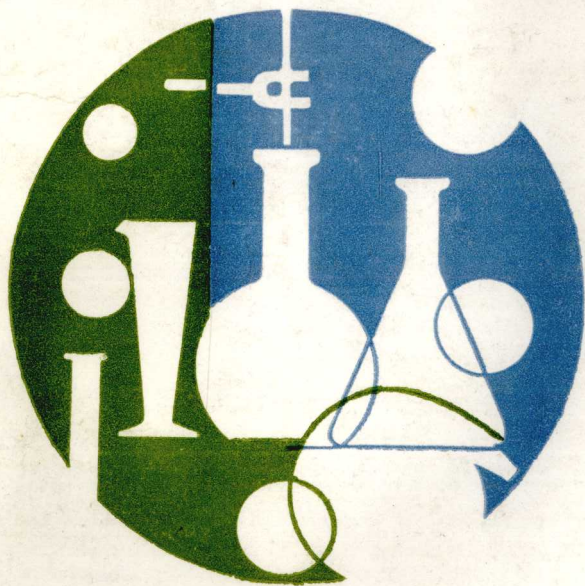




中学生解题能力培养丛书

初中化学

《丛书》编写组 编



北京师范大学出版社

中学生解题能力培养丛书

初中化学

《丛书》编写组 编

北京师范大学出版社

(京)新登字159号

中学生解题能力培养丛书

初中化学

李洪书 李编写组 编

北京人民教育出版社出版发行

北京新华书店经销

北京印刷厂印刷

开本：787×1092 1/32 印张：5.25 字数：131千

1993年1月第1版

1993年1月第1次印刷

印数：1—10 999

ISBN 7-303-01961-2/G·1274

定价：0.00元

目 录

一、选择题

- (一) 选择题的特点和功能..... (2)
- (二) 选择题的类型..... (2)
- (三) 选择题的解题方法..... (7)
- (四) 解题中常见的失误与校正..... (8)
- (五) 练习题与参考答案..... (8)
 - A组题 (8)
 - B组题 (18)

二、填空题

- (一) 填空题的特点和功能..... (29)
- (二) 填空题的类型..... (29)
- (三) 填空题的解题方法和常见失误校正..... (34)
- (四) 练习题与参考答案..... (34)
 - A组题 (34)
 - B组题 (40)

三、简答题

- (一) 简答题的特点和功能..... (51)
- (二) 简答题的类型..... (51)
- (三) 解题方法和常见失误校正..... (52)
- (四) 练习题及参考答案..... (53)
 - A组题 (53)

B组题 (57)

四、实验题

(一) 实验题的特点 (62)

(二) 实验题的功能 (68)

(三) 实验题的类型、解题方法及常见失
误和校正 (76)

(四) 练习题与参考答案 (95)

五、化学计算题

(一) 化学计算题的功能与特点 (105)

(二) 化学计算的类型与解题方法 (112)

(三) 化学计算技巧训练与思维方法 (127)

(四) 解题中常见失误和校正 (137)

(五) 练习题与参考答案 (139)

综合练习题及参考答案 (一) (144)

综合练习题及参考答案 (二) (169)

为了提高学生学习化学的自学能力和解题方法，我们编写了《初中化学解题能力》一书。本书依据“中学化学教学大纲修定意见”，突出知识的重点和疑难点，以试题的题型为主线编写的，是培养学生思维能力和应试能力的课外学习资料。

本书共分五种题型：选择题、填空题、简答题、化学计算题和化学实验题。每种题型又分四~五个层次：试题的特点和功能；试题的分类；试题的解题方法；试题的常见失误和校正；练习题等。最后为两套综合练习题。

本书中的错误和不妥之处，恳请读者批评指正。

一、选择题

(一) 选择题的特点和功能

选择题从结构上包括两部分，一部分叫“题干”由问句或陈述句构成；另一部分叫“选项”（也称备选答案），包括一个正确及若干个（一般为3—4个）错误答案。

选择题可用文字、数字和图形、表格等形式来表示，可以考查记忆、理解、应用、分析、判断、推理、比较、综合、鉴别与评价等多种能力。

(二) 选择题的类型

（仅举初中化学常用的选择类型）

1. 最佳选择题 即在题目的多项备选答案中只有一个是最佳的、最符合题意的答案。

【例1】水在不同条件下的三态变化，主要是由于
()

(A) 水分子的大小发生变化。

(B) 水分子处于静止状态或处于运动状态的不同。

* (C) 分子间的间隔发生了变化。

(D) 分子的质量发生了变化。

(C) 为正确选项。

【例2】分子跟原子的主要不同点是

(A) 分子比原子运动慢

(B) 分子能构成物质，原子不能构成物质

* (C) 分子在化学反应里可以再分，原子在化学反应中不能再分

(D) 分子大、原子小

(C) 为正确选项

【例3】与碳原子的（核内含6个质子和6个中子）质量或原子量均不符合的是 ()

(A) 12克 (B) 1.993×10^{-26} 千克

(C) 12 (D) $\frac{1.993 \times 10^{-26} \text{ 千克}}{1.993 \times 10^{-26} \text{ 千克}}$
12

(A) 为正确选项。

2. 比较选择题 对两种类似情况或数量作比较和鉴别的题。题目是在一组问题之前，先列出一组用字母标明的答案，要求考生给每一问题选出最合适的答案。

【例1】根据下列化学方程式回答两个问题。

(A) $2\text{HgO} \triangleq 2\text{Hg} + \text{O}_2 \uparrow$

(B) $\text{NH}_4\text{HCO}_3 = \text{CO}_2 \uparrow + \text{NH}_3 \uparrow + \text{H}_2\text{O}$

(C) $\text{C} + \text{O}_2 \xrightarrow{\text{点燃}} \text{CO}_2$

(D) $\text{CH}_4 + 2\text{O}_2 \xrightarrow{\text{点燃}} \text{CO}_2 \uparrow + 2\text{H}_2\text{O}$

a. 既是分解反应，又是氧化还原反应的是 ()

(A) 为正确选项。

b. 既是化合反应，又是氧化还原反应的是 ()

(C) 为正确选项。

【例2】根据下列pH值的大小，回答下面三个问题。

- (A) $\text{pH} = 7$ (B) $\text{pH} > 7$
 (C) $\text{pH} < 0$ (D) 不好确定
- (a) 氯化氢溶于水 () (C) 为正确选项
 (b) 氢氧化钠溶于水 () (B) 为正确选项
 (c) 相同浓度相同体积下盐酸和氢氧化钠溶液相混合
 (A) 为正确选项。

3. 配伍选择题 是几个问题共用一组答案，备选答案放在问题最前面，问题和答案数目可不相等，每项答案可选一次，也可重复选用多次，或一次也不用，但每个问题只允许选择一个答案。

【例 1】火的熄灭一般有下列三种原因，后面五个灭火的情况由于何种原因？选出最主要的，将备选答案的序号填入括号内。

- (A) 隔绝空气
 (B) 燃烧物的温度降低至燃点以下
 (C) 清除燃料
 (D) 以上都不对
- a. 用力吹蜡烛的火，火熄灭 ()
 (B) 为正确选项。
- b. 酒精灯加上灯盖，火熄灭 ()
 (A) 为正确选项。
- c. 向燃烧的火上浇水，火熄灭 ()
 (B) 为正确选项。
- d. 森林着火，在防火带的界线熄灭 ()
 (C) 为正确选项。

【例2】化学反应基本类型有下列四种，后来叙述的5种情况各属于哪类反应？

- (A) 化合反应 (B) 分解反应
(C) 置换反应 (D) 复分解反应

- a. 镁条在空气中燃烧 ()
(A) 为正确选项。
- b. 锌粉跟盐酸作用 ()
(C) 为正确选项。
- c. 石灰石跟盐酸作用 ()
(D) 为正确选项。
- d. 高锰酸钾受热制氧气 ()
(B) 为正确选项。
- e. 电解水 ()
(B) 为正确选项。

4. 因果选择题 每个问题都由结果或判断、原因或条件两部分组成，回答问题使用字母A—E，其含义如下：

- (A) 结果和原因的叙述都正确，并且能用原因正确解释结果（或两者密切相关）
(B) 结果和原因的叙述都正确，但不能用原因正确解释结果（或两者无关）
(C) 结果正确，原因叙述的是错误的。
(D) 结果不正确，但原因叙述的正确。
(E) 对结果和原因叙述的都不正确。

【例1】电解水可生成氢气，所以水分子中含有氢气分

子

()

(C) 为正确选项。

【例2】只要具有相同的质子数，则无论是原子还是离子都一定属于同种元素 ()

(A) 为正确选项。

【例3】氢气具有还原性，用氢气还原氧化铜时，反应结束后，应先撤出氢气导管，再熄灭酒精灯 ()

(B) 为正确选项。

【例4】氯化氢属于酸类，酸在水溶液中能电离出氢离子 (H^+)

(D) 为正确选项。

【例5】分子是在化学反应中不可再分的微粒，在物质的化学变化过程中，分子之间的间隔发生了变化。

(E) 为正确选项。

5. 填空选择题 在每个题后(或空白处)提供8—5个备选答案，要求考生从中选出最合适的答案，用序号填空(每个题可用几个空白)

【例1】实验室制取氢气，并用氢气还原氧化铜。请你将下列操作的正确顺序填入表格中。

(A) 用酒精灯加热试管中的氧化铜

(B) 通入氢气

(C) 检验氢气纯度

(D) 停止通氢气

(E) 停止加热

操作顺序	1	2	3	4	5	6
操 作						

(F) 观察到黑色氧化铜变成红色

1为(C) 2为(B) 3为A

4为(F) 5为(E) 6为D

〔例2〕在 $3\text{CO} + \text{Fe}_2\text{O}_3 \xrightarrow{\text{高温}} 3\text{CO}_2 + 2\text{Fe}$ 反应中, CO是a.____, Fe_2O_3 是b.____; 在 $\text{Fe} + 2\text{HCl} = \text{H}_2\uparrow + \text{FeCl}_2$ 反应中Fe是c.____, HCl既是d.____又起着e.____的作用。

(A) 氧化剂 (B) 还原剂

(C) 碱 (D) 酸

a. (B) b. (A) c. (B) e. (A)、(D)

6. 多解选择题 正确答案不只一项的选择题。

〔例1〕下列物质中不是纯碱类物质的是 ()

(A) 纯碱 (B) 生石灰

(C) 火碱 (D) 苛性钠

(A)、(B)为正确选项。

〔例2〕下列离子方程式错误的是 ()

(A) $\text{Ca}(\text{OH})_2 = \text{Ca}^{2+} + (\text{OH})_2^-$

(B) $\text{AlCl}_3 = \text{Al}^{3+} + 3\text{Cl}^-$

(C) $\text{H}_2\text{SO}_4 = \text{H}_2^+ + \text{SO}_4^{2-}$

(D) $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 = 2\text{Fe}^{3+} + 3\text{SO}_4^{2-}$

(A)、(C)为正确选项。

(三) 选择题的解题方法

不管哪类选择题都要认真审题, 读懂“题干”和“问句”的含义; 确定选择题的类型。

对于最佳选择题, 这是最常用的一种选择题。可通过

“问句”含义作否定淘汰，最后剩下最佳答案。

对于比较选择题。多用于考查学生的比较鉴别能力。这类题要抓不同“问句”的内容，进行比较、分析，最后得出选择结论。

配伍选择题与比较选择题相类似，解这类题的关键是抓准“问句”含义和其中的概念，再从备选答案中找结论和原因。

如果选择题是培养学生分析、推断能力的题型，解此题的关键是抓准“问句”中的概念，然后分析“问句”中的因果关系。

填空选择题主要是把备选答案的序号填入空白。

多解选择题是选择题中有一定的难度的题型，题中有多个选项，不好采用淘汰方法，而是要对每一个备选答案作分析，抓备选答案的实质。

(四) 解题中常见的失误与校正

- (1) 明确“题干”和“问句”的含义。
- (2) 抓“题干”和“问句”的联系，无联系即可排除。
- (3) 对“迷惑性”大的选项，不要轻易排除，分清迷惑因素，抓正确含义。
- (4) 对于多解选择题要审题细致、全面，不要漏选；对于填空选择题不要把备选答案填上，要写备选答案的序号。

(五) 练习题与参考答案

A 组 题

- (1) 下列属于化学变化的是 ()
(A) 汽油挥发 (B) 从空气中分离出氧气

- (C) 水受热变成气体 (D) 碳酸氢铵受热分解
- (2) 对于原子概念下列叙述正确的是 ()
- (A) 不可再分的最小微粒
(B) 组成物质的最小微粒
(C) 化学变化中的最小微粒
(D) 保持物质化学性质的最小微粒
- (3) 下列物质中, 分子量最大的是 ()
- (A) CaO (B) KMnO_4
(C) KClO_3 (D) H_2SO_4
- (4) 下列物质中, 含氮百分率最高的是 ()
- (A) NH_3 (B) NH_4Cl
(C) NH_4NO_3 (D) NH_4HCO_3
- (5) 二氧化碳气体是由 ()
- (A) 两个氧原子和一个碳原子组成
(B) 氧分子和碳原子组成
(C) 氧元素和碳元素组成
(D) 两个氧元素和一个碳元素组成
- (6) 下列方程式正确的是 ()
- (A) $2\text{KClO}_3 = 2\text{KCl} + 3\text{O}_2 \uparrow$
(B) $2\text{KClO}_3 \xrightarrow[\Delta]{\text{MnO}_2} 2\text{KCl} + 3\text{O}_2 \uparrow$
(C) $\text{KClO}_3 \xrightarrow[\Delta]{\text{MnO}_2} \text{KCl} + \text{O}_2 \uparrow$
(D) $2\text{KClO}_3 \xrightarrow[\Delta]{\text{MnO}_2} 2\text{KCl} + 3\text{O}_2$
- (7) 下列物质中, 属于混合物的是 (), 属于氧化

物的是 () , 属于单质的是 ()

(A) 空气 (B) MnO_2

(C) $KClO_3$ (D) Mg

(8) 属于同种元素的原子和离子具有相同的 ()

(A) 质子数 (B) 核外电子层数

(C) 核外电子总数 (D) 最外层电子数

(9) 核外电子总数大于核内质子数的微粒一定是 ()

(A) 原子 (B) 阴离子

(C) 阳离子 (D) 金属离子

(10) 氢气在氯气中燃烧时产生 ()

(A) 淡蓝色火焰 (B) 苍白色火焰

(C) 蓝紫色火焰 (D) 发白光

(11) 氢元素在水中的百分含量是 ()

(A) 5.56% (B) 6.65%

(C) 5.88% (D) 11.1%

(12) 下列反应属于置换反应的是 ()

(A) 加热氯酸钾制氧气

(B) 氢气在氯气中燃烧

(C) 实验室用锌和稀硫酸制氢气

(D) 氢、氧混合点燃爆炸。

(13) 将甲组的核外电子排布数据填入乙组合适的括号内。

甲组: (A) 2、8 (B) 1

(C) 2、8、8 (D) 2、6

乙组: a. 氯离子 b. 氧原子

c. 氢原子 d. 镁离子

(14) 比核电荷数是11的原子少一个电子而多一个质子的微粒是 ()

- (A) Ne (B) Na⁺
(C) Mg²⁺ (D) Mg

(15) 下列气体中，既可燃又有还原性的是 ()

- (A) 氧气 (B) 甲烷
(C) 二氧化碳 (D) 氢气

(16) 下列物质中，硫元素化合价最高的是 ()，最低的是 ()

- (A) SO₂ (B) H₂SO₄
(C) S (D) H₂S

(17) 具有下列质子数的元素中，属于非金属元素的是 ()

- (A) 11 (B) 2
(C) 1 (D) 12

(18) 点燃下列混合气体，能发生爆炸的是 ()

- (A) H₂和N₂ (B) CO和H₂
(C) H₂和空气 (D) CO和CO₂

(19) 下列气体中能做气体燃料的是 ()

- (A) O₂ (B) N₂
(C) NH₃ (D) CH₄

(20) 下列气体中能使澄清石灰水变浑浊的是 ()

- (A) CO (B) CO₂
(C) N₂ (D) O₂

(21) 下列物质中不溶于水的白色固体是 ()

- (A) KMnO₄ (B) KClO₃

(C) CaCO_3 (D) MnO_2

(22) 检验硫酸盐最好的方法是 ()

- (A) 加热放出二氧化硫气体
- (B) 加盐酸放出能使澄清石灰水变浑浊的气体
- (C) 通入二氧化碳生成白色沉淀
- (D) 滴加紫色石蕊试液变成浅红色

(23) 二氧化碳中混有少量一氧化碳，为除去一氧化碳可将混合气体通过下列物质中的 ()，当一氧化碳中混有少量二氧化碳时，为除去二氧化碳可将混合气体通过下列物质中的 ()。

- (A) 水 (B) 灼热的铜
- (C) 灼热的氧化铜 (D) 澄清的石灰水

(24) 干冰是 ()

- (A) CO_2 气体的俗称 (B) 固体二氧化碳
- (C) CO_2 跟 $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 作用得到的固体
- (D) 固态的水

(25) 一种无色气体 X 跟红热的碳反应，得到一种无色气体 Y，Y 与红热的氧化铜反应又得到无色气体 X 和铜，那么 X 是 ()，Y 是 ()。

- (A) X 是 CO ，Y 是 CO_2
- (B) X 是 CO_2 ，Y 是 CO
- (C) X 是 CO_2 ，Y 是 H_2
- (D) X 是 CO_2 ，Y 是 CH_4

(26) 下列物质属于溶液的是 ()

- (A) 纯净的水 (B) 糖水
- (C) 泥水 (D) 牛奶