

ZONGHE MONI LIANXITI

东北师范大学附属中学编写

高考

全国重点中学
综合模拟
练习题与解答

3+2

化学

东北朝鲜民族教育出版社

全国重点中学高考综合模拟练习题与解答 化 学

编 者：东北师大附中编写组
责任编辑：崔星一 金明玉
出 版：东北朝鲜民族教育出版社
发 行：吉林省新华书店
印 刷：四平孤家子印刷厂
开 本：787×1092 毫米 16 开本
字 数：145 千字
印 张：6.25
版 次：1998 年 11 月第 1 版
印 次：1998 年 11 月第 1 次印刷

书 号：ISBN 7-5437-3409-5/G·3090
定 价：(全套) 49.00 元 (本册) 7.00 元

前 言

《全国重点中学高考综合模拟练习题》系列丛书是以新考纲、新教材为准绳，由东北师大附中特、高级教师联合编写而成的。

这套试卷命题原则为：提前设计和把握全国各地高考趋势；题型规范、灵活、全面，适合于高考考生的自我演练和考前强化训练，及时掌握高考的最新动态，提高应试水平及能力。是高考考前最实用、最权威的资料。适用于各地考生。

本书具有如下特点：

一、权威性：本书试题均由教学、教研经验丰富的特、高级教师命题，水平颇高，极具权威性和预测性。

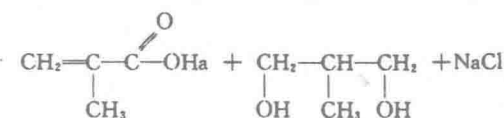
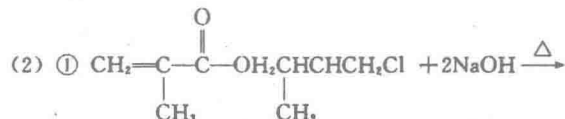
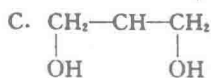
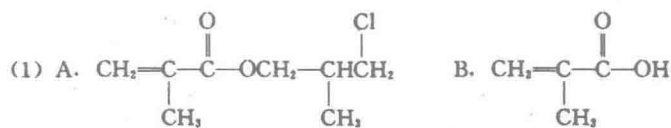
二、新颖性：题型新、内容新、信息新，所有试题均按最新考纲要求进行编写。

三、实用性：版面设计新颖独特，试题完全按高考试卷形式进行排版印刷。为便于师生使用，试卷采用16开本形式装订，打开后按8开活页试卷使用。每科十套模拟试卷，考试时按套分发给学生，考试结束后装订在一起，以便评卷、打分、查阅、保密。参考答案附在最后。

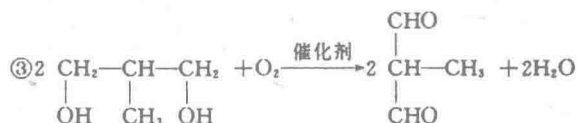
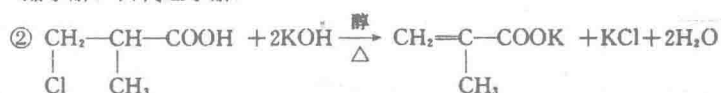
由于时间仓促，疏漏错误之处在所难免，请广大师生及家长多提宝贵意见。

编写组

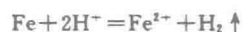
34.



(酯水解, 卤代烃水解)

35. 解: 设 CuO 物质的量为 x , Fe_2O_3 物质的量为 y 

$$16x + 16 \times 3y = 11.2 \cdots \cdots ①$$



$$0.127 \cdot \frac{2.24}{22.4} = 0.1\text{mol}$$

$$\begin{cases} 100 - 56(x + y + 0.1) + 64x = 84 \cdots \cdots ② \\ 16x + 48y = 11.2 \cdots \cdots ① \end{cases}$$

$$\text{得} \begin{cases} x = 0.1\text{mol} \\ y = 0.2\text{mol} \end{cases}$$

$$\text{CuO}\% = \frac{80 \times 0.1}{80 \times 0.1 + 160 \times 0.2} \times 100\% = 20\%$$

36. 解: 设 N_2 为 $a\text{mol}$, 则 O_2 、 H_2 混和气为 $4a\text{mol}$. 反应后 N_2 仍为 $a\text{mol}$, 则右边气体为 $\frac{5}{20}a = \frac{a}{4}\text{mol}$ 

气体减少



参 考 答 案 (八)

一、选择题 (15分)

1. A 2. C 3. A 4. D 5. B

二、选择题

6. B 7. D 8. C 9. A 10. C、D 11. C 12. B 13. D 14. B 15. B、C 16. B、D 17. B、D
18. A 19. C、D 20. C、D

三、选择题

21. B 22. D 23. D 24. A 25. B 26. B

四、27. ①先将浓硝酸注入容器中，再慢慢地注入浓 H_2SO_4 ，并及时搅拌和冷却。

②将反应器放在 $50\sim 60^\circ\text{C}$ 的水浴中加热

③分液漏斗

④除去粗产品中残留的酸

⑤大、苦杏仁味、油状。

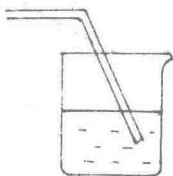
28. (1) $\text{MnO}_2 + 4\text{H}^+ + 2\text{Cl}^- \xrightarrow{\Delta} \text{Mn}^{2+} + \text{Cl}_2 \uparrow + 2\text{H}_2\text{O}$

(2) 饱和食盐水，除去 HCl ；浓 H_2SO_4 ，除水

(3) 不足。因为排空气法收集到的气体中含少量空气

(4) $\text{Cl}_2 + 2\text{NaOH} = \text{NaCl} + \text{NaClO} + \text{H}_2\text{O}$

(5) 以减少浓盐酸的挥发，减少 Cl_2 中的杂质



29. NaAlO_2 、 NaHSO_4

30. (1) 氢元素 (2) B、A

31. (1) S^{2-} (2) $2\text{Na}^+ + :\ddot{\text{O}}: \longrightarrow \text{Na}^+ [:\ddot{\text{O}}:]^{2-} \text{Na}^+$

(3) 分子、固、 $\text{H}_2\text{SO}_4 + \text{Na}_2\text{O}_2 = \text{Na}_2\text{SO}_4 + \text{H}_2\text{O}_2$

(4) 离子， $\text{S}^{2-} + 2\text{H}^+ = \text{H}_2\text{S}$

32. 43.5g；

$8\text{Al}(\text{固}) + 3\text{Fe}_3\text{O}_4(\text{固}) = 9\text{Fe}(\text{固}) + 4\text{Al}_2\text{O}_3(\text{固}) + 3320.64\text{kJ}$

33. 设 ，， $\cdots\text{C}\equiv\text{C}\cdots$ ， $(\text{CH}_3)_3\text{C}\cdots$ 的个数分别为 X、Y、Z、H 个，则

由 C 原子数，H 原子数，不饱和度数，以及苯环余价应和脂链余价相等 4 个条件得 4 个方程式：

C 原子数： $6X + 6Y + 2Z + 4H = 1398$ H 原子数： $3X + 4Y + 9H = 1278$

不饱和度： $4X + 4Y + 2Z = \frac{1398 \times 2 + 2 - 1278}{2} = 760$

余价相等： $3X + 2Y = 2Z + H$

解该立方程得 $X = 94$ $Y = 33$ $Z = 126$ $H = 96$

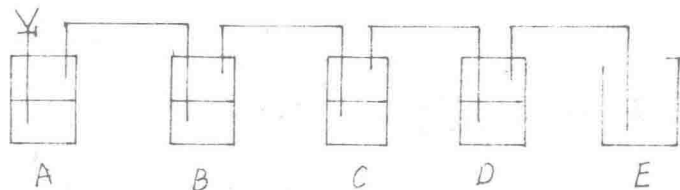
量。观察表中数据可见, AlCl_3 易升华, 属分子晶体, 即使在熔融状态也不存在离子, 不能被电解。

(2) Na_3AlF_6 , 助熔剂。

29. (1) $\text{B}_3\text{N}_3\text{H}_6$ (2) 硼、氢 (3) B_2H_6

30. (1) 2 (2) 2.25、0.5 (3) $x + \frac{z}{2} = 1$, $y + \frac{3}{2}z = 3$ 或 $3x = y$ $x + y = 2z = 4$.

31.



①大理石与稀 HCl , $\text{CaCO}_3 + 2\text{HCl} = \text{CaCl}_2 + \text{CO}_2 \uparrow + \text{H}_2\text{O}$ 。

②水, HCl , HCl 极易溶于水, 可用水吸收 HCl 。

③ NaHCO_3 溶液, SO_2 $2\text{NaHCO}_3 + \text{SO}_2 = \text{Na}_2\text{SO}_3 + 2\text{CO}_2 \uparrow + \text{H}_2\text{O}$

④浓 H_2SO_4 , 水, 浓 H_2SO_4 的吸水性

⑤证明 E 集气瓶中 CO_2 已收集满, 可将点燃的木条放在集气瓶口, 若木条熄灭, 说明 CO_2 已收集满。

32. (1) HNO_3 、 $\text{Mg}(\text{OH})_2$ 、 $\text{H}_2\text{R}_2\text{O}_4$

(2) Mg_3N_2 、 MgBr_2

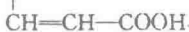
33. A



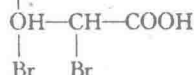
B



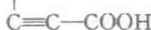
C



D



E



F



34. (1) $2\text{NaHCO}_3 \xrightarrow{\Delta} \text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{CO}_2 \uparrow + \text{H}_2\text{O}$



(2) 设加热后 Na_2CO_3 为 $x\text{mol}$, Na_2SiO_3 为 $y\text{mol}$

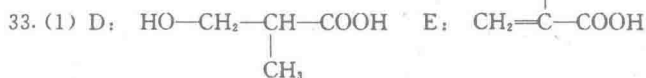
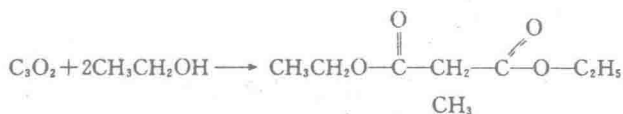
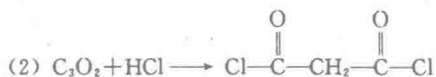
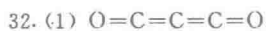
$$\begin{cases} 106x + 122y = 17.5 \\ x = \frac{1.12}{22.4} = 0.05 \end{cases} \quad y = 0.1\text{mol}$$

原有 NaHCO_3 : $2x + y = 2 \times 0.05 + 2 \times 0.1 = 0.3\text{mol}$

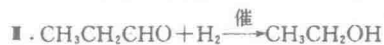
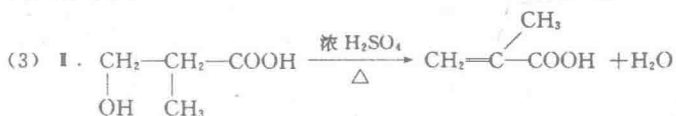
$W_{\text{NaHCO}_3} = 0.3 \times 84 = 25.2\text{g}$

$W_{\text{SiO}_2} = 0.1 \times 60 = 6\text{g}$

35. 解: (1) 烷烃 A 的分子组成 $\text{C}:\text{H} = \frac{8.8}{44} : \frac{5.4}{18} \times 2 = 0.2 : 0.6$



(2) C、D、F



(2) 设原混合物中有 $NaCl$ x mol, $NaBr$ y mol

$$\begin{cases} x + y + 0.1000 \times 0.02000 = 0.2000 \times 0.03000 \\ 58.5x + 103y = 0.3675 \end{cases}$$

得 $x = 0.001000$ $y = 0.003000$

$\therefore NaCl$ 和 $NaBr$ 的物质的量比为 $0.001:0.003 = 1:3$

35. 设铵盐化学式为 $(NH_4)_xR$ R 的式量为 y



$0.025 \times 0.1 = 0.025 \times 0.1$

2g 样品中 NH_4^+ 的物质的量: $0.025 \times 0.1 \text{ mol} \times 10 = 0.025 \text{ mol}$

NH_4^+ 的质量: $0.025 \text{ mol} \times 18 \text{ g/mol} = 0.45 \text{ g}$

$\frac{0.45}{18} \times \frac{1.55}{y} = x:1$ 得 $y = 62x$

因 $y < 100$, 所以 $x = 1$, R 为 NO_3

$\therefore$ 该盐分子式为 NH_4NO_3

参考答案 (六)

一、选择题 (15分)

1. A 2. C 3. D 4. D 5. D

二、选择题

6. B 7. B 8. B 9. A、B 10. C 11. A、C 12. C 13. D 14. D 15. A 16. A 17. B 18. A
19. A、C 20. B、C

三、选择题

21. B 22. A 23. B 24. A 25. D 26. A

四、27. ①自来水 蒸馏水

②酒精、热碱液、稀 HNO_3 、稀 HCl 、浓 HCl 、酒精、浓 HNO_3 或浓 H_2SO_4 。

③水均匀附着, 不成股, 不聚滴

28. (1) 因为氧化镁的熔点远高于 $MgCl_2$, 故电解熔融 MgO 将需要更高的温度, 不便操作, 消耗能

参考答案 (三)

一、选择题

1. C 2. C 3. C 4. D 5. D

二、选择题

6. A 7. BD 8. CD 9. B 10. BD 11. BC 12. AD 13. AB 14. CD 15. A 16. B 17. BD

三、选择题

18. C 19. A 20. A 21. D 22. D 23. A 24. A 25. C

四、

26. (1) D (2) C (3) A

27. (1) FeI_2 、 FeCl_3 (2) C (3) 升华、萃取 (4) 加淀粉溶液、变蓝 (5) $2\text{AgBr} \xrightarrow{\text{光}} 2\text{Ag} + \text{Br}_2$

五、(17分)

28. $4\text{C}_3\text{H}_5\text{N}_3\text{O}_9 \xrightarrow{\Delta} 6\text{N}_2(\text{气}) + 12\text{CO}_2(\text{气}) + 10\text{H}_2\text{O}(\text{液}) + \text{O}_2(\text{气}) + 6110\text{KJ} + 324.2\text{KJ}$

29. (1) A. CuSO_4 D. H_2SO_4 F. SO_3

(2) $2\text{Cu} + \text{O}_2 + 2\text{H}_2\text{SO}_4 = 2\text{CuSO}_4 + 2\text{H}_2\text{O}$

30. (1) 甲 = 乙 = 丙 (2) 甲 = 乙 < 丙 (3) 甲 > 乙 > 丙

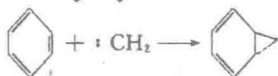
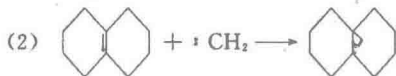
六、(17分) 31. $-\text{C}\equiv\text{CH}$, C_6H_4 (或 C_6H_4-), $\Omega=4$

(2) 3, $(\text{CH}_3)_2\text{CH}-\text{C}_6\text{H}_4-\text{C}\equiv\text{CH}$

H

32. (1) $:\ddot{\text{C}}:\text{N}:\text{N}:$

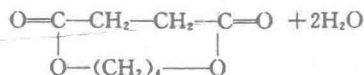
H



33. (1) H_2 , $\text{BrCH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{Br}$, $\text{NaOH}/\text{醇}$

(2) $\text{A} \rightarrow \text{C} \quad \text{HOCH}_2(\text{CH}_2)_2\text{CH}_2\text{OH} \xrightarrow{\text{浓 H}_2\text{SO}_4} \text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}=\text{CH}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$

$\text{E} \rightarrow \text{酯} \quad \text{HOCH}_2(\text{CH}_2)_2\text{CH}_2\text{OH} + \text{HOOC}(\text{CH}_2)_2\text{COOH} \xrightarrow[\Delta]{\text{浓 H}_2\text{SO}_4}$



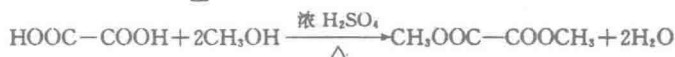
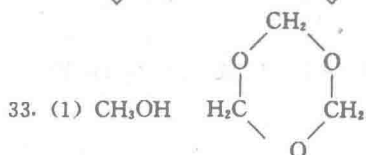
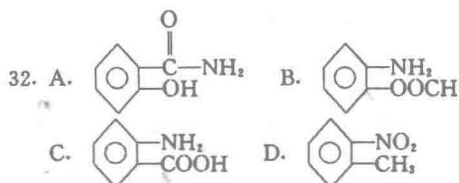
七、34. (1) ① $\text{Na}_2\text{SO}_4 \sim \text{BaSO}_3$

$$\begin{array}{ccc} 126 & 217 & \therefore \frac{n}{m} = \frac{217}{126} \\ m & n & \end{array}$$

② $\text{Na}_2\text{SO}_4 \sim \text{BaSO}_4$

$$\begin{array}{ccc} 142 & 233 & \therefore \frac{n}{m} = \frac{233}{142} \end{array}$$

③ $\frac{233}{142} < \frac{n}{m} < \frac{217}{126}$



七、34. (1) 设该温度下, FeS 的溶解度为 S

$$\because [\text{Fe}^{2+}] \cdot [\text{S}^{2-}] = 6.25 \times 10^{-18} \text{ 且 } [\text{Fe}^{2+}] = [\text{S}^{2-}]$$

$$\therefore [\text{Fe}^{2+}] = \sqrt{K_{\text{sp}}} = \sqrt{6.25 \times 10^{-18}} = 2.5 \times 10^{-9} \text{ mol/L}$$

$$\therefore \text{S}: (100 + \text{S}) = (2.5 \times 10^{-9} \times 1 \times 88) : (1000 \times 1)$$

$$\therefore 100 + \text{S} \approx 100 \quad \therefore \text{S} = \frac{100 \times 2.5 \times 10^{-9} \times 1 \times 188}{1000} \approx 2.2 \times 10^{-8} \text{ (g)}$$

(2) $\because [\text{Fe}^{2+}] = 1 \text{ mol/L}$

$$[\text{S}^{2-}] = \frac{K_{\text{sp}}}{[\text{Fe}^{2+}]} = 6.25 \times 10^{-18} \text{ mol/L}$$

$$\text{且 } [\text{H}^+]^2 [\text{S}^{2-}] = 1.0 \times 10^{-22}$$

$$\therefore [\text{H}^+] = \sqrt{\frac{1.0 \times 10^{-22}}{6.25 \times 10^{-18}}} = 4 \times 10^{-3}$$

$$\therefore \text{pH} = -\lg(4 \times 10^{-3}) = 3 - \lg 4 = 2.4$$

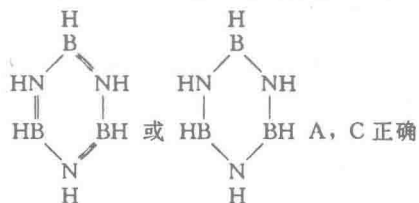
35. (1) B 为三角形, 质量比为 14:3, B 为 NH_3 , C 分子量: $M_c = 40.5 \times 2 = 81$ 硼原子个数: $81 \times 40\% \div 10.8 = 3$ 氢原子个数: $81 \times 7.4\% \div 1 = 6$

又 $\text{A} + \text{NH}_3 \rightarrow \text{C} + \text{H}_2$ $\therefore$ C 中有 N 原子, 设 C 中的 N 为 x 则: $3 \times 10.8 + 6 \times 1 + 14x = 81$ $x = 3$

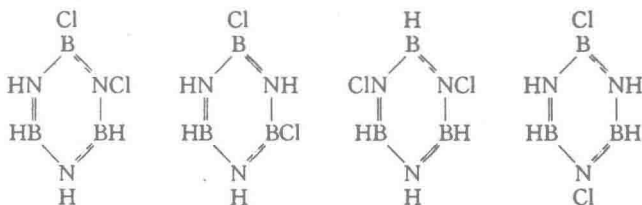
$\therefore$ C 的分子式为 $\text{B}_3\text{N}_3\text{H}_6$, 有原子 12 个, 电子 42 个

(2) 由题设条件可推知, D 可能为 C_6H_6

(3) 由等电子原理, 依据苯之结构有:



(4) 4 种



参考答案 (一)

一、选择题 (15 分)

1. C 2. D 3. D 4. C 5. D

二、选择题

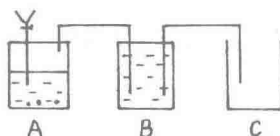
6. B 7. D 8. C 9. BD 10. B 11. BC 12. BC 13. A 14. AC 15. AD 16. B 17. BD

三、选择题

18. C 19. D 20. A 21. C 22. A 23. A 24. C 25. B

四、(17 分) 26. (6 分) (1) A、B、C (3 分) (2) C (1 分) (3) 9.5g (2 分)

27. (11 分) (1) (4 分)



(2) (3 分) A: 合金, 氢氧化钠固体 (NaOH); 漏斗放水 (2 分)

B: 水 (1 分)

(3) (2 分) $2\text{Al} + 2\text{NaOH} + 2\text{H}_2\text{O} = 2\text{NaAlO}_2 + 3\text{H}_2 \uparrow$

(4) (2 分) 80.4%

五、(17 分) 28. (3 分) Fe_2CoO_4

29. (4 分) (1) HPO_4^{2-} 水解大于电离 (1 分); $\text{HPO}_4^{2-} + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{H}_2\text{PO}_4^- + \text{OH}^-$ (1 分)

(2) $3\text{Ag} + 2\text{HPO}_4^{2-} = \text{Ag}_3\text{PO}_4 \downarrow + \text{H}_2\text{PO}_4^-$ (2 分)

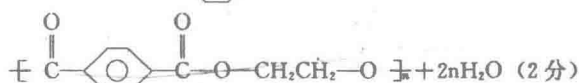
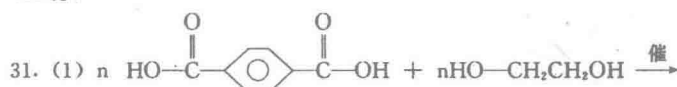
30. (10 分) (1) C: Al D: Cl_2 G: H_2S (CO_2) E: Na_2S (Na_2CO_3 , NaHCO_3)

(2) (6 分) $\text{MnO}_2 + 4\text{H}^+ + 2\text{Cl}^- \xrightarrow{\Delta} \text{Mn}^{2+} + \text{Cl}_2 \uparrow + 2\text{H}_2\text{O}$

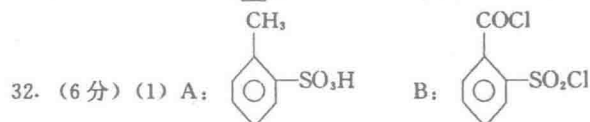
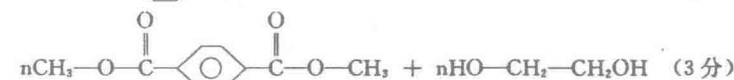
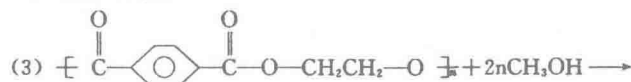
$\text{Al}^{3+} + 3\text{NH}_3 \cdot \text{H}_2\text{O} = \text{Al}(\text{OH})_3 \downarrow + 3\text{NH}_4^+$

$2\text{Al}^{3+} + 3\text{S}^{2-} + 6\text{H}_2\text{O} = 2\text{Al}(\text{OH})_3 \downarrow + 3\text{H}_2\text{S} \uparrow$ ($\text{Al}^{3+} + 3\text{HCO}_3^- = \text{Al}(\text{OH})_3 \downarrow + 3\text{CO}_2 \uparrow$)

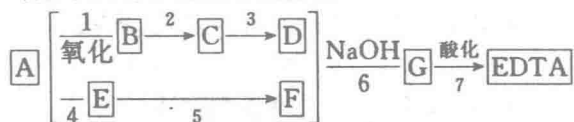
六、(18 分)



(2) 缩聚 (1 分)



可用下面所示合成路线合成



已知制得 G 是由乙二胺 ($\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{NH}_2$) 和一氯乙酸 $\text{CH}_2\text{Cl}-\text{COOH}$ 在 NaOH 溶液作用下生成的。试写出：

- (1) 有机物 A 的结构简式 _____,
- (2) 反应 3 的化学方程式 _____,
- (3) 反应 5 的化学方程式 _____。

七、计算题 (本题 2 小题, 共 13 分)

35. (6 分) 往 100ml 溴亚反铁溶液中缓缓通入 2.24 升 (标况下) 氯气, 结果溶液有三分之一溴离子被氧化成单质溴, 求原溴化反铁溶液的物质的量浓度。

36. (7 分) 将一定量的铝和过氧化钠混合物投入一盛有 20ml 蒸馏水的烧杯中, 反应终止时得一澄清溶液, 所得溶液的质量比反应前上述三种物质总质量之和减少 3.5g, 再向所得溶液中滴加 3.5mol/l 盐酸直至产生的沉淀刚好溶解。耗用盐酸 200ml。求原混合物中铝和过氧化钠的质量。

28. (6分) 在一种烧碱溶液中混有少量纯碱(杂质浓度 20.1mol/l)。某同学欲测定其中氢氧化钠的物质的量浓度, 实验室具有的已配好的试剂和仪器有:

药品: ①0.10mol/lHCl ②0.10mol/lBa(OH)₂ 溶液
 ③0.1mol/lBaCl₂ 溶液 ④酚酞试液 ⑤甲基橙试液

仪器: ①铁架台(带滴定管夹) ②烧杯
 ③酸碱式滴定管 ④锥形瓶
 ⑤玻璃棒 ⑥过滤装置

根据现有的药品和仪器(量和规格均能满足要求), 你认为能测定就只回答 A 组问题, 认为不能测定就回答 B 组问题。

A 组问题 (1) 指出所选用的试剂(编号) _____。

(2) 实验过程中有关反应的离子方程式: _____

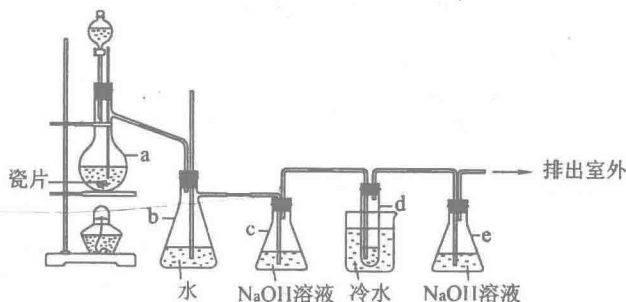
(3) 简述你的操作过程 _____

B 组问题: (1) 试说明不能测定的原因 _____

(2) 指出需要补加的试剂名称 _____

(3) 简述你的操作过程 _____

29. (7分) 1,2-二溴乙烷可作汽油抗爆剂, 常温常压下它是无色液体, 密度 2.18g/cm³, 沸点 131.4℃, 熔点 9.79℃ 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)。



填写下列空白处:

(1) 写出本题中制备 1,2-二溴乙烷的两个化学反应方程式

- B. $\text{N}_2\text{O}_3 (\text{气}) \rightleftharpoons \text{NO}_2 (\text{气}) + \text{NO} (\text{气}) - 41.8 \text{ kJ}$
 C. $3\text{NO}_2 (\text{气}) + \text{H}_2\text{O} (\text{液}) \rightleftharpoons 2\text{HNO}_3 (\text{液}) + \text{NO} (\text{气}) + 261.3 \text{ kJ}$
 D. $\text{CO}_2 (\text{气}) + \text{H}_2\text{O} (\text{液}) \rightleftharpoons 2\text{CO}_2 (\text{气}) - 171. \text{ kJ}$
22. CO_2 和 NO 混合气 60ml, 通过 Na_2O_2 后体积减小一半, 原混和气组成不可能是 ()
- A. CO_2 40ml, NO 20mol
 B. CO_2 30ml, NO 30ml
 C. CO_2 25ml, NO 35ml
 D. CO_2 35ml, N 25ml
23. 常温下, 一定浓度的 NaOH 溶液和某一浓度的乙酸钠溶液中水的电离度之比为 10^{-7} , 则这两种溶液的 pH 值之和为 ()
- A. 22 B. 21 C. 15 D. 14
24. 30°C 时 CuSO_4 饱和溶液的百分比浓度为 20%, 向足量的该溶液中加入 MgCuSO_4 , 结果析出 $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$, 则 n 值为 ()
- A. $\frac{20}{11}m$ B. $m+0.2$ C. 1.25m D. 18m
25. 丁烷、甲烷乙醛的混合气体与相同状况下 CO_2 的密度相等, 其中若丁烷占总体积的 25%, 则 3 种气体的体积比为 ()
- A. 1:2:5 B. 5:2:1 C. 2:5:1 D. 2:1:5
26. 在由 Fe 、 FeO 和 Fe_2O_3 组成的混合物中加入 100ml 2mol/l 的盐酸, 恰好使混合物完全溶液中, 并放出 448ml 气体 (标况下), 此时溶液中无 Fe^{3+} , 则下列判断正确是 ()
- A. 混合物是三种物质反应时, 消耗盐酸的物质的量之比为 1:1:3
 B. 反应后所得溶液中 Fe^{2+} 与 Cl^- 的物质的量之比为 2:1
 C. 混合物里, FeO 的物质的量无法确定, 但 Fe 比 Fe_2O_3 的物质的量多
 D. 混合物里, Fe_2O_3 的物质的量无法确定, 但 Fe 比 FeO 的物质的量多。

第 II 卷 (非选择题, 共 66 分)

四、(本题含 3 小题, 共 19 分)

27. (6 分) 市场上出售“热敷袋”其主要成分是铁屑, 碳粉, 木屑和少量氯化钠、水等。敷袋启用之前用塑料袋使其与空气隔绝, 启用时打开塑料袋轻轻揉搓就会放热。使用完后, 会发现大量铁锈存在。请回答下列问题:

- (1) 垫敷袋放出的热量是利用了铁 _____ 放出热量。
 (2) 碳粉的主要作用是 _____。
 (3) 加入 NaCl 的主要作用是 _____。
 (4) 试写出有关的电极反应式和化学方程式 _____。

高考化学综合模拟试卷(十)

班级 _____ 姓名 _____

题号	第 I 卷				第 II 卷					总分
	一	二	三	合计	四	五	六	七	合计	
得分										

可能用到的原子量: H—1 O—16 C—12 N—14 Ca—40 F—19 Cu—64 Fe—56
Na—23 Ba—137 Al—27 Br—80

第 I 卷(选择题, 共 84 分)

一、选择题(本题 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. 农用化肥和城市粪便的排放, 会使地下水中含氮量增高, 其中对人体有害的含氮污染物主要形态是 ()
A. NO_2 B. NO_3^- C. NH_4^+ D. 有机氮
2. 一种新型的灭火剂叫“1211”, 其分子式是 CF_2ClBr 。命名的方法是按碳、氟、氯、溴的顺序分别以阿拉伯数字表示相应元素的原子数目(末尾的“0”可略去)按此原则, 对下列几种新型灭火剂的命名不正确的是 ()
A. CF_3Br —1301 B. CF_2Br_2 —122 C. $\text{C}_2\text{F}_4\text{Cl}_2$ —242 D. C_2ClBrF_2 —2012
3. 下列试剂可用无色, 带胶塞的玻璃瓶保存的是 ()
A. 碳酸钠溶液 B. 液溴 C. 氢氟酸 D. 硝酸银溶液
4. 下列说法正确的是 (N_A 表示阿佛加德罗常数) ()
A. 9 克水含质子数为 $4N_A$
B. 0.1mol 镁和 0.1mol 氯气反应转移了 $0.1N_A$ 个电子
C. 0.5 升 $\text{pH}=2$ 的 H_2SO_4 溶液中含 N_A 个 H^+
D. a 升标准状况下的 HCl 气体的分子数为 $\frac{aN_A}{22.4}$
5. 某无色透明溶液, 在滴加甲基橙试剂后呈红色。在该溶液中能够大量共存的离子是 ()
A. NH_4^+ 、 K^+ 、 SO_4^{2-} 、 Mg^{2+} B. NO_3^- 、 K^+ 、 Na^+ 、 MnO_4^-
C. S^{2-} 、 SO_3^{2-} 、 Na^+ 、 K^+ D. Cu^{2+} 、 NO_3^- 、 Ba^{2+} 、 Cl^-

二、选择题(本题 15 小题, 每小题 3 分, 共 45 分, 每小题有 1~2 个选项符合题意。)

6. FeCl_3 溶液和 $\text{Fe}(\text{OH})_3$ 胶体共同具备的性质是 ()
A. 分散质微粒都能透过滤纸
B. 都有丁达尔现象
C. 分散质微粒都能透过半透膜
D. 通电后, 分散质微粒都能定向移动

36. (9 分) 把 1mol 由氨气和氧气组成的混合气体导入密闭反应容器中, 在催化剂存在下加热使之充分反应, 然后恢复到常温常压。若混合气体中氧气有 x mol, 最后在反应器中产生的硝酸为 y mol, 则 y 随 x 变化的趋势如图所示。

请填写 3 种 x 取值范围及 x 相对应的 y 值表达式。

	x 取值范围	y 值表达式
(1)		$y =$
(2)		$y =$
(3)		$y =$

实验室可供选用的药品还有：稀 H_2SO_4 、盐酸、过氧化钠、碳酸钠、大理石、水。
试回答：

(1) 上述装置的连接顺序是（填各接口的编号，其中连接胶管及夹持装置均省略）

(2) 装置 C 中放入的反应物是_____和_____。

(3) 装置 A 的作用是_____。

装置 B 的作用是_____。

(4) 为了较准确地测量氧气的体积，除了必须检查整个装置的气密性之外，在读取反应前后甲管中液面的读数求其差值的过程中，应注意_____和_____（填字母编号）

a. 视线与凹液面最低处相平。

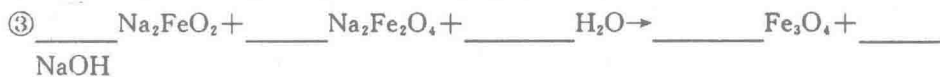
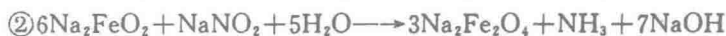
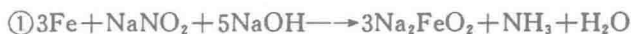
b. 等待片刻，待乙管中液面不再上升时，立即读数。

c. 读数时应上、下移动乙管，使甲、乙两管液面相平。

d. 读数时不一定使甲、乙两管液面相等

五、（本题 4 小题，共 16 分）

29. (6 分) 为了防止枪支生锈，常将制成枪支进行发蓝处理，也就是将枪支放入 NaNO_2 和 NaOH 的混和液中迅速氧化，表面生成 Fe_3O_4 的细密的保护层，主要反应是：

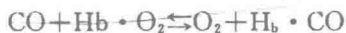


(1) 请填入③中的各物质的系数_____、_____、_____、_____。

(2) 温度升高，发蓝层加厚，原因是_____

(3) 增大 NaNO_2 浓度，氧化层厚度会_____，原因是_____；
 NaOH 溶液浓度过大，氧化层厚度会略为_____原因是_____。

30. (4 分) 抽烟对人体有害，烟草不完全燃烧产生的一氧化碳被吸进肺里跟血液中的血红蛋白（用 Hb 表示）化合，发生下述反应：



该可逆反应的平衡常数表达式为：
$$K = \frac{[\text{O}_2]}{[\text{CO}]} \frac{[\text{Hb} \cdot \text{CO}]}{[\text{Hb} \cdot \text{O}_2]}$$

已知 K 是一个与温度有关的常数，表达式中 $[\text{O}_2]$ 、 $[\text{Hb} \cdot \text{O}_2]$ 、 $[\text{CO}]$ 、 $[\text{Hb} \cdot \text{CO}]$ 为平衡时各物质的浓度。

实验表明， $\text{Hb} \cdot \text{CO}$ 的浓度即使只有 $\text{Hb} \cdot \text{O}_2$ 浓度的 2%，也足以使人的智力受损。

试回答：

(1) 抽烟后，吸入肺部的空气中测得的 CO 和 O_2 的浓度分别为 10^{-6}mol/L 和

量的气体，即各 11.2 升（标况下）的气体，此混合液中 NaCl 的物质的量浓度大约为 ()

A. 0.5mol/L B. 1mol/L C. 1.5mol/L D. 2mol/L

26. 将物质的量均为 $a\text{mol}$ 的钠和铝，放入足量的质量为 $m\text{g}$ 的水中，充分反应后，所得溶液的密度为 ρ_g/cm^3 ，则此溶液的物质的量浓度为 ()

A. $\frac{1000\rho_a}{50a+m}\text{mol/L}$ B. $\frac{\rho_a}{46a+m}\text{mol/L}$ C. $\frac{1000\rho_a}{46a+m}\text{mol/L}$ D. $\frac{1000\rho_a}{48a+m}\text{mol/L}$

第 II 卷（非选择题，共 66 分）

四、（本题 2 小题，共 17 分）

27. (7 分) 进行下列各项实验过程中，因采用了括号内的一种操作，若导致实验失败或产生误差，则用“×”表示；若实验成功或不产生误差，则用“√”表示。

(1) 配制一定物质的量浓度的氯化钾溶液时（容量瓶用蒸馏水洗净后未烘干），则配得溶液的浓度_____。

(2) 进行氯化氢喷泉实验时，（使用未烘干的烧瓶），则喷泉实验_____。

(3) 中和滴定时，用来盛标准溶液的滴定管洗净后（用蒸馏水润洗后就进行盛液滴定），则滴定结果_____。

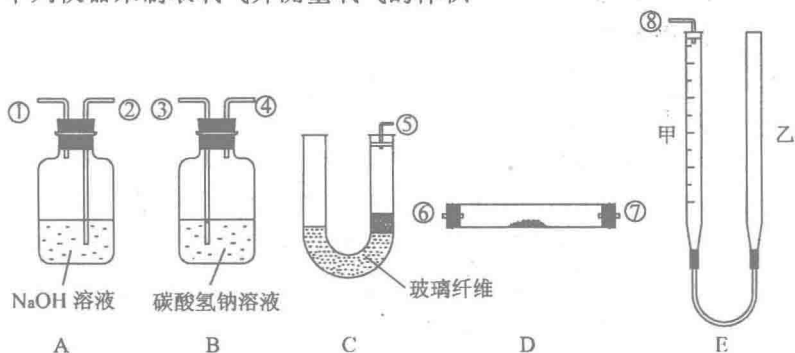
(4) 进行镁和热水反应时，（将实验室中贮备的镁条投入热水中），则实验_____。

(5) 除去硝酸铁中含有的硝酸杂质（加入过量锌粉），然后过滤，则实验_____。

(6) 在测定硫酸铜晶体中结晶水的含量时，使用的坩埚内壁上沾有受热不分解的不挥发物（杂质），并且它不与硫酸铜或水反应，则实验_____。

(7) 检验氢氧化钾中是否含有少量氯化钾，（加入硝酸银溶液即可），检验实验_____。

28. (10 分) 某课外小组同学模拟呼吸面具中原理（过氧化钠与潮湿二氧化碳反应），设计下列仪器来制取氧气并测量氧气的体积



上图中量气装置 E 是由甲、乙两根玻璃管组成，它们用橡皮管连通，并装入适量水。甲管有刻度（0~50ml），供量气用；乙管可上下移动，以调节液面高低。