. 将硫化氢和二氧化硫两种气体混和，反应后，氧化产物（硫）和还原产物（硫）的质量比是 ()

(A) 68 : 64 (B) 64 : 68 (C) 34 : 64

(D) 64 : 32

13. 下列各组物质中见光不能发生反应的是 ()

(A) 氢气和氧气混和 (B) 氯水

(C) 甲烷和氯气混和 (D) 碘化银

14. 下列对苯酚性质的叙述正确的是 ()

(A) 可使蓝色石蕊试纸变红，

(B) 能和醇发生酯化反应，

(C) 能溶于苛性钠溶液中，

(D) 和碳酸钠反应产生二氧化碳。

15. 在一定温度、压强下： $2\text{SO}_2 + \text{O}_2 \rightleftharpoons 2\text{SO}_3 (\text{气}) + \text{Q}$
达到平衡，要提高三氧化硫的产量，可采取的措施是

()

(A) 使用催化剂—五氧化二钒，

(B) 通入过量的氧气，

(C) 通入大量的氩气，

(D) 升高温度。

16. 炼铁时加入石灰石的目的是 ()

(A) 石灰石分解产生氧化钙和二氧化碳，二氧化碳是炼铁时的还原剂。

(B) 石灰石分解产生氧化钙，可得铁钙合金。

容 (C) 石灰石分解产生氧化钙，和矿石中的二氧化硅反

应生成炉渣。

(D) 石灰石可以粉碎铁矿石，提高焦炭的利用率。

17. 下列叙述中正确的是 ()

(A) 因为硫酸铜溶液是蓝色的，所以能使蓝色石蕊试纸变红。

(B) 小苏打的水溶液显碱性，所以能使红色石蕊试纸变蓝。

(C) 硫酸氢钠的水溶液显酸性，所以能和碳酸钠反应产生二氧化碳。

(D) 液氯有漂白性，可使带颜色的布条褪色。

18. 把某溶液中的 Ag^+ (用 Cl^-)、 Ba^{2+} (用 CO_3^{2-})、 Cu^{2+} (用 OH^-) 一一沉淀出来加以分离，正确的操作顺序是 ()

(A) Cl^- — OH^- — CO_3^{2-} (B) CO_3^{2-} — Cl^- — OH^-

(C) CO_3^{2-} — OH^- — Cl^- (D) OH^- — Cl^- — CO_3^{2-}

19. 加入酸溶液或碱溶液，都能使溶液中离子浓度变小的是

(A) Al^{3+} (B) AlO_2^- (C) NH_4^+

(D) HPO_4^{2-}

20. 下列实验操作，完全正确的是 ()

(A) 当调整天平后，在两个托盘上垫上大小相等的纸片，再量称固体烧碱。

(B) 做铁丝在氧气中燃烧的实验时，应在集气瓶内放一层细砂或少量水。

(C) 实验室制取乙烯时，在烧瓶内注入无水乙醇和浓硫酸，再加热到 170°C 即可得到无色气体乙烯。

(D) 在洗净的锥形瓶内，放入一定体积待测苛性钠溶

液，然后加入一些蒸馏水并滴入几滴酚酞试液，再用标准酸溶液滴定。

二、(本题共15分)

1. 运输浓硝酸，可使用___制槽车，因为_____

盛放苛性钠溶液的试剂瓶不能用玻璃瓶塞，因为_____。

2. (1) 用石墨电极电解含紫色石蕊试液的硫酸钾溶液时，阴极附近的溶液出现___色，因为_____
_____, 阳极附近的溶液出现___色，因为_____。

(2) 若改用铜电极，电解上述溶液时，阴极附近溶液出现___色，因为_____. 阳极附近溶液出现___色，因为_____。

3. 三种有机物的通式都是 $C_nH_{2n}O_{n-2}$ ，这三种有机物分子中的 n 值依次为2、3、4。在这三种有机物中，常温时是气体，又能使溴水褪色的是(写结构简式，以下同)_____
_____, 水解时可生成甲酸和1-丙醇的是_____, 能被还原生成2-丙醇的是_____。

4. 将0.5克98%的浓硫酸配成100毫升溶液，所得稀硫酸的摩尔浓度是___M，稀硫酸中 $[H^+]$ 是___M，pH值是_____. 将4克苛性钠配成1000毫升溶液，所得苛性钠溶液的摩尔浓度是___M，苛性钠溶液中 $[OH^-]$ 是___M，pH值是_____. 若将上述两种溶液等体积混和，则混和溶液中的 $[H^+] =$ ___M， $[OH^-] =$ ___M，pH值是_____。

5. 在氢硫酸溶液中存在着下列平衡：

$\text{H}_2\text{S} \rightleftharpoons \text{H}^+ + \text{HS}^-$, $\text{HS}^- \rightleftharpoons \text{H}^+ + \text{S}^{2-}$ 若进行下列操作时, 指定物质(分子或离子)的浓度是增大、减小还是不变?

(1) 在氢硫酸溶液中加入一些稀硫酸, 则 S^{2-} 的浓度_____。

(2) 在氢硫酸溶液中加入某物质后, 溶液的 pH 值增大时, 溶液中 S^{2-} 的浓度_____。

(3) 在氢硫酸溶液中加入固体硫化钠, 溶液中 H^+ 的浓度_____。

(4) 将氢硫酸溶液煮沸, 则硫化氢的浓度_____。

三、(本题共6分)

A、B、C、D 四种元素的原子序数都小于 18, A、B、C 三种元素在同一周期。A 元素的最高正价和负价的数值相等, B 元素原子的最外层电子比次外层多 4 个电子, C 元素原子的电子层结构和 D 元素离子的电子层结构相同。D 元素的单质 0.5 摩尔和足量盐酸反应, 可失去电子 6.02×10^{23} 个。

1. 写出 A、B、C、D 四种元素的符号和原子序数

A _____ B _____ C _____ D _____

2. A 元素原子的价电子构型是 _____,

B 元素原子的电子排布式是 _____。

C 元素原子的电子式是 _____。

D 元素的离子的结构简图是 _____

3. A、B、C、D 四种元素单质的晶体类型是:

A 元素单质 _____ B 元素单质 _____

C 元素单质 _____ D 元素单质 _____。

4. A 元素的气态氢化物的电子式是 _____, 化学键类型是 _____, 它是 _____ 性分子。

5. 化合物 DB 的电子式是_____, 化学键类型是_____, DB 是_____晶体。

四、(本题共6分)

1. 将化合物 A 和 B 的热饱和溶液混和, 发生如下反应 $A + B \rightleftharpoons C + D$, 应用下列 A、B、C、D 四种化合物的溶解度表, 回答下列问题 (填空白)

溶解度 (克) 温度(°C)	A	B	C	D
0	73.8	28.0	13.6	35.5
20	88.0	34.4	31.8	35.9
40	105.0	40.3	63.0	36.4
60	125.0	45.9	110.0	37.0
80	148.0	51.0	169.0	38.0
100	176.0	56.0	246.0	39.2

(1) 将 A 和 B 的热饱和溶液混和后, 即有物质析出, 刚析出的物质是_____, 原因是_____

(2) 将析出的物质滤出, 冷却滤液, 随温度的降低, 主要析出的物质是_____, 原因是_____

_____, 若想得到较纯净的该物质, 应采取的措施是_____

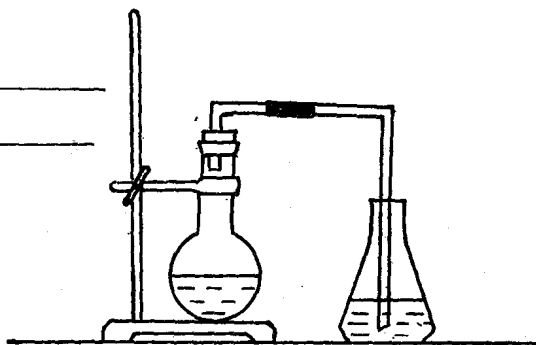
2. 下列各实验装置和操作有什么错误? 用文字回答, 不必另行画图。

(1) 制取溴苯

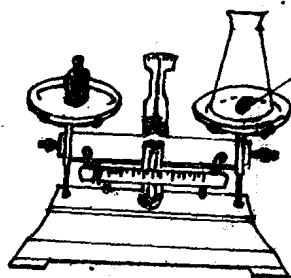
存在错误

a. _____

b. _____



(2) 用白磷燃烧实验来验证质量守恒定律



白磷

存在错误:

a. _____

b. _____

五、(本题共10分)

1. 某学生用实验方法检验氯乙烷分子中的氯元素, 并将氯元素从氯乙烷提取出来(不要求变成单质), 实验步骤如下:

(1) 将氯乙烷和稀苛性钠溶液混和共热;

(2) 在混和液中加入稀硝酸, 使溶液显酸性。

(3) 最后在酸性溶液中加入硝酸银溶液。

写出各步操作中有关反应的化学方程式，并且简要地说明操作原理。

(1) 化学方程式_____

原 理_____

(2) 化学方程式_____

原 理_____

(3) 化学方程式_____，

原 理_____。

2. 在盛明矾溶液的试管中，分别进行以下实验，将观察到的现象和有关离子方程式填写在空白处：

(1) 滴入石蕊试液：现象_____，

离子方程式_____。

(2) 逐滴滴入氢氧化钡溶液；

现 象_____

离子方程式①_____

②_____

(3) 逐滴滴入过量氨水；

现 象_____

离子方程式_____

(4) 逐滴滴入小苏打溶液。

现 象_____

离子方程式_____

六、(本题共10分)

1. 某学生写了以下五种烃的名称，判断这些名称是正确、错误或不存在，将错误的名称加以改正。

(1) 2—甲基—1—丁烯_____

(2) 2, 2-二甲基-2-丙烯_____

(3) 2-乙基丙烷_____

(4) 3-甲基-2-丁烯_____

(5) 2-甲基-2-丙炔_____

2. 在下列空白处填写适当词句

(1) 有一种分子式为 $C_4H_{10}O$ 的有机物 A, 它是中性液态物质, 向 A 中投入金属钠, 则产生氢气, 由此可知 A 分子中一定含有_____基。

(2) 将 A 氧化可生成分子式为 C_4H_8O 的化合物 B, B 能发生银镜反应, 由此断定 B 分子中一定含有_____基。

(3) 另一种中性液态物质 D, 它的分子式和 A 相同, 但是 D 被氧化后生成分子式为 C_4H_8O 的有机物 E, E 不能发生银镜反应, 可知 D 分子中含有_____基, 该基一定在第_____个碳原子上, E 分子中一定含有_____基。

(4) 写出 A、B、D、E 的名称和结构简式 (如有同分异构体, 也一并写出。)

A _____

B _____

D _____ E _____

(5) 依次分别写出 A、B、E 的同系物中分子量最小的化合物的结构简式和名称_____

(6) A、B、D、E 四种化合物中, 互为同分异构体的是_____。

七、(本题共12分)

1. 配平下列氧化还原方程式, 标出电子转移的方向和