

1994 年

化学

全国高中升学预考试题和解答精选

山军
田野
程飞
枫雄
杨克 选编

北京出版社

北京出版社

1994年全国高中升学
预考试题和解答精选

化学

山军 田野 程飞 枫雄 杨克选编

(京) 新登字 200 号

图书在版编目 (CIP) 数据

1994 年全国高中升学预考试题与解答精选: 化学/山军等编。—北京: 北京出版社, 1994

ISBN 7-200-02380-9

I. 19... II. 山... III. 化学课-初中-升学参考资料
IV. G 634

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (94) 第 13525 号

1994 年全国高中升学预考试题和解答精选——化学

1994 NIAN QUANGUO GAOZHONG
SHENGXUE YUKAO SHITI HE JIEDA
JINGXUAN——HUAXUE

山军 田野 程飞 枫雄 杨克 选编

*

北 京 出 版 社 出 版

(北京北三环中路 6 号)

邮政编码: 100011

北 京 出 版 社 总 发 行

新华书店北京发行所经销

北京广益印刷厂印刷

*

787×1092 毫米 32 开本 5.75 印张 126 000 字

1994 年 12 月第 1 版 1994 年 12 月第 1 次印刷

印数 1—4 000

ISBN 7-200-02380-9/G·716

定 价: 3.80 元

目 录

试 题 部 分

天津市.....	(1)
福建省.....	(12)
南京市.....	(23)
烟台市.....	(35)
荆州地区.....	(45)
郑州市.....	(56)
石家庄市.....	(68)
广州市.....	(81)
福州市.....	(95)
西安市.....	(106)
合肥市.....	(117)
兰州市.....	(127)

参 考 答 案

天津市.....	••• (139)
福建省.....	(142)
南京市.....	(146)
烟台市.....	(151)

荆州地区.....	(153)
郑州市.....	(156)
石家庄市.....	(159)
广州市.....	(164)
福州市.....	(167)
西安市.....	(170)
合肥市.....	(174)
兰州市.....	(177)

试 题 部 分

天 津 市

本试卷分第 I 卷（选择题）和第 II 卷（非选择题）两部分，共 150 分，考试时间 120 分钟。

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 Na—23 Mg—24

Al—27 Si—28 P—31 S—32 Cl—35.5 Fe—56

Cu—64 Ba—137 Pb—207

一、选择题（本题包括 5 小题，每小题 2 分，共 10 分。每小题只有一个选项符合题意）

1. 大气中 CO_2 含量提高能引起“温室效应”。你认为造成 CO_2 含量增加的主要原因是

- (A) 生物呼吸及有机物腐烂
- (B) 地球人口快速增长
- (C) 工业上大量燃烧含碳燃料
- (D) 温室内施用 CO_2 作肥料

2. 下列物质都能使品红溶液褪色。其中褪色的原因跟化学反应无关的是

- (A) 过氧化钠
- (B) 漂白粉与稀盐酸的混和物
- (C) 氯水
- (D) 活性炭

3. 使(1)200 毫升 0.5 摩/升的盐酸与(2)500 毫升 0.2

摩/升的盐酸分别跟 5.6 克铁粉反应, 则(1)与(2)生成气体的体积(标准状况)

(A) 相等 (B) (1)比(2)多

(C) (2)比(1)多 (D) 无法比较

4. 下列物质的晶体属于分子晶体的化合物是

(A) 甲烷 (B) 白磷 (C) 晶体硅 (D) 二氧化硅

5. 在化学反应 $\text{SiO}_2 + 2\text{C} \xrightarrow{\text{高温}} \text{Si} + 2\text{CO}$ 中, 被氧化元素与被还原元素物质的量之比是

(A) 2:1 (B) 1:2 (C) 6:7 (D) 4:15

二、选择题 (本题包括 10 小题, 每小题 3 分, 共 30 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. 下列各组物质中, 两种物质都属于纯净物的一组是

(A) 电石、金刚石 (B) 甘油、汽油

(C) 干冰、冰醋酸 (D) 硬化油、硬脂酸

7. 根据反应 $\square \text{CuSO}_4 + \square \text{FeS}_2 + \square \text{H}_2\text{O} \rightarrow \square \text{Cu}_2\text{S} + \square \text{FeSO}_4 + \square \text{H}_2\text{SO}_4$ 判断 1 摩硫酸铜能氧化硫的物质的量(摩)是

(A) $\frac{3}{14}$ (B) $\frac{1}{7}$ (C) $\frac{5}{7}$ (D) $\frac{4}{7}$

8. 下列各组的两种物质在溶液中的反应, 可用同一离子方程式表示的是

(A) $\text{Cu}(\text{OH})_2$ 和盐酸, $\text{Cu}(\text{OH})_2$ 和 CH_3COOH

(B) BaCl_2 和 Na_2SO_4 , $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 和 $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$

(C) NaHCO_3 和 NaHSO_4 , Na_2CO_3 和 NaHSO_4

(D) NaHCO_3 (过量) 和 $\text{Ca}(\text{OH})_2$, $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$ 和 NaOH (过量)

9. 下列各组离子既能跟镁粉反应, 又能大量共存于无色溶液中的是

(A) Ca^{2+} 、 Cl^- 、 MnO_4^- 、 Na^+

(B) K^+ 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 、 NH_4^+

(C) AlO_2^- 、 Na^+ 、 Al^{3+} 、 I^-

(D) H^+ 、 Cl^- 、 Ba^{2+} 、 NO_3^-

10. 向盐酸中逐滴加入氨水, 当 HCl 与 NH_3 的物质的量相等时, 下列说法正确的是

(A) 溶液中 $\frac{[\text{H}^+]}{[\text{OH}^-]} = 1$ (B) 溶液 pH 值大于 7

(C) 溶液中 $\frac{[\text{Cl}^-]}{[\text{NH}_4^+]} > 1$ (D) 溶液 pH 值小于 7

11. 铁、镁、铝三种金属分别跟同体积、同浓度的稀硫酸反应, 生成氢气体积 (同温、同压) 相同, 则铁、镁、铝三种金属之间量的关系正确的是

(A) 电子转移数目相等

(B) 金属溶解的物质的量相等

(C) 金属被氧化的质量相等

(D) 反应的金属质量比为 28:12:9

12. 下列叙述正确的是

(A) 铁与卤素 (X_2) 反应的产物都是 FeX_3

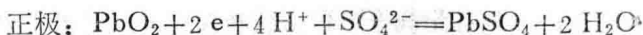
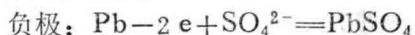
(B) 氢氧化亚铁不能由化合反应得到

(C) 氯化铁溶液通入硫化氢生成的沉淀是 Fe_2S_3

(D) 铁在氧气中燃烧可生成 +2 和 +3 价的氧化物

13. 铅蓄电池是由电极 $\text{Pb}-\text{PbO}_2$ 和稀 H_2SO_4 构成的。

放电的电极反应式是：



今用铅蓄电池作电源，电解 CuSO_4 溶液，当阳极生成 1.12 升（标准状况）氧气时，铅蓄电池内消耗硫酸的物质的量是

- (A) 0.05 摩 (B) 0.10 摩
(C) 0.20 摩 (D) 0.40 摩

14. 从某些性质来看， NH_3 和 H_2O ； NH_4^+ 和 H_3O^+ ； NH_2^- 和 OH^- ； N^{3-} 和 O^{2-} 每组中的物质两两相似，据此判断，下列反应中正确的是

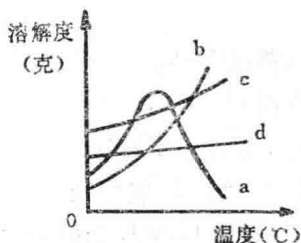
- (A) $\text{Cu} + 2\text{NH}_3 = \text{Cu}(\text{NH}_2)_2 + \text{H}_2 \uparrow$
(B) $\text{CaO} + 2\text{NH}_4\text{Cl} = \text{CaCl}_2 + 2\text{NH}_3 \uparrow + \text{H}_2\text{O}$
(C) $3\text{Mg}(\text{NH}_2)_2 \xrightarrow{\Delta} \text{Mg}_3\text{N}_2 + 4\text{NH}_3 \uparrow$
(D) $\text{NaCl} + 2\text{NH}_3 = \text{NH}_4\text{Cl} + \text{NaNH}_2$

15. 下列关于蛋白质的叙述中，不正确的是

- (A) 天然蛋白质水解的最终产物是多种 α -氨基酸
(B) 蛋白质是分子量很大的有机含氮化合物
(C) 蛋白质盐析后，取少量沉淀加水也不溶解
(D) 皮肤溅上浓硝酸显黄色，叫做蛋白质的焰色反应

三、选择题(本题包括 11 小题，每小题 4 分，共 44 分，每

小题只有一个选项符合题意)



16. 根据右图中 a、b、c、d 四种物质的溶解度曲线，判断最适宜用结晶方法分离的混合物是

- (A) b 与 d 的混合物
(B) a 与 c 的混合物

(C) c 与 d 的混合物 (D) a 与 d 的混合物

17. 同温、同压下, 45 毫升气体可能由 NH_3 、 CO_2 、 H_2 、 O_2 和 HCl 中的几种混合而成, 该混合气体通过浓 H_2SO_4 体积变为 25 毫升, 剩余的气体再通过过氧化钠, 气体体积减少 5 毫升, 把剩下的气体点燃后恢复到室温, 还剩余 5 毫升气体, 则原混合气体的组成可能是

	NH_3 (毫升)	CO_2 (毫升)	H_2 (毫升)	O_2 (毫升)	HCl (毫升)
①	20	10	5	5	5
②	20	10	10	5	0
③	20	20	5	0	0
④	20	10	15	0	0

(A) ① 与 ② (B) ② 与 ③

(C) ① 与 ③ (D) ② 与 ④

18. 同温、同压下, 将 NO 、 NO_2 和 O_2 气按一定体积比充满一容器, 再倒置于盛满水的水槽中, 片刻, 液体充满容器。则反应前 NO_2 、 NO 、 O_2 气的体积比是

① 1:1:1 ② 4:3:1 ③ 4:24:19 ④ 4:24:7

⑤ 任意比

(A) 只有 ① (B) ②③ (C) ①④⑤ (D) ①③

19. 元素 X 与 Y 组成 A、B 两种化合物, A 中 X 的质量占 $\frac{14}{17}$, B 中 X 的质量占 $\frac{7}{8}$, 则 X 与 Y 组成 A、B 化合物的分子式分别为

(A) XY 与 XY_2 (B) X_2Y 与 X_2Y_3

(C) XY_3 与 X_2Y_4 (D) XY_2 与 X_2Y

20. 下列物质间发生化学反应: ① H_2S 和 O_2 , ② Na 和 O_2 , ③ HNO_3 和 Cu , ④ P_2O_5 和 H_2O , ⑤ Fe 和盐酸, 在不同条件下得到不同产物的是

(A) 全部 (B) ①③⑤

(C) ①②③④ (D) 只有③

21. 将 SO_2 和 Cl_2 按 1:2 的体积比 (同温、同压) 混合后, 通入含有 $BaCl_2$ 和品红的混合溶液中, 下列说法正确的是

(A) 溶液褪色, 无沉淀生成

(B) 溶液不褪色, 无沉淀生成

(C) 溶液褪色, 有沉淀生成

(D) 溶液不褪色, 有沉淀生成

22. 将等物质的量的 Na 、 Na_2O 、 $NaOH$ 分别加入适量水中, 使形成的溶液中每 10 个水分子溶有 1 个钠离子, 则所需水的质量比为

(A) 1:2:1 (B) 11:21:10

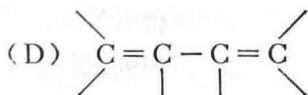
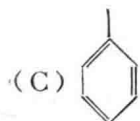
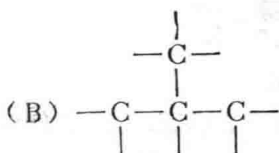
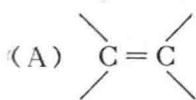
(C) 11:21:11 (D) 1:1:1

23. A 元素原子的 L 电子层比 B 元素原子 L 电子层少 3 个电子, B 元素原子核外总电子数比 A 元素原子核外总电子数多 5 个, 则 A、B 形成的化合物分子式为

(A) Ca_3N_2 (B) Mg_3P_2

(C) Mg_3N_2 (D) Be_3P_2

24. 环状有机物的组成是 C_8H_8 。它不能使溴的 CCl_4 溶液褪色, 但能发生取代反应, 这种环状有机物可能含有的结构是



25. 在容积为 2 升的密闭容器中进行如下的反应：
 $m\text{A}(\text{气}) + n\text{B}(\text{气}) \rightleftharpoons p\text{C}(\text{气}) + q\text{D}(\text{气})$ ，在 2 分钟内 A 物质的平均反应速度为 $\frac{0.6m}{p}$ 摩/升·分，则在 2 分钟内 C 物质的平均反应速度和 D 物质增加的物质的量分别为

(A) 0.6 摩/升·分， $\frac{2.4q}{p}$ 摩/升 ~~$m:q = 0.6m$~~

(B) 0.6 摩/升， $\frac{2.4p}{q}$ 摩

(C) 0.6 摩/升·分， $\frac{1.2q}{p}$ 摩

(D) 0.6 摩/升·分， $\frac{1.2p}{q}$ 摩

26. 在已经处于化学平衡状态的体系中，如果下列量发生变化，其中一定能表明平衡移动的是

(A) 反应混合物的浓度 (B) 反应物的转化率

(C) 正、逆反应速度 (D) 反应混合物的压强

第 II 卷(非选择题，共 66 分)

可能用到的原子量：

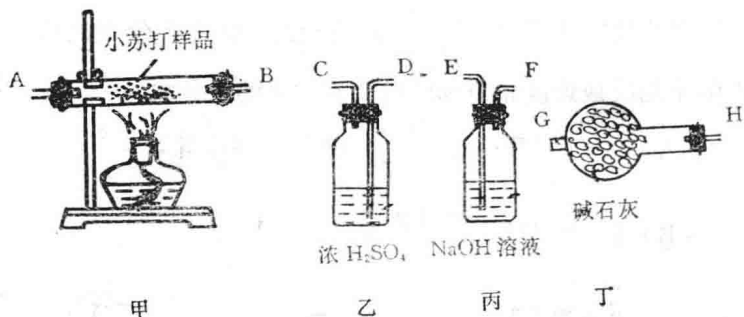
H—1 C—12 N—14 O—16 Na—23 S—32

Cl—35.5 K—39 Fe—56 Cu—64 Ba—137
Ag—108

四、(本题包括 2 小题, 共 12 分)

27. (3 分) 为配制 100 毫升 0.1 摩/升 KNO_3 溶液, 现已准确称量出所需固体 KNO_3 , 并在小烧杯中完全溶解。在继续操作完成配制溶液的过程中, 必须使用的仪器还有_____。

28. (9 分) 为测定小苏打 (含受热不分解的杂质) 中碳酸氢钠的百分含量, 请用下列仪器装置设计实验:



反应前准确称量小苏打样品质量为 m 克, 丁装置 (含碱石灰) 质量为 m_1 克, 反应后称量丁装置 (含碱石灰) 质量为 m_2 克。

(1) 仪器装置的正确连接顺序是 (填仪器接口字母代号) 空气 $\rightarrow$ _____

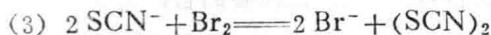
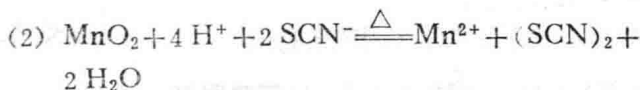
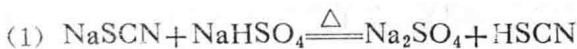
(2) 计算小苏打样品 NaHCO_3 百分含量的数学式, $\text{NaHCO}_3\% =$ _____

(3) 丙装置的作用是 _____, 若取消丙装置, 则测定值 (不变、偏高、偏低) _____

(4) 乙装置的作用是____, 如果取消乙装置, 则测定值(不变、偏高、偏低)_____

五、(本题包括 4 小题, 共 18 分)

29. (4 分) 硫氰基 $[(\text{SCN})_2]$ 有下列反应:

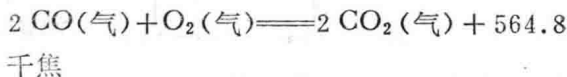


由此推断 $(\text{SCN})_2$ 的化学性质与 ⅤA 族元素化学性质最接近。

上述反应中 $(\text{SCN})_2$ 或 SCN^- 表现出氧化性的是(填化学方程式的序号) 4, 表现出还原性的是 2。

30. (5 分)

(1) 已知 $\text{C}(\text{固}) + \text{O}_2(\text{气}) \longrightarrow \text{CO}_2(\text{气}) + 392.7 \text{ 千焦}$
(碳为石墨)



由此推断: $2 \text{C}(\text{固}) + \text{O}_2(\text{气}) \longrightarrow 2 \text{CO}(\text{气}) + \text{Q}$ 反应热 Q 值为____千焦。

(2) 摩尔质量为 M 克/摩, 分子式为 A 的物质(不含结晶水), 在温度 $t^\circ\text{C}$ 时, 溶解于 W 克水制成饱和溶液。该溶液若按溶质和溶液的物质的量计算, A 占 $a\%$ 。则 $t^\circ\text{C}$ 时, A 的溶解度 $S = \frac{M \cdot a}{100 - a}$

31. (5 分) A、B 两元素。A 的原子序数为 X , A 和 B 所在周期包含元素种类数分别为 m 和 n 。如果 A 和 B 同在

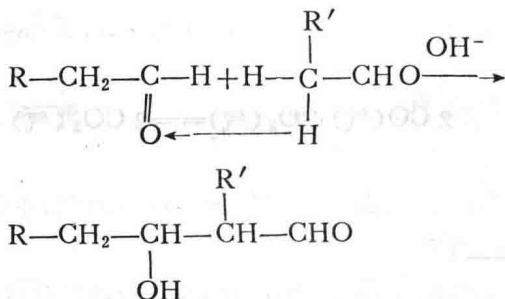
IA 族, 当 B 在 A 的上一周期时, B 的原子序数为____; 当 B 在 A 的下一周期时, B 的原子序数为____。如果 A 和 B 同在 VIIA 族, 当 B 在 A 的上一周期时, B 的原子序数为____; 当 B 在 A 的下一周期时, B 的原子序数为____。若 A 元素的氯化物分子式为 ACl_Y , 分子中各原子最外层电子数之和为 6, 则 Y 值为____。

32. (4 分) 在接触法制硫酸的生产过程中有 $2SO_2 + O_2 \xrightleftharpoons[\Delta]{\text{催化剂}} 2SO_3 + \text{热量的转化过程}$, 请简要回答, 为了提高 SO_2 的转化率, 你认为应该采取的一般措施是什么?

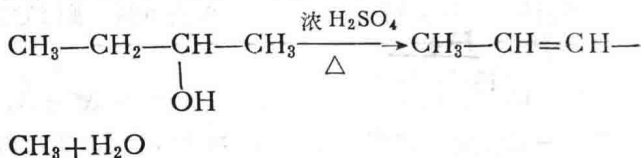
六、(本题包括 3 小题, 共 18 分)

33. (4 分) 写出 $C_5 \sim C_{10}$ 的烷烃中, 含支键且一氯取代物只有一种的所有烷烃的结构简式。

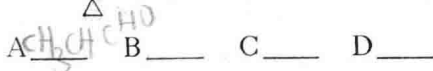
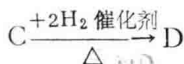
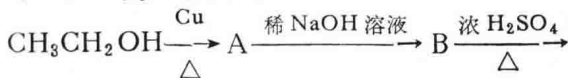
34. (8 分) 醛分子在稀碱溶液存在时, 可发生分子间的反应, 生成羟基醛, 如:



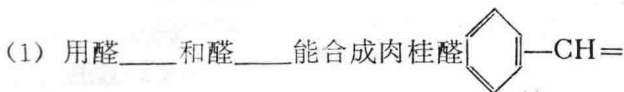
2-丁醇在浓 H_2SO_4 作用下能脱水, 如:



根据上述醛和醇的化学性质推断下列反应产物，写出 A、B、C、D 的结构简式。



35. (6 分)



CH—CHO

(2) 写出肉桂醛发生银镜反应的化学方程式。

(3) 乙醛和丙醛混和在稀 NaOH 溶液作用下，可能生成的羟基醛有 种；写出其中一种带支链的羟基醛的结构简式

七、(本题包括 2 小题，共 18 分)

36. (8 分) 将 5.13 克氢氧化钡粉末加入 100 毫升硫酸与盐酸的混合溶液中，充分反应至沉淀不再生成，过滤后得干燥沉淀物 5.825 克。取滤液 20 毫升跟足量铁粉反应，生成 22.4 毫升 (标准状况) 气体。

求：(1) 滤液的 pH 值。

(2) 原混合溶液中氯离子浓度 $[\text{Cl}^-]$ 与硫酸根离子浓度 $[\text{SO}_4^{2-}]$ 。

37. (10 分) 加热硬质玻璃管中的 CuO 与 Fe_2O_3 的混合物，并通过足量的 CO 使之充分反应，将反应后的气体通过盛有 NaOH 溶液的洗气瓶充分吸收，碱液质量增加 24.2 克。另取一份混合物 (质量与硬质玻璃管中的相等)，用足量盐酸

溶解，再向溶液中加入 a 克（足量）铁粉，使之充分反应。

(1) 当 $a=50$ 克时，生成气体体积为 8.96 升（标准状况），反应完全后，过滤混合溶液，洗涤、干燥，得沉淀质量比碱液增加的质量少 0.20 克。求原混合物中 CuO 与 Fe_2O_3 物质的量之比。

(2) 若向滤液中加入一定量的 NaOH 溶液，生成物 $\text{Fe}(\text{OH})_3$ 和 $\text{Fe}(\text{OH})_2$ 的物质的量之比为 2:3，则 $a=$ _____。

请回答：你对本试卷中哪些题目比较有把握，哪些题目有困难，难点在什么地方？

福 建 省

本试卷分第 I 卷（选择题）和第 II 卷（非选择题）两部分，满分 150 分；考试时间 120 分钟。

可能用到的原子量：

H—1 C—12 N—14 O—16 Cl—35.5

K—39 Ca—40 Fe—56 Br—80

第 I 卷（选择题，共 84 分）

一、选择题（本题包括 5 小题，每小题 2 分，共 10 分。每小题只有一个选项符合题意）

1. 含元素种类最多的物质是

(A) 氨水 (B) 王水 (C) 重水 (D) 氯水

2. 工业制硝酸所用的主要设备是

(A) 沸腾炉 (B) 氧化炉 (C) 高炉 (D) 转炉

3. 下列工业生产中，不用石灰石作原料的是

(A) 炼铁 (B) 制水泥

(C) 制普通玻璃 (D) 合成氨