

中国**考王**丛书

tiao zhan gao kao

挑战高考

高中化学

试题精选·解题思路

名校名师

重点提示

难点点拨

点详解

一体

54

北京四中
北京八中
北京一六一中
人大附中
北京汇文中学
首都师大附中
北京师范大学
北京教育学院
联合编写组 编

光明日报出版社

下
册

201
54.05
H7X
=2
C-1

《中国考王·挑战高考丛书》

高中化学

(下)

何延湘 编著
金培京

光明日报出版社

1997.11

目 录

第一部分 全国高考化学试题精选

一、1997 年全国高考化学试题	(1)
二、1996 年全国高考化学试题	(14)
三、1995 年全国高考化学试题	(28)
四、1994 年全国高考化学试题	(40)
五、1993 年全国高考化学试题	(53)

第二部分 最新高考化学模拟试题集萃

一、高考化学模拟试题 (一)	(66)
二、高考化学模拟试题 (二)	(78)
三、高考化学模拟试题 (三)	(91)
四、高考化学模拟试题 (四)	(103)

第三部分 题型分析与解题思路点拨

一、客观试题	(115)
(一) 选择题	(115)
1. 最佳选择题	(116)
2. 多解选择题	(118)
3. 配伍选择题	(122)
4. 组合选择题	(123)
5. 填空选择题	(128)

6. 因果选择题	(130)
7. 比较选择题	(132)
8. 分类选择题	(133)
9. 类推选择题	(134)
10. 相关选择题	(135)
11. 改错选择题	(136)
12. 阅读选择题	(137)
(二) 非选择题	(139)
1. 填空题	(139)
2. 判断是非题	(151)
3. 排列题	(152)
4. 连接题	(153)
二、主观试题	(156)
(一) 实验题	(156)
(二) 简答题	(164)
(三) 计算题	(167)

第四部分 全国高考化学试题答案及评分标准

一、1997 年全国高考化学试题答案及评分标准	(183)
二、1996 年全国高考化学试题答案及评分标准	(188)
三、1995 年全国高考化学试题答案及评分标准	(193)
四、1994 年全国高考化学试题答案及评分标准	(198)
五、1993 年全国高考化学试题答案及评分标准	(202)

第五部分 高考化学模拟试题参考答案

一、高考化学模拟试题（一）参考答案·····	(208)
二、高考化学模拟试题（二）参考答案·····	(216)
三、高考化学模拟试题（三）参考答案·····	(226)
四、高考化学模拟试题（四）参考答案·····	(232)

第一部分 全国高考化学试题精选

一、1997 年全国高考化学试题

1997 年普通高等学校招生全国统一考试

化 学

第 I 卷 (选择题共 84 分)

可能用到的原子量:

H 1	C 12	N 14	O 16
F 19	S 32	Cl 35.5	Fe 56
Cu 64	Br 80	I 127	

一、选择题 (本题包括 5 小题, 每小题 3 分, 共 15 分。每小题只有一个选项符合题意。)

1. 19 世纪中叶, 门捷列夫的突出贡献是

- (A) 提出原子学说 (B) 发现元素周期律
(C) 提出分子学说 (D) 发现氧气

2. 下列各组微粒中, 核外电子总数相等的是

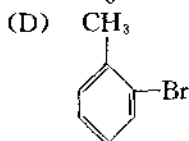
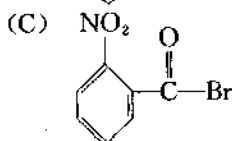
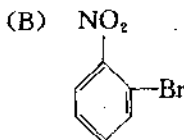
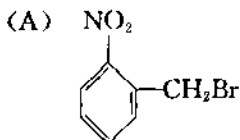
- (A) K^+ 和 Na^+ (B) CO_2 和 NO_2
(C) CO 和 CO_2 (D) N_2 和 CO

3. 将某溶液逐滴加入 $Fe(OH)_3$ 溶胶内, 开始时产生沉淀, 继续滴加时沉淀又溶解, 该溶液是

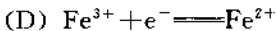
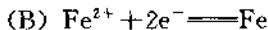
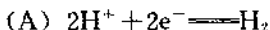
- (A) $2mol \cdot L^{-1}H_2SO_4$ 溶液 (B) $2mol \cdot L^{-1}NaOH$ 溶液

(C) $2\text{mol} \cdot \text{L}^{-1}\text{MgSO}_4$ 溶液 (D) 硅酸溶胶

4. 已知酸性大小: 羧酸 > 碳酸 > 酚。下列含溴化合物中的溴原子, 在适当条件下都能被羟基 ($-\text{OH}$) 取代 (均可称为水解反应), 所得产物能跟 NaHCO_3 溶液反应的是



5. 钢铁发生吸氧腐蚀时, 正极上发生的电极反应是

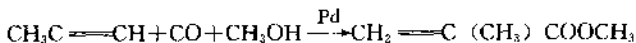


- 二、选择题 (本题包括 15 小题, 每小题 3 分, 共 45 分。每小题有一个或两个选项符合题意。若正确答案只包括一个选项, 多选时, 该题为 0 分; 若正确答案包括两个选项, 只选一个且正确的给 1 分, 选两个且都正确的给 3 分, 但只要选错一个, 该小题就为 0 分。)

6. 甲基丙烯酸甲酯是世界上年产量超过 100 万吨的高分子单体, 旧法合成的反应是:



90 年代新法的反应是:



与旧法比较,新法的优点是

- (A) 原料无爆炸危险
- (B) 原料都是无毒物质
- (C) 没有副产物,原料利用率高
- (D) 对设备腐蚀性较小

7. 下列叙述中,正确的是

- (A) 含金属元素的离子不一定是阳离子
- (B) 在氧化还原反应中,非金属单质一定是氧化剂
- (C) 某元素从化合态变为游离态时,该元素一定被还原
- (D) 金属阳离子被还原不一定得到金属单质

8. 某溶液含有较多的 Na_2SO_4 和少量的 $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ 。若用该溶液制取芒硝,可供选择的操作有:

①加适量 H_2SO_4 溶液,②加金属 Na ,③结晶,④加过量 NaOH 溶液,⑤加强热脱结晶水,⑥过滤。正确的操作步骤是

- (A) ②⑥③
- (B) ④⑥①③
- (C) ④⑥③⑤
- (D) ②⑥①③⑤

9. 下列各组离子,在强碱性溶液中可以大量共存的是

- (A) I^- AlO_2^- Cl^- S^{2-}
- (B) Na^+ K^+ NH_4^+ Ba^{2+}
- (C) Br^- S^{2-} Cl^- CO_3^{2-}
- (D) SO_3^{2-} NO_3^- SO_4^{2-} HCO_3^-

10. 已知铍 (Be) 的原子序数为 4。下列对铍及其化合物的叙述中,正确的是

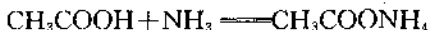
- (A) 铍的原子半径大于硼的原子半径
- (B) 氯化铍分子中铍原子的最外层电子数是 8
- (C) 氢氧化铍的碱性比氢氧化钙的弱
- (D) 单质铍跟冷水反应产生氢气

11. 分别取等质量 80°C 的甲、乙两种化合物的饱和溶液，降温至 20°C 后，所析出的甲的质量比乙的大（甲和乙均无结晶水）。下列关于甲、乙溶解度的叙述中肯定正确的是

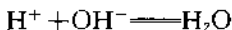
(A) 20°C 时，乙的溶解度比甲的大
(B) 80°C 时，甲的溶解度比乙的大
(C) 温度对乙的溶解度影响较大
(D) 温度对甲的溶解度影响较大

12. 下列反应的离子方程式正确的是

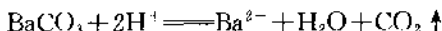
(A) 氨气通入醋酸溶液中



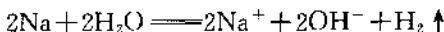
(B) 澄清的石灰水跟盐酸反应



(C) 碳酸钡溶于醋酸



(D) 金属钠跟水反应



13. 向 $50\text{mL } 18\text{ mol} \cdot \text{L}^{-1} \text{H}_2\text{SO}_4$ 溶液中加入足量的铜片并加热。充分反应后，被还原的 H_2SO_4 的物质的量

(A) 小于 0.45mol (B) 等于 0.45mol
(C) 在 0.45mol 和 0.90mol 之间 (D) 大于 0.90mol

14. $0.1\text{ mol} \cdot \text{L}^{-1} \text{NaOH}$ 和 $0.1\text{ mol} \cdot \text{L}^{-1} \text{NH}_4\text{Cl}$ 溶液等体积混合后，离子浓度大小正确的次序是

(A) $[\text{Na}^+] > [\text{Cl}^-] > [\text{OH}^-] > [\text{H}^+]$
(B) $[\text{Na}^+] = [\text{Cl}^-] > [\text{OH}^-] > [\text{H}^+]$
(C) $[\text{Na}^+] = [\text{Cl}^-] > [\text{H}^+] > [\text{OH}^-]$

(D) $[\text{Cl}^-] > [\text{Na}^+] > [\text{OH}^-] > [\text{H}^+]$

15. 下列说法正确的是 (N_0 表示阿伏加德罗常数的值)

(A) 在常温常压下, 11.2 L N_2 含有的分子数为 $0.5N_0$

(B) 在常温常压下, 1 mol Ne 含有的原子数为 N_0

(C) 71 g Cl_2 所含原子数为 $2N_0$

(D) 在同温同压时, 相同体积的任何气体单质所含的原子数相同

16. CaC_2 和 MgC_2 都是离子化合物。下列叙述中正确的是

(A) MgC_2 和 CaC_2 都能跟水反应生成乙炔

(B) C_2^{2-} 的电子式为 $[\text{:}\ddot{\text{C}}\text{:}\ddot{\text{C}}\text{:}]^{2-}$

(C) CaC_2 在水中以 Ca^{2+} 和 C_2^{2-} 形式存在

(D) MgC_2 的熔点低, 可能在 100°C 以下

17. 将 0.1 mol 下列物质置于 1 L 水中充分搅拌后, 溶液中阴离子数最多的是

(A) KCl

(B) $\text{Mg}(\text{OH})_2$

(C) Na_2CO_3

(D) MgSO_4

18. 在室温下等体积的酸和碱的溶液, 混合后 pH 值一定小于 7 的是

(A) pH=3 的硝酸跟 pH=11 的氢氧化钾溶液

(B) pH=3 的盐酸跟 pH=11 的氨水

(C) pH=3 的硫酸跟 pH=11 的氢氧化钠溶液

(D) pH=3 的醋酸跟 pH=11 的氢氧化钡溶液

19. 反应 $2\text{X}(\text{气}) + \text{Y}(\text{气}) \rightleftharpoons 2\text{Z}(\text{气}) + \text{热量}$, 在不同温度 (T_1 和 T_2) 及压强 (p_1 和 p_2) 下, 产物 Z 的物质的量 (n_Z) 与反应时间 (t) 的关系如图所示。下述判断正确的是

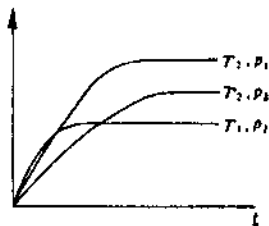
(A) $T_1 < T_2$, $p_1 < p_2$

(B) $T_1 < T_2$, $p_1 > p_2$

(C) $T_1 > T_2$, $p_1 > p_2$

(D) $T_1 > T_2$, $p_1 < p_2$

20. 两种气态烃以任意比例混合，在 105°C 时 1L 该混合烃与 9L 氧气混合，充分燃烧后恢复到原状态，所得气体体积仍是 10L。下列各组混合烃中不符合此条件的是



(A) CH_4 C_2H_4

(B) CH_4 C_3H_6

(C) C_2H_4 C_3H_4

(D) C_2H_2 C_3H_6

三、选择题 (本题包括 6 小题，每小题 4 分，共 24 分。每小题只有一个选项符合题意。)

21. 为实现中国 2000 年消除碘缺乏病的目标，卫生部规定食盐必须加碘，其中的碘以碘酸钾 (KIO_3) 形式存在。已知在溶液中 IO_3^- 可和 I^- 发生反应： $\text{IO}_3^- + 5\text{I}^- + 6\text{H}^+ \longrightarrow 3\text{I}_2 + 3\text{H}_2\text{O}$ 根据此反应，可用试纸和一些生活中常见的物质进行实验，证明在食盐中存在 IO_3^- 。可供选用的物质有：①自来水，②蓝色石蕊试纸，③碘化钾淀粉试纸，④淀粉，⑤食糖，⑥食醋，⑦白酒。进行上述实验时必须使用的物质是

(A) ①③

(B) ③⑥

(C) ②④⑥

(D) ①②④⑤⑦

22. 密度为 $0.91\text{g} \cdot \text{cm}^{-3}$ 的氨水，质量百分比浓度为 25% (即质量分数为 0.25)，该氨水用等体积的水稀释后，所得溶液的质量百分比浓度

(A) 等于 12.5%

(B) 大于 12.5%

(C) 小于 12.5%

(D) 无法确定

23. 若室温时 $\text{pH}=a$ 的氨水与 $\text{pH}=b$ 的盐酸等体积混合, 恰好完全反应, 则该氨水的电离度可表示为
- (A) $10^{(a+b-12)\%}$ (B) $10^{(a+b-14)\%}$
 (C) $10^{(12-a-b)\%}$ (D) $10^{(14-a-b)\%}$
24. 某金属单质跟一定浓度的硝酸反应, 假定只产生单一的还原产物。当参加反应的单质与被还原硝酸的物质的量之比为 $2:1$ 时, 还原产物是
- (A) NO_2 (B) NO (C) N_2O (D) N_2
25. X、Y、Z 和 R 分别代表四种元素。如果 ${}_a\text{X}^{m+}$ 、 ${}_b\text{Y}^{n+}$ 、 ${}_c\text{Z}^{n-}$ 、 ${}_d\text{R}^{m-}$ 四种离子的电子层结构相同 (a 、 b 、 c 、 d 为元素的原子序数), 则下列关系正确的是
- (A) $a-c=m-n$ (B) $a-b=n-m$
 (C) $c-d=m+n$ (D) $b-d=n+m$
26. 一定量的乙醇在氧气不足的情况下燃烧, 得到 CO 、 CO_2 和水的总质量为 27.6g , 若其中水的质量为 10.8g , 则 CO 的质量是
- (A) 1.4g (B) 2.2g
 (C) 4.4g (D) 在 2.2g 和 4.4g 之间

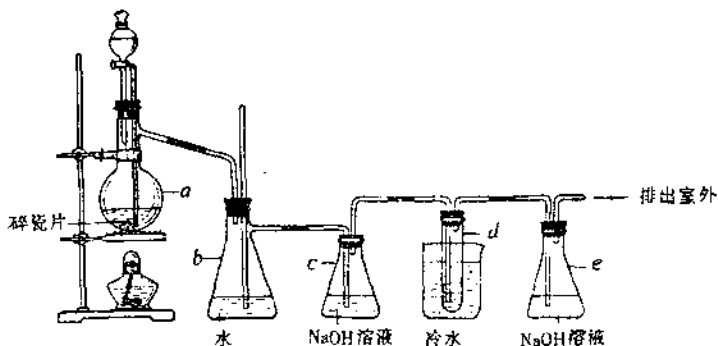
第 II 卷 (非选择题共 66 分)

四、(本题包括 2 小题, 共 14 分)

27. (4 分) 进行化学实验必须注意安全, 下列说法正确的是 (填写标号) _____。
- (A) 不慎将酸溅到眼中, 应立即用水冲洗, 边洗边眨眼睛
 (B) 不慎将浓碱溶液沾到皮肤上, 要立即用大量水冲洗, 然后涂上硼酸溶液
 (C) 如果苯酚浓溶液沾到皮肤上, 应立即用酒精洗

(D) 配制硫酸溶液时,可先在量筒中加入一定体积的水,再在搅拌下慢慢加入浓硫酸

28. (10分) 1, 2-二溴乙烷可作汽油抗爆剂的添加剂, 常温下它是无色液体, 密度 $2.18\text{g} \cdot \text{cm}^{-3}$, 沸点 131.4°C , 熔点 9.79°C , 不溶于水, 易溶于醇、醚、丙酮等有机溶剂。在实验室中可以用下图所示装置制备 1, 2-二溴乙烷。其中分液漏斗和烧瓶 *a* 中装有乙醇和浓硫酸的混合液, 试管 *d* 中装有液溴 (表面覆盖少量水)。



填写下列空白:

(1) 写出本题中制备 1, 2-二溴乙烷的两个化学反应方程式。

(2) 安全瓶 *b* 可以防止倒吸, 并可以检查实验进行时试管 *d* 是否发生堵塞。请写出发生堵塞时瓶 *b* 中的现象。_____

_____。

(3) 容器 c 中 NaOH 溶液的作用是：_____。

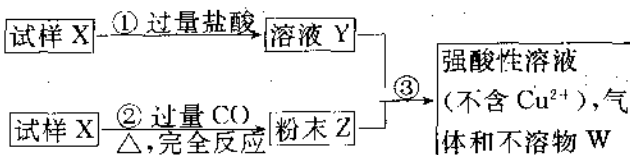
(4) 某学生在做此实验时，使用一定量的液溴，当溴全部褪色时，所消耗乙醇和浓硫酸混合液的量，比正常情况下超过许多。如果装置的气密性没有问题，试分析其可能的原因。

五、(本题包括 3 小题，共 17 分)

29. (5 分) (1) 向 NaHSO_4 溶液中，逐滴加入 $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 溶液至中性，请写出发生反应的离子方程式：_____。

(2) 在以上中性溶液中，继续滴加 $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 溶液，请写出此步反应的离子方程式：_____。

30. (5 分) 试样 X 由氧化亚铁和氧化铜组成。取质量相等的两份试样按下图所示进行实验：



(1) 请写出步骤③中所发生的全部反应的离子方程式。

(2) 若全部的溶液 Y 和全部的粉末 Z 充分反应后，生成的不溶物 W 的质量是 m ，则每份试样 X 中氧化铜的质量为_____。(用 m 表示)

31. (7分) 某无色溶液可能含有下列钠盐中的几种：(A) 氯化钠 (B) 硫化钠 (C) 亚硫酸钠 (D) 硫代硫酸钠 (E) 硫酸钠 (F) 碳酸钠。向此溶液中加入适量稀硫酸，有浅黄色的沉淀析出，同时有气体产生。此气体有臭鸡蛋气味，可使澄清的石灰水变浑浊，不能使品红试液褪色。根据上述实验现象回答下列问题。

(1) 不能使品红试液褪色，说明该气体中不含_____ (填分子式)。

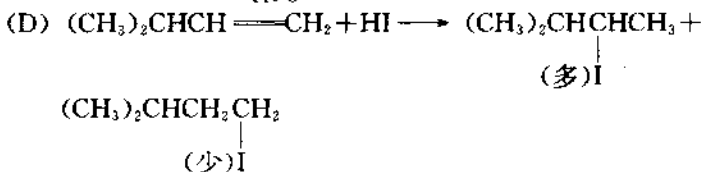
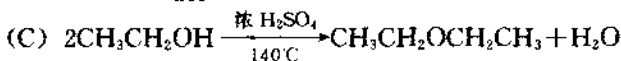
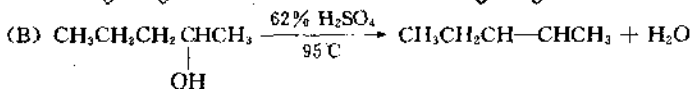
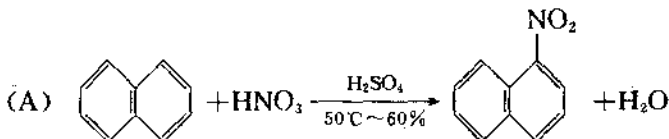
(2) 此无色溶液中至少存在哪几种钠盐？请写出全部可能的情况 (填写相应的字母)。

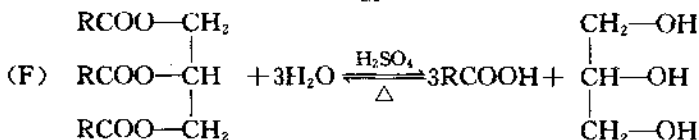
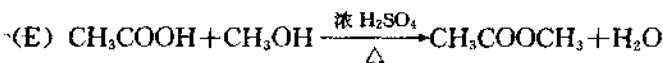
第一种情况是_____，第二种情况是_____，
第三种情况是_____，第四种情况是_____。

(可不填满，也可补充)

六、(本题包括3小题，共17分)

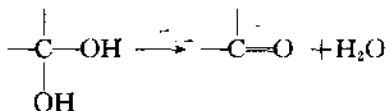
32. (4分) 有机化学中取代反应范畴很广。下列6个反应中，属于取代反应范畴的是 (填写相应的字母) _____。



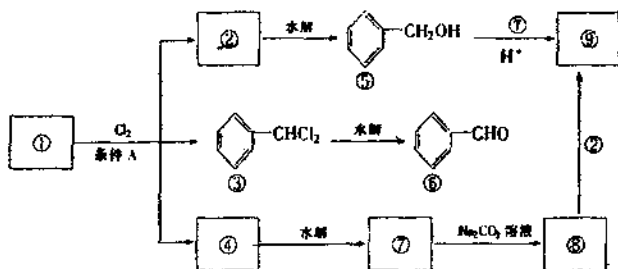


(式中 R 是正十七烷基 $\text{CH}_3(\text{CH}_2)_{15}\text{CH}_2-$)

33. (6 分) 通常情况下, 多个羟基连在同一个碳原子上的分子结构是不稳定的, 容易自动失水, 生成碳氧双键的结构:



下面是 9 个化合物的转变关系



(1) 化合物①是 _____, 它跟氯气发生反应的条件 A 是 _____。

(2) 化合物③跟⑦可在酸的催化下水生成化合物⑨, ⑨的结构简式是_____ , 名称是_____。

(3) 化合物④是重要的定香剂, 香料工业上常用化合物②和⑧直接合成它。此反应的化学方程式是_____。

34. (7分) A、B 都是芳香族化合物, 1 mol A 水解得到 1 mol B 和 1 mol 醋酸。A、B 的分子量都不超过 200, 完全燃烧都只生成 CO_2 和 H_2O 。且 B 分子中碳和氢元素总的质量百分含量为 65.2% (即质量分数为 0.652)。A 溶液具有酸性, 不能使 FeCl_3 溶液显色。

(1) A、B 分子量之差为_____。

(2) 1 个 B 分子中应该有_____个氧原子。

(3) A 的分子式是_____。

(4) B 可能的三种结构简式是: _____。

七、(本题包括 2 小题, 共 18 分)

35. (6分) 将 8.8g FeS 固体置于 200mL $2.0\text{mol} \cdot \text{L}^{-1}$ 的盐酸中, 以制备 H_2S 气体。反应完全后, 若溶液中 H_2S 的浓度为 $0.10\text{mol} \cdot \text{L}^{-1}$, 假定溶液体积不变, 试计算:

(1) 收集到的 H_2S 气体的体积 (标准状况)。

(2) 溶液中 Fe^{2+} 和 H^+ 的物质的量浓度 (摩尔浓度)。

36. (12分) 1996 年诺贝尔化学奖授予对发现 C_{60} 有重大贡献的三位科学家。 C_{60} 分子是形如球状的多面体 (如图), 该结构的建立基于以下考虑:

① C_{60} 分子中每个碳原子只跟相邻的 3 个碳原子形成化学键;

② C_{60} 分子只含有五边形和六边形;