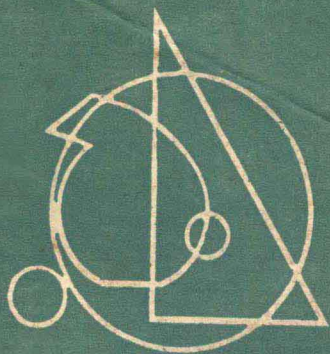




高中化学选择题

下册

彭国胜 尧正文 王作民 编

四川科学技术出版社

高中化学选择题

(下册)

彭国胜 尧正文 王作民 编

四川科学技术出版社

高中化学选择题(下册)

编 辑	《课堂内外》杂志编辑部
出 版	四川科学技术出版社
发 行	(试 销)
印 刷	重 庆 盘 龙 印 刷 厂

开本787×1092 1/32 印张3.3 字数72千字
1985年9月第1版 1985年9月第1次印刷
印数1—37500

统一书号, 7298·108 定价0.45元

前 言

教师建立习题库，掌握较多的习题，并根据学生实际选择使用，这确属必要。所谓题海战术不是师生掌握较多习题之失，而是使用过量之错。我们要发展学生的智能，就得编写一些好的练习题供师生参考，按教材的逻辑顺序，让学生做一些有助于熟悉化学概念、理解化学原理、初步运用知识和技能的基本练习。

教学实践证明，在进行基本练习的过程中，让学生把握住知识之间的内在联系，进一步理解化学概念和事实，比孤立的练习更有效。

当前，化学的练习资料不少，但有的内容过于艰深，无助于学生掌握系统的知识；有的内容呆板，不能启发人思考，同样，也无助于培养学生的能力。

今有彭国胜、尧正文、王作民等同志，积累多年的教学经验编写的《高中化学选择题》。该书按照中学课本《化学》（二年制）的顺序编写，既配合了课堂教学的进度，可供教师课堂教学用，又适应了开展第二课堂的需要，便于学生课外练习。该书针对中学生在学习中容易混淆的概念、难于掌握的基本理论、元素和化合物知识，以及易犯的错误进行编写。它从正、侧、反面等各个不同的角度训练考察学生，将起到开阔视野、启迪思维的作用。

本书作者取材广泛，汇集精华。书中既有适量的用于基本训练所需的习题，又有综合运用知识的练习。该书思路清晰，由易到难；内容交叉安排，富于综合，很有自己的特色。

当然，做选择题仅仅是化学练习的一种形式，我们只有把选择题的应用跟学习的方法和各种形式的练习有机地结合起来，才有可能收到更好的效果。

我们愿将此书推荐给全国的中学师生。

四川省化学教学专业委员会副主任委员 严成志
四川省教科所化学组组长

1985月6年

目 录

第一章	化学反应速度和化学平衡·····	1
第二章	电解质溶液·····	9
第三章	硅 胶体·····	22
第四章	镁 铝·····	33
第五章	铁·····	39
第六章	烃·····	55
第七章	烃的衍生物·····	66
第八章	糖类 蛋白质·····	78
综合选择试题·····		86

高中化学选择题(下册)

第一章 化学反应速度 化学平衡

※1. 对于 $\text{H}_2(\text{气}) + \text{I}_2(\text{气}) \rightleftharpoons 2\text{HI}$ 反应中, 若增加 I_2 的浓度可以加快化学反应的速度, 其原因是…… ()

(A) 增加 I_2 分子的活化分子百分数。

(B) 增加单位体积内活化分子数。

(C) 降低 I_2 分子的活化能。

2. 下列各组实验中反应最快的是…………… ()

组 号	反应 温度 ($^{\circ}\text{C}$)	参 加 反 应 物 质				
		$\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$		H_2SO_4		H_2O
		体积 (毫升)	浓度 (M)	体积 (毫升)	浓度 (M)	体积 (毫升)
(A)	0	10	0.1	10	0.1	0
(B)	10	5	0.1	10	0.1	5
(C)	10	5	0.1	5	0.1	10
(D)	30	5	0.1	5	0.1	10
(E)	30	5	0.2	5	0.2	10

3. 在 $\text{a} + \text{b} \rightleftharpoons \text{c} + \text{d} + \text{热量}$ 的反应中, 升高温度 ()

(A) 只是逆反应速度加快。

(B) 只是正反应速度加快。

(C) 正、逆反应速度均无影响。

(D) 正、逆反应速度均加快。

※4. 二氧化硫转化为三氧化硫时, 使用 V_2O_5 作催化剂时, 能够…………… ()

(A) 增大反应的活化能

(B) 降低反应的活化能

(C) 增加单位体积内反应物分子数

5. 下列可逆反应, 在一定温度与压强下, 达到平衡状态。

(A) $N_2 + 3H_2 \rightleftharpoons 2NH_3 + \text{热量}$

(B) $H_2 + I_2(\text{气}) \rightleftharpoons 2HI - \text{热量}$

(C) $2NO + O_2 \rightleftharpoons 2NO_2 + \text{热量}$

(D) $2SO_3 \rightleftharpoons 2SO_2 + O_2 - \text{热量}$

(E) $N_2(\text{气}) + O_2(\text{气}) \rightleftharpoons 2NO(\text{气}) - \text{热量}$

(1) 升高温度, 上述反应中, 原料的利用率能提高的有…………… ()

(2) 增加压强, 上述反应中, 原料利用率能提高的有…………… ()

(3) 增加压强, 上述反应中, 原料利用率下降的有…………… ()

原料利用率不变的有…………… ()

6. 在 $N_2 + 3H_2 \rightleftharpoons 2NH_3$ 反应中, 处于平衡状态的是…………… ()

(A) 由氮和氢生成氨的速度和氨分解速度相等的状态。

- (B) 氮、氢、氨的分子数之比为1 : 3 : 2的状态。
 (C) 氮和氢不反应的状态。
 (D) 反应物的分子总数等于生成物分子总数的 状态。
 (E) 上述哪一个状态均不是。

7. 如下列所述的 A~E 的化学反应处于平衡状态时，
 不管是降温，或是加压，平衡均从左向右移动的反应是()

- (A) $\text{CO}(\text{气}) + \text{H}_2\text{O}(\text{气}) \rightleftharpoons \text{CO}_2(\text{气}) + \text{H}_2(\text{气}) + \text{热量}$
 (B) $2\text{HCl}(\text{气}) \rightleftharpoons \text{H}_2(\text{气}) + \text{Cl}_2(\text{气}) - \text{热量}$
 (C) $2\text{SO}_3(\text{气}) \rightleftharpoons 2\text{SO}_2(\text{气}) + \text{O}_2(\text{气}) - \text{热量}$
 (D) $\text{CaO}(\text{固}) + \text{CO}_2(\text{气}) \rightleftharpoons \text{CaCO}_3(\text{固}) + \text{热量}$

8. 现用三个密闭反应器于1200℃时，试验下面的可逆

反应： $\text{CO}_2 + \text{H}_2 \xrightleftharpoons{1200^\circ\text{C}} \text{CO} + \text{H}_2\text{O}$ ，在各反应器中，所盛
 各种气体的起始浓度和反应达到平衡后，各种气体的平衡浓度
 分别如下表：

反应器 编 号	起始浓度 (摩尔/升)				平衡浓度 (摩尔/升)			
	CO_2	H_2	CO	H_2O	CO_2	H_2	CO	H_2O
1	0.01	0.01	0	0	0.004	0.004	0.006	0.006
2	0.01	0.02	0	0	0.0022	0.0122	0.0078	0.0078
3	0.01	0.01	0.001	0	0.0041	0.0041	0.0069	0.0059

按反应器编号，三种不同起始浓度情况下， CO_2 转变为
 CO 的转化率 大小顺序是..... ()

- (A) $2 > 1 > 3$ (B) $1 > 2 > 3$
 (C) $2 > 3 > 1$ (D) $3 > 1 > 2$

9. 在某温度下 $A + B \rightleftharpoons 2C$ 反应达到平衡时,

(1) 若升高温度, C 的平衡浓度增高, 此反应的逆反应是①_____反应。

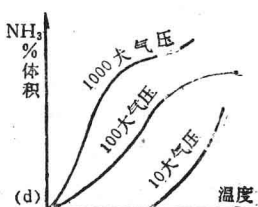
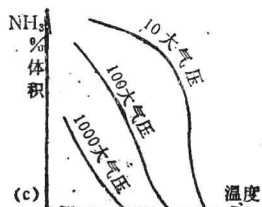
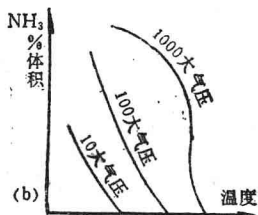
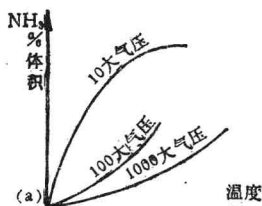
(2) 如果A为气态, 且增大压强时, A的平衡浓度增大, 则B为②_____或③_____, C为④_____态。

(3) 如果增大或缩小B的量, C和A的平衡状态都不变, 则B是⑤_____。

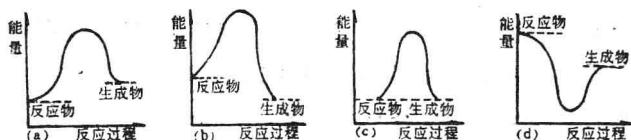
(A) 吸热 (B) 放热 (C) 无热量变化

(D) 固态 (E) 液态 (F) 气态

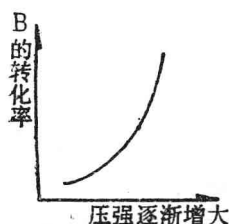
10. 在 $N_2 + 3H_2 \rightleftharpoons 2NH_3 + 22 \text{ 千卡}$ 的反应中, 当达到平衡状态时, 气体中氨的体积百分比 (纵轴) 和 温度 (横轴) 间的关系如下图所示, 其中正确的是…………… ()



11. 下列各图中表示正反应是吸热反应的图是 ()



12. 可逆反应 $A(\text{气}) + nB(\text{气}) \rightleftharpoons 2C(\text{气})$, 其反应物B的转化率与压强的关系如下图, 那么n值一定是 ()



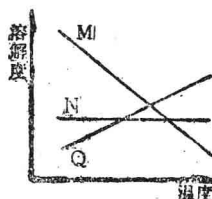
(A) $n < 1$

(B) $n > 1$

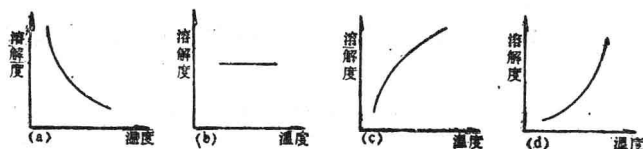
(C) $n = 1$

13. 化合物M可能是 ()

- (A) 一种难溶物质
- (B) 与水可以混溶的物质
- (C) 不溶于水的液体
- (D) 一种气体



14. Na_2SO_4 溶于水时放热, 依化学平衡移动原理, 可以预测其溶解度与温度的关系为 ()



15. 在 500°C 时, 当下述三个不同的可逆反应(指A、B、C)达到平衡时, K 值分别为 $1:10:100$, 则正反应趋于完全的是…………… ()

(A) a (B) b (C) c

16. 上题中的三个反应, 当温度升到 1000°C 时, K 值分别是4、8、80, 则吸热反应是…………… ()

17. 10摩尔氮气和40摩尔氢气反应, 达到平衡时, 氮气的转化率为40%, 则平衡时各气体的百分含量为 ()

(A) N_2 19%; NH_3 14.3%; H_2 66.7%

(B) N_2 14.3; NH_3 19%; H_2 66.7%

(C) N_2 66.7%; NH_3 14.3%; H_2 19%

(D) N_2 66.7%; NH_3 19%; H_2 14.3%

18. 接触法制造硫酸的工业生产中, 沸腾炉焙烧矿石制取二氧化硫时, 把矿石粉碎成细小粉末的目的是… ()

(A) 为了获得更多二氧化硫。

(B) 减少工业上生产过程中的粉尘污染。

(C) 增大接触面积, 使硫铁矿燃烧更完全。

(D) 便于运输及加料。

19. 在 $\text{FeCl}_3 + 3\text{KSCN} \rightleftharpoons \text{Fe}(\text{SCN})_3 + 3\text{KCl}$ 反应达到平衡时, 加入 FeCl_3 晶体, 此时…………… ()

(A) 正反应速度加快, 逆反应速度降低, 平衡向正反应方向移动。

(B) 正反应速度加快, 逆反应速度不变, 平衡向正反应方向移动。

(C) 正、逆反应速度同时加快, 但正反应速度大于逆反应速度, 平衡向正反应方向移动。

(D) 正、逆反应速度同时加快, 平衡不移动。

(E) 只有平衡发生移动, 对化学反应速度无影响。

20. 在 $\text{N}_2 + 3\text{H}_2 \rightleftharpoons 2\text{NH}_3$ 反应中, 测得在5秒钟内反应混和物中氨的浓度增大了1.0摩尔/升, 分别以 N_2 、 H_2 和 NH_3 的浓度表示5秒钟内平均反应速度…………… ()

(A) $\bar{V}_{\text{NH}_3} = 0.2$ 摩/升·秒 $\bar{V}_{\text{H}_2} = 0.3$ 摩/升·秒

$\bar{V}_{\text{N}_2} = 0.1$ 摩/升·秒

(B) $\bar{V}_{\text{N}_2} = 0.3$ 摩/升·秒 $\bar{V}_{\text{H}_2} = 0.2$ 摩/升·秒

$\bar{V}_{\text{NH}_3} = 0.1$ 摩/升·秒

(C) $\bar{V}_{\text{NH}_3} = 0.2$ 摩/升·秒 $\bar{V}_{\text{H}_2} = 0.6$ 摩/升·秒

$\bar{V}_{\text{N}_2} = 0.3$ 摩/升·秒

(D) $\bar{V}_{\text{NH}_3} = 0.2$ 摩/升·秒 $\bar{V}_{\text{N}_2} = 0.2$ 摩/升·秒

$\bar{V}_{\text{H}_2} = 0.2$ 摩/升·秒

21. 在一定体积的容器中, 反应 $\text{N}_2\text{O}_4(\text{气}) \rightleftharpoons 2\text{NO}_2(\text{气})$ 达到平衡, 设在某温度下, N_2O_4 的分解率为 25%, 此时混和气体的总压强是 N_2O_4 未分解前的压强是…………… ()

(A) 0.25倍 (B) 1.5倍 (C) 2倍

(D) 1.75倍 (E) 1.25倍

22. 对于下列可逆反应 $3\text{Fe}(\text{固}) + 4\text{H}_2\text{O}(\text{气}) \rightleftharpoons \text{Fe}_3\text{O}_4(\text{固}) + 4\text{H}_2 - Q$ 的叙述中正确的是…………… ()

(A) 达到平衡时, 各物质浓度相等。

(B) 达到平衡时, 反应物和生成物的浓度等于常数。

(C) 加入催化剂可以加快反应, 缩短平衡到达的时间。

(D) 由于反应前分子数为7, 反应后分子数为5, 所以增加压强, 平衡向正反应方向移动。

(E) 增加 Fe_3O_4 的量, 平衡向逆反应方向移动。

(F) 建立平衡时, $\frac{[\text{H}_2]^4}{[\text{H}_2\text{O}]^4}$ 的比是一个常数。

(G) 增加水蒸气量, 能使平衡向右移动。

23. 合成氨反应, 在一定温度和一定压强下进行。达成平衡后, 温度、压强不变, 此时氨占总体积的20%, 求平衡时总体积与起始时总体积之比为…………… ()

(A) 2 : 3 (B) 4 : 3 (C) 4 : 7

(D) 5 : 6 (E) 5 : 8

24. 下列说法中可以充分说明反应:

$\text{P}(\text{气}) + \text{Q}(\text{气}) \rightleftharpoons \text{R}(\text{气}) + \text{S}(\text{气})$ 在恒温下已经达到平衡的是…………… ()

(A) 反应容器内的压强不随时间变化。

(B) 反应容器内P、Q、R、S四者共存。

(C) P和S的生成速度相等。

(D) 向容器中再加入一定量的 Q, 其它物质的量不发生变化。

(E) 反应容器内的总摩尔数不随时间变化。

25. 在密闭容器中装入1摩尔HI, 在一定温度下有 50% 发生分解: $2\text{HI}(\text{气}) \rightleftharpoons \text{H}_2(\text{气}) + \text{I}_2(\text{气})$ 。这时容器内的总摩尔数是…………… ()

(A) 0.5 (B) 1.5 (C) 1.0 (D) 2.0

第二章 电解质溶液

1. 下列关于强、弱电解质的叙述，有错误的是()

(A) 强电解质在溶液中完全电离，不存在电离平衡。

(B) 弱电解质在溶液中是部分电离的，是可逆的，存在着电离平衡。

(C) 在溶液里导电能力强的电解质，称为强电解质；在溶液里导电能力弱的电解质，称为弱电解质。

(D) 电解质是指在熔化状态下，或者在溶液状态下能够导电的化合物。

(E) 电解质溶解于水时，在通电情况下离解为带正电荷的阳离子和带负电荷的阴离子。

2. 在下述电离方程式中，正确的是……………()

(A) $\text{H}_2\text{S} \rightleftharpoons 2\text{H}^+ + \text{S}^{2-}$

(B) $\text{NH}_3 \cdot \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{NH}_4^+ + \text{OH}^-$

(C) $\text{Cu}(\text{OH})_2 = \text{Cu}^{2+} + 2\text{OH}^-$

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

(E) $\text{NaNO}_3 \rightleftharpoons \text{Na}^+ + \text{NO}_3^-$

3. 从结构上认识强、弱电解质的叙述中，有错误的是……………()

(A) 由离子键组成的离子化合物(大部分盐)和由强极性键组成的强极性化合物，(如强酸强碱)，都是强电解质。

(B) 由弱极性键组成极性化合物 (如弱酸弱碱) 是弱电解质。

(C) 强电解质的电离平衡, 与难溶强电解质的溶解平衡是有区别的。例如:



(D) 凡具有强极性键的化合物一定是强电解质, 凡具有弱极性键的化合物, 一定是弱电解质。

4. 有两支试管, a试管内盛有足量的锌粉和0.2M醋酸2毫升; b试管内盛有足量的锌粉和0.2M盐酸2毫升, 可以观察实验现象是..... ()

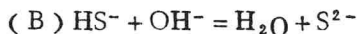
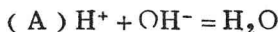
(A) a试管内反应缓慢, 有气体逸出, 生成的气体体积小, b试管内反应迅速, 有大量气体逸出, 体积不等。

(B) a、b试管内反应速度是一致的, 所产生的气体体积是相等的。

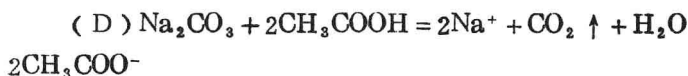
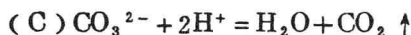
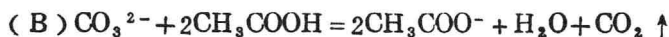
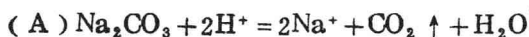
(C) a试管内气体逸出速度缓慢; b试管内气体逸出速度快, 但反应完后, 两支试管中所收集到气体体积相等。

(D) a试管内无明显现象, b试管内逸出气体快。

5. 在氢硫酸中滴入氢氧化钠溶液, 其离子方程式是..... ()



6. 在碳酸钠溶液中滴入醋酸溶液, 其离子方程式是..... ()



7. 以 M_1 、 M_2 分别表示0.2M醋酸和0.2M醋酸钠, 比较这两种溶液中 CH_3COO^- 离子浓度的大小, 则它们之间的关系是…………… ()

(A) $M_1 > M_2$

(B) $M_1 < M_2$

(C) $M_1 = M_2$

(D) 不一定

8. 有下列几种酸溶液: 0.1M盐酸30毫升、0.2M硫酸20毫升、0.1M醋酸50毫升、其氢离子浓度由小到大的顺序是…………… ()

(A) 盐酸、硫酸、醋酸

(B) 醋酸、硫酸、盐酸

(C) 醋酸、盐酸、硫酸

(D) 硫酸、盐酸、醋酸

9. 弱电解质的电离度不仅跟电解质本性有关, 还跟溶液的温度、浓度有关。同一弱电解质在一般情况下是 ()

(A) 浓度越稀, 离子浓度越少, 电离度反而减小。

(B) 浓度越稀, 电离度增大, 离子浓度也增大。

(C) 浓度越大, 电离度越大, 离子浓度也大。

(D) 浓度越稀, 电离度增大, 离子浓度反而减少。

10. 温度对弱电解质电离度的影响是…………… ()

(A) 温度升高, 电离度增大。

(B) 温度升高, 电离度减小。

(C) 温度升高, 电离度不变。

(D) 温度变化, 对电离度无固定影响。