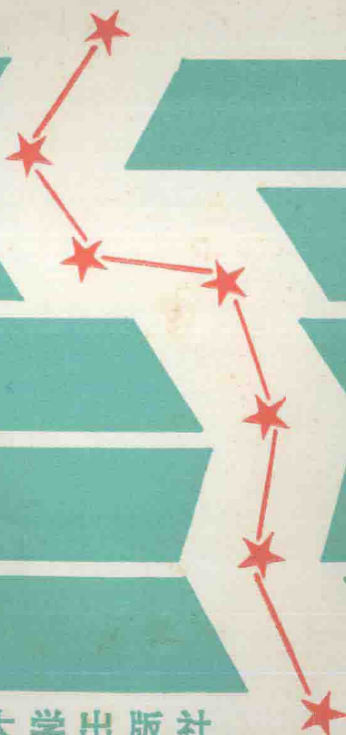


高中各科升学会考应试指南

化学分册

魏宽勇 主编



北工业大学出版社

高中各科升学会考应试指南

(化学分册)

秋 石 编

西北工业大学出版社

1993年11月 西安

(陕)新登字009号

【内容简介】本书是为考生适应会考、高考而编写的,分政治、语文、英语、数学、物理、化学、历史、地理、生物、时政10个分册。力图预测和模拟1994年会考、高考的动向。

本书在编写过程中曾参阅有关参考资料,在此恕不一一列举,深表谢意。

高中各科升学会考应试指南

(化学分册)

秋石 编

责任编辑 孙华荃

*

©1993 西北工业大学出版社出版发行

(西安市友谊西路127号 邮编:710072)

陕西省新华书店经销

西北工业大学印刷厂印装

ISBN 7-5612-0640-2/G·109

*

开本 787×1092毫米 1/32 4.375印张 100千字

1993年11月第1版 1993年11月第1次印刷

印数 0001-1810册 定价:3.30元

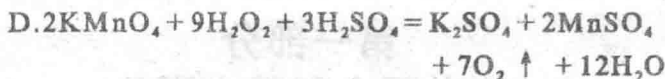
目 录

第一部分 基本概念和基本理论	1
第二部分 元素及其化合物	30
第三部分 有机化合物	74
第四部分 化学计算	94
第五部分 化学实验	108
参考答案	122

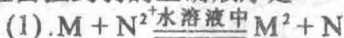
第一部分

基本概念和基本理论

1. 下列物质中, 具有固定沸点的是 []
A. 硬水 B. 氯水
C. 汽水 D. 重水
2. 下列物质的质量一定时, 该物质的物质的量也一定的是 ()
A. 盐酸 B. 漂白粉
C. 氯气 D. 粗盐
3. 原子半径的数值最接近 []
A. 1×10^{-4} 毫米 B. 1×10^{-10} 米
C. 1×10^{-12} 厘米 D. 1×10^{-8} 米
4. 下列物质中属于纯净物的是 []
A. 汽油 B. 医用酒精
C. 冰醋酸 D. 福尔马林
5. 下面各物质属于同分异构体的是 []
A. H_2 和 D_2 B. 红磷和白磷
C. 乙醇和甲醚 D. 金刚石和石墨
6. 下列氧化-还原反应方程式正确的是 []
A. $2KMnO_4 + H_2O_2 + 3H_2SO_4 = K_2SO_4 + 2MnSO_4 + 3O_2 \uparrow + 4H_2O$
B. $2KMnO_4 + 5H_2O_2 + 3H_2SO_4 = K_2SO_4 + 2MnSO_4 + 5O_2 \uparrow + 8H_2O$
C. $2KMnO_4 + 7H_2O_2 + 3H_2SO_4 = K_2SO_4 + 2MnSO_4 + 6O_2 \uparrow + 10H_2O$



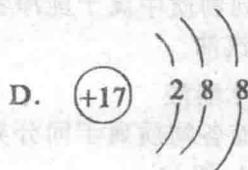
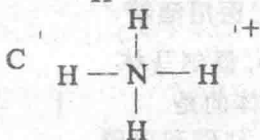
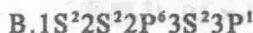
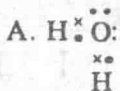
7. 有 M、N、P、E 四种金属, 从下列实验判断这四种金属还原性由强到弱的正确顺序是 ()



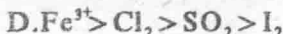
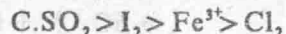
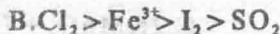
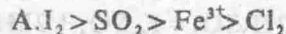
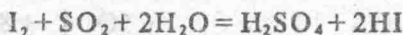
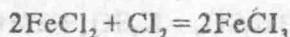
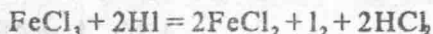
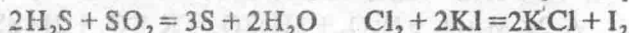
(3). 把 N 和 E 用导线相连并放入 E 的硫酸盐溶液中, 电极反应式为:



8. 下列符号所代表微粒中具有氧化性的是 []



9. 根据以下几个反应, 氧化性由强到弱的顺序是



10. 下列关于氧化还原反应的叙述中, 正确的是 []

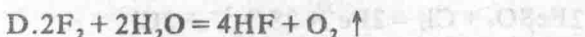
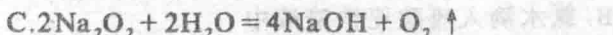
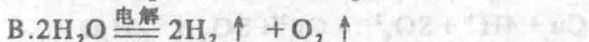
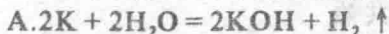
A. HgS 在空气中煅烧生成单质汞和二氧化硫, 反应物里的所有元素都发生了氧化或还原

B. 乙醇氧化成乙醛的反应中, 碳元素都被氧化

C. 足量的铜屑跟稀硝酸反应, 当有 0.8 摩硝酸被还原时, 所得一氧化氮在标准状况下的体积是 17.92 升

D. 原电池的负极发生氧化反应, 电解池的阴极发生的也是氧化反应

11. 在下列反应中, 水只作还原剂的是 []



12. 下列离子方程式错误的是 []

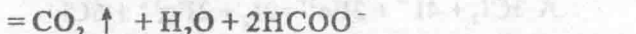
A. 氯气用热氢氧化钠溶液吸收



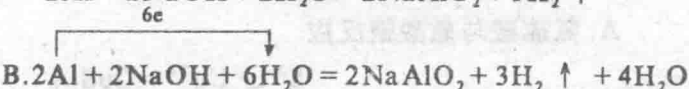
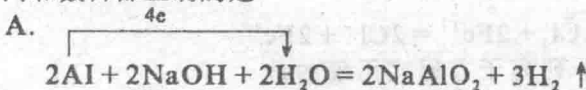
B. 硫化氢通入醋酸铅溶液 $\text{S}^{2-} + \text{Pb}^{2+} = \text{PbS} \downarrow$

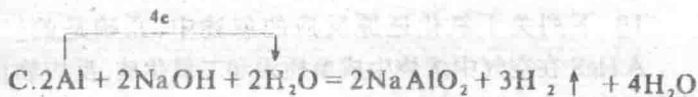
C. 氧化钠和盐酸反应 $\text{Na}_2\text{O} + 2\text{H}^+ = 2\text{H}^+ + \text{H}_2\text{O}$

D. 甲酸和碳酸钠反应 $2\text{HCOOH} + \text{CO}_3^{2-}$



13. 金属铝与氢氧化钠溶液反应, 化学方程式及电子转移的方向和数目都正确的是 []





2e
- 3e × 2



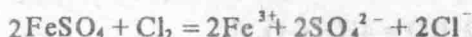
+ 2e × 3

14. 下列离子方程式正确的是 []

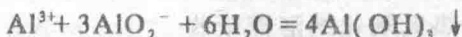
A. 浓硫酸与铜片共热



B. 氯水滴入硫酸亚铁溶液中



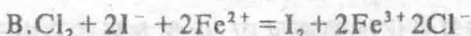
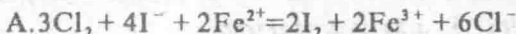
C. 氯化铝溶液与偏铝酸钠溶液混和



D. 氢氧化钡溶液与硫酸铜溶液混和

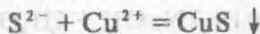


15. 在淀粉碘化亚铁溶液中滴入氯水, 反应的离子方程式正确的是 []

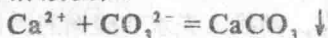


16. 下列离子方程式正确的是 []

A. 氢硫酸与硫酸铜反应



B. 澄清石灰水与碳酸钾溶液反应

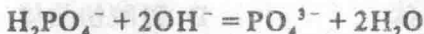


C. 硫酸与 $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 溶液反应 $\text{H}^+ + \text{OH}^- = \text{H}_2\text{O}$

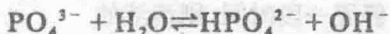
D. NaHS 溶于水 $\text{HS}^- + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{H}_3\text{O}^+ + \text{S}^{2-}$

17. 下列反应的离子方程式书写无错误的是 []

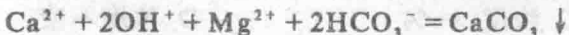
A. 等摩尔浓度、等体积的磷酸二氢钠溶液与苛性钠溶液反应



B. 磷酸钠溶于水



C. 用石灰软化暂时硬水时, 石灰和碳酸氢镁反应



D. 将过量的氯气通入溴化亚铁溶液中



18. 30°C 时某硫酸铜溶液, 若保持温度不变, 加入 25 克蓝矾或蒸发掉 55 克水后, 均可得到饱和溶液。则 30°C 时, 该饱和硫酸铜溶液的百分比浓度是 []

A. 35%

B. 33%

C. 23%

D. 20%

19. 20°C 时, 把一定量的浓度为 20% 的某物质的水溶液加热蒸发掉 10 克水, 再冷却到 20°C 时, 析出 2 克晶体后, 溶液浓度变为 25%, 则该物质在 20°C 时的溶解度为 []

A. 20 克

B. 12 克

C. 25 克

D. 33.3 克

20. 某温度下硫酸铜溶解度为 25 克。向该温度下的足量

饱和硫酸铜溶液中加入一些无水硫酸铜,结果析出硫酸铜晶体 25 克。则投入无水硫酸铜的质量为 []

A. 9 克

B. 13.75 克

C. 16 克

D. 25 克

21. 等质量的下列物质全部溶于等量的水中,所得溶液的百分比浓度最小的是 []

A. 生石灰

B. 氨气

C. 硝酸钾晶体

D. 碳酸钠晶体

22. 在 20°C 时,向 $a\%$ 的饱和硫酸铜溶液中加入 5 克无水硫酸铜后,静置一段时间,则溶液的 []

A. 质量增加

B. 质量减小

C. 浓度 $> a\%$

D. 浓度不变

23. 有 A 克浓度为 15% 的硝酸钠溶液,若想将其浓度变为 30% ,可采取的方法是 []

A. 蒸发掉溶剂的 $\frac{1}{2}$

B. 蒸发掉 $\frac{A}{2}$ 克溶剂

C. 加入 $\frac{3}{14} A$ 克硝酸钠

D. 加入 $\frac{3}{20} A$ 克硝酸钠

24. 下列叙述错误的是 []

A. 饱和溶液不一定是浓溶液

B. 在一定温度下,析出晶体后的溶液不一定是饱和溶液

C. 升高温度能使所有物质的溶解度增大

D. 在一定温度时,将质量不同的两种饱和的硝酸钾加热,各蒸发相同质量水后,又保持原来的温度,则它们析出的晶体的质量相等

25. 使用硅酸钠溶液和过量盐酸反应, 以制得纯净的硅酸胶体, 必须的实验步骤是[]

A. 过滤

B. 电泳

C. 渗析

D. 用碱中和盐酸

26. 某一胶体进行电泳实验时, 胶体微粒向阴极移动。对胶体进行下列操作, 能使胶体发生凝聚的是[]

(1) 加入酒精

(2) 加入 $MgSO_4$ 溶液

(3) 加入 $Fe(OH)_3$ 胶体

(4) 加入 H_2SiO_3 溶胶

(5) 降低温度

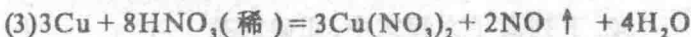
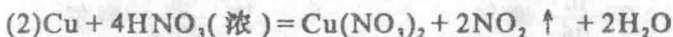
A. (2) (3)

B. (2) (4)

C. (1) (5)

D. 只有 (2)

27. 用等质量的铜分别发生下列反应(反应完全):



则被还原物的摩尔比依次为:

A. 1:1:3

B. 3:6:2

C. 1:2:2

D. 1:2:4

28. 如果氧化性由强到弱的顺序为 $Z_2 > X_2 > W_2 > Y_2$; 还原性由强到弱的顺序为: $Y^- > W^- > X^- > Z^-$ 则不能发生氧化-还原反应的是[]

A. $Y_2 + 2X^-$

B. $2W^- + X_2$

C. $W_2 + 2Y^-$

D. $2Z^- + Y_2$

29. 在反应 $CaH_2 + 2H_2O = Ca(OH)_2 + 2H_2 \uparrow$ 中, 下列说法正确的是[]

A. H_2 既是还原产物又是氧化产物

B. CaH_2 中的氢元素既被氧化又被还原

C. 该反应的氧化产物与还原产物的物质的量相等

D. 作为氧化剂的氢与作为还原剂的氢的物质的量为 1 : 2

30. 下列说法中正确的是 []

A. H^+ 的氧化性比 Cu^{2+} 强

B. H_2O 既可做氧化剂又可做还原剂

C. CO_2 既有氧化性又有还原性

D. N_2 既有氧化性又有还原性

31. m 克铜屑与足量的稀硝酸反应, 在标准状况下, 可收集到 n 升气体, 则被还原的硝酸的物质的量为 []

A. $\frac{m}{64}$ 摩尔

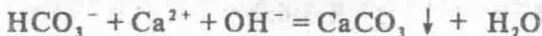
B. $\frac{n}{5.6}$ 摩尔

C. $\frac{m}{96}$ 摩尔

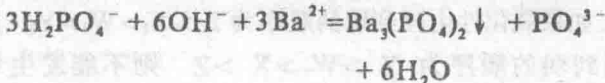
D. $\frac{n}{22.4}$ 摩尔

32. 下列离子方程式中, 正确的是 []

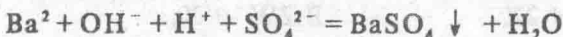
A. 碳酸氢钠溶液与过量澄清石灰水反应:



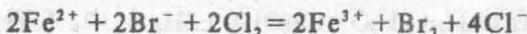
B. 磷酸二氢钠溶液与过量氢氧化钡溶液反应:



C. 硫酸氢钠溶液与过量氢氧化钡溶液反应:



D. 溴化亚铁溶液中通入过量氯气:



33. 在碱性溶液中, 下列各组离子不能大量共存的是 []

- A. S^{2-} NO_3^- SO_3^{2-} CO_3^{2-}
 B. NH_4^+ Na^+ SO_4^{2-} Mg^{2+}
 C. CO_3^{2-} Na^+ Ca^{2+} I^-
 D. AlO_2^- SiO_3^{2-} K^+ Cl^-

34. NH_4^+ 、 Fe^{3+} 、 CO_3^{2-} 、 S^{2-} 在溶液中不能大量共存的原因是 []

- A. 只发生水解反应
 B. 只发生氧化—还原反应
 C. 既可能发生氧化—还原反应又可能发生双水解反应
 D. 既发生复分解反应又发生双水解反应

35. 同质量的硫酸和磷酸具有不相同的 []

- A. 体积
 B. 物质的量
 C. 分子数
 D. 原子数

36. 下列情况下, 气体分子数相等的是 []

- A. 0℃ 时同体积的氢气和氖
 B. 1 克一氧化氮和 1 克乙烷
 C. 质子总数相同的 N_2 和 CO
 D. 同体积的 CO_2 和 SO_2

37. 在相同状况下, 10 毫升 X_2 气体与 30 毫升 Y_2 气体完全化合生成 20 毫升 Z_2 气体, 则 Z 的分子式为 XY_3 , 其依据是 []

- A. 质量守恒定律
 B. 阿佛加德罗定律
 C. 能量最低原理
 D. 阿佛加德罗定律和质量守恒定律

38. 体积为 V 毫升, 密度为 d 克/厘米³ 的溶液, 含有分子量为 M 的溶质 m 克, 其摩尔浓度为 C 摩尔/升, 质量百分比浓

度为 $W\%$, 下列表示式中正确的是 []

$$A. C = \frac{W \times 1000 \times d}{M}$$

$$B. m = V \times d \frac{W}{100}$$

$$C. W\% = \frac{C \times M}{1000 \times d} \%$$

$$D. C = \frac{1000 \times m}{V \times M}$$

39. 在 $t^\circ\text{C}$ 有体积为 V 毫升、溶质的分子量为 M 的饱和溶液 m 克, $t^\circ\text{C}$ 时, 溶质的溶解度为 S 克, 该饱和溶液的质量百分比浓度为 $A\%$, 摩尔浓度为 C 摩尔/升。下列表示式中不正确的是 []

$$A. C = \frac{100mA}{MV}$$

$$B. S = \frac{100A}{100 - A}$$

$$C. m = \frac{MCV}{1000}$$

$$D. S = \frac{10MCV}{100m - mA}$$

40. 现有同温同压同体积的 A 、 B 两种气体, 经测定 A 的质量为 2.0 克, B 的质量为 0.5 克, 若 A 为二氧化硫, 则 B 的分子式为 []



41. 在 273°C 和 2.02×10^5 帕条件下, 将 1.40 克氮气、 1.60 克氧气和 4.00 克氩气混和, 该混和气体的体积是 []

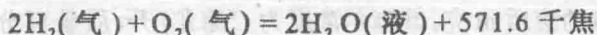
A. 2.24 升

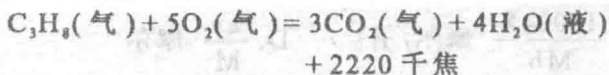
B. 4.48 升

C. 3.36 升

D. 6.72 升

42. 已知下列两个热化学方程式:



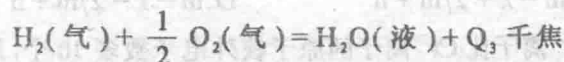
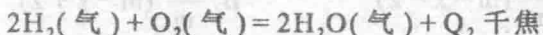
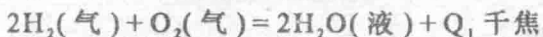


把 H_2 和 C_3H_8 组成的混和气体共 11 摩尔, 让其完全燃烧, 放出 5078 千焦热量, 则混和气体中 H_2 和 C_3H_8 的体积比为 []

A. 1 : 5 B. 1 : 10

C. 10 : 1 D. 5 : 1

43. 有下列三个热化学方程式:



其中, Q_1 、 Q_2 和 Q_3 大小关系为 []

A. $Q_1 = Q_2 = Q_3$ B. $2Q_3 = Q_1 > Q_2$

C. $Q_3 < Q_1 < Q_2$ D. $Q_1 > Q_2 = 2Q_3$

44. 托盘天平两盘内分别放质量相同的烧杯, 烧杯里盛有 100 毫升 1 摩尔/升硫酸溶液, 现向两个烧杯中同时分别加入下列物质, 反应完毕, 天平仍保持平衡的是 []

A. 1 克镁 1 克锌 B. 0.1 摩尔镁 0.1 摩尔锌

C. 6.5 克镁 0.1 摩尔镁 D. 10 克镁 10 克锌

45. 某可溶性盐 R_xA_y 的分子量为 M , 在一定温度下, a 克 R_xA_y 盐溶于水形成 b 毫升饱和溶液, 此溶液的密度为 p 克/厘米³, 试用上述各字母表示 R^{y+} 离子的摩尔浓度为 []

A. $\frac{100a}{pb-a}$ 克 B. $\frac{100a}{Mb}$ 摩尔/升

C. $\frac{1000aX}{Mb}$ 摩尔/升 D. $\frac{ay}{M}$ 摩尔

46. 每组中的两种化学式, 所表示的微粒不互为同位素的是[]



47. 已知元素 R 的质量数为 m , R^{2-} 离子的原子核内有 x 个中子, n 克 R^{2-} 离子中所含电子[] 摩尔

A. $\frac{n}{m} (m - x - 2)$

B. $\frac{n}{m} (m - x + 2)$

C. $m - x + 2/m + n$

D. $m - x - 2/m + n$

48. x^+ 离子比 Cl^- 离子的原子核外电子数多 10 个, 那么 x 原子核内的质子数为[]

A. 14

B. 28

C. 30

D. 31

49. 某元素 A 的气态氢化物, 在一定条件下分解生成固体物质和 H_2 . 在相同条件下, 测得分解后气体体积为原气体体积的 1.5 倍. 又知分解前后气体的密度比为 17 : 1, A 元素原子核内中子数比质子数多 1 个, 则 A 元素的原子序数为 []

A. 14

B. 15

C. 16

D. 23

50. 最外层电子排布如下的三种元素: (1) $3\text{s}^2 3\text{p}^1$ (2) $2\text{s}^2 2\text{p}^3$ (3) $3\text{s}^2 3\text{p}^4$ 它们所形成的简单离子的半径由小到大的排列的顺序为 []

A. (1) < (2) < (3)

B. (2) < (1) < (3)

C. (3) < (1) < (2)

D. (3) < (2) < (1)

51. 在 (1) $\text{A}^+ 1\text{s}^0$ (2) $\text{B}^- 1\text{s}^2 2\text{s}^2 2\text{p}^6$ (3) $\text{C}^{3+} 1\text{s}^2 2\text{s}^2 2\text{p}^6$ (4) $\text{D}^- 1\text{s}^2 2\text{s}^2 2\text{p}^6 3\text{s}^2 3\text{p}^6$ (5) $\text{E}^+ 1\text{s}^2 2\text{s}^2 2\text{p}^6 3\text{s}^2 3\text{p}^6$ 五种微粒中,

既不能促进水的电离,也不抑制水的电离的是 []

A.(1)(2) B.(4)(5)

C.(2)(4) D.(2)(3)

52. x 原子的最外电子层排布为 ns^2 , 它能和主族元素 y 形成 x_3y_2 型化合物。 y 的最高价氧化物对应的水化物的分子式可能为 []

A. $y(OH)_3$ B. HyO_3

C. H_2yO_4 D. H_3yO_4

53. 周期表中 IA 族某元素 x 的原子和 VIA 族某元素 y 原子结合成的化合物, 在下列说法中, 哪一种是最不可能的 []

A. 该化合物在通常情况下是气体

B. 化合物的分子式为 x_2y_2

C. 化合物的分子式为 xy

D. 化合物是共价化合物

54. 同一周期的四种主族元素 a 、 b 、 c 、 d 中, a 和 b 的最高价氧化物对应的水化物呈碱性, 且碱性 $b > a$, c 和 d 的气态氢化物均显酸性, 且酸性 $c > d$, 则 a 、 b 、 c 、 d 四元素的原子半径由小到大的顺序为 []

A. $abcd$ B. $badc$ C. $cdab$ D. $cdba$

55. 现有电子层结构相同的 A^+ 、 B^{2+} 、 C^- 和 D^{2+} 四种离子, 其半径大小关系为 $A^+ > B^{2+}$, $C^- < D^{2+}$, 则 A 、 B 、 C 、 D 四种元素的原子序数由小到大的顺序为 []

A. $A > B > C > D$ B. $D < C < A < B$

C. $A < B < C < D$ D. $A < B < D < C$

56. 下列叙述中, 正确的是 []

A. 离子化合物中可能会有共价键