

成都市 2011 级高三摸底测试

化 学

本试卷分选择题和非选择题两部分。第 I 卷(选择题)1 至 4 页,第 II 卷(非选择题)5 至 8 页,共 8 页,满分 100 分,考试时间 100 分钟。

注意事项:

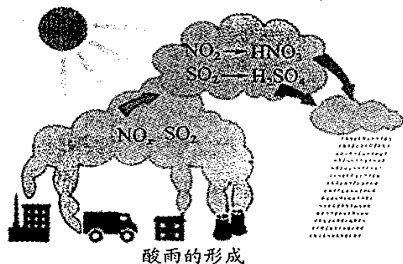
1. 答题前,务必将自己的姓名、考籍号填写在答题卡规定的位置上。
2. 答选择题时,必须使用 2B 铅笔将答题卡上对应题目的答案标号涂黑,如需改动,用橡皮擦擦干净后,再选涂其它答案标号。
3. 答非选择题时,必须使用 0.5 毫米黑色签字笔,将答案书写在答题卡规定的位置上。
4. 所有题目必须在答题卡上作答,在试题卷上答题无效。
5. 考试结束后,只将答题卡交回。

第 I 卷(选择题,共 40 分)

可能用到的相对原子质量: H—1 C—12 O—16 Cl—35.5 Ca—40 Fe—56

本卷共 20 题,每题 2 分,共 40 分。下列各题给出的四个选项中只有一个选项符合题意。

1. 如图为酸雨的形成示意图,相关说法不正确是



- A. HNO_3 、 H_2SO_4 均有腐蚀性
- B. 酸雨的 $\text{pH}: 5.6 \leq \text{pH} \leq 7$
- C. 汽车尾气中含有 NO
- D. 工业尾气中的 SO_2 、 NO_2 应回收利用

2. 下列物质中有三种具有某一相同的化学性质,则不属于这三种物质之列的是

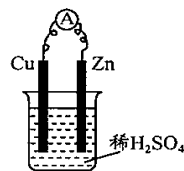
- A. Na_2O_2
- B. KMnO_4
- C. HNO_3
- D. Na_2SO_4

3. 下列基团与—OH 组成的化合物中,属于饱和醇类的是

- A. CH_3CH_2-
- B.
- C.
- D. $\text{R}-\text{CO}-$

4. 某实验兴趣小组用如图所示装置实验,其中描述不合理的是

- A. Zn 为负极
- B. H^+ 向负极定向移动
- C. 化学能转化为电能
- D. Cu 电极反应: $2\text{H}^+ + 2\text{e}^- = \text{H}_2 \uparrow$



5. 对下列实验现象的描述不正确的是

- A. 光亮的金属 Na 暴露在空气中,表面逐渐变暗
- B. 将 SO_2 通入品红溶液,品红溶液褪色
- C. 将 $\text{Mg}(\text{OH})_2$ 固体投入 FeCl_3 溶液中,无明显现象
- D. 浓硫酸与 Cu 混合加热,可能有白色固体析出

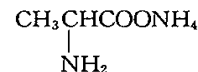
6. 下列有关说法正确的是

- A. 含有 18 个中子的氯原子: ${}^{35}_{17}\text{Cl}$
- B. $\text{CH}_3\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CH}=\text{CH}_2$ 的名称是 2-甲基-3-丁烯

C. 化合物 是苯的同系物

D. 乙醇分子中的 C—O 键可在红外光谱中发生振动吸收

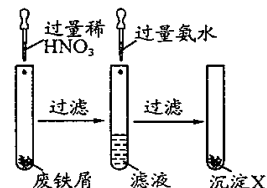
7. 已知 2-氨基丙酸铵结构如图,下列叙述正确的是



- A. 该物质中只含有共价键
- B. $-\text{NH}_2$ 可以与 H_2O 形成氢键
- C. 该物质难溶于水
- D. 该物质的晶体属于分子晶体

8. 某化学兴趣小组对废铁屑做如图所示的处理。相关分析正确的是

- A. 滤液的溶质是 $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$
- B. 该实验中发生的反应都为氧化还原反应
- C. 沉淀 X 为 $\text{Fe}(\text{OH})_2$
- D. 沉淀 X 受热分解得到 Fe_2O_3



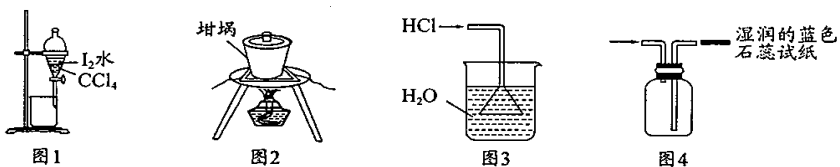
9. 用 N_A 表示阿伏加德罗常数的值。下列叙述正确的是

- A. 常温下,1 L 0.1 mol/L 的 NH_4NO_3 溶液中氮原子数为 $0.2N_A$
- B. 常温常压下,22.4 L CH_4 含有 $4N_A$ 个 C—H 共价键
- C. 2 mol N_2 与 2 mol H_2 混合充分反应,转移的电子数目为 $4N_A$
- D. 10 L $\text{pH}=1$ 的硫酸溶液中含有的 H^+ 离子数为 $2N_A$

10. 下列反应中产生气泡速率最快的是

	温度	浓度	催化剂
A	25℃	2mL 5% H ₂ O ₂	0.1mol/L FeCl ₃ 2 滴
B	35℃	2mL 8% H ₂ O ₂	MnO ₂ 粉末
C	25℃	2mL 5% H ₂ O ₂	MnO ₂ 粉末
D	25℃	2mL 8% H ₂ O ₂	0.1mol/L CuCl ₂ 2 滴

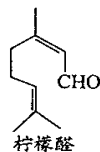
11. 用下列实验装置进行相应实验,能达到实验目的的是



- 图1 图2 图3 图4
- A. 用图1所示装置分离有机层和水层
 B. 用图2所示装置从食盐水中提取 NaCl
 C. 用图3所示装置用水来吸收 HCl
 D. 用图4所示装置收集并检验氨气

12. 关于柠檬醛的说法不正确的是

- A. 该物质存在顺反异构体
 B. 该物质的分子式为 C₁₀H₁₈O
 C. 该物质可以发生银镜反应
 D. 1 mol 该物质最多消耗 3 mol H₂



13. 短周期主族元素 X、Y、Z、W 在元素周期表中的相对位置如表中所示。下列判断不正确的是

- A. 原子半径最大的是 X
 B. 电负性最大的是 W
 C. Y、Z 原子序数差为 8
 D. 氢化物最稳定的是 Z

	Y	W
X	Z	

14. 下列反应的离子方程式正确的是

- A. 将氯气溶于水制备次氯酸: $\text{Cl}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons 2\text{H}^+ + \text{Cl}^- + \text{ClO}^-$
 B. 少量 CO₂ 通入苯酚钠溶液中: $2\text{C}_6\text{H}_5\text{O}^- + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons 2\text{C}_6\text{H}_5\text{OH} + \text{CO}_3^{2-}$
 C. Na₂O₂ 与 H₂O 混合: $2\text{Na}_2\text{O}_2 + 2\text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons 4\text{Na}^+ + 4\text{OH}^- + \text{O}_2 \uparrow$
 D. 向 NH₄HCO₃ 溶液中加入过量的 NaOH 溶液并加热: $\text{NH}_4^+ + \text{OH}^- \xrightarrow{\Delta} \text{NH}_3 \uparrow + \text{H}_2\text{O}$

15. 下列有机反应属于取代反应的是

- A. CH₃CH₂OH 遇炽热 CuO
 B. 用新制 Cu(OH)₂ 检验葡萄糖
 C. 戊烷与氯气混合光照
 D. 苯与足量的氢气反应

16. 常温,相应条件下,下列各组离子一定能大量共存的是

- A. c(Al³⁺)=0.1 mol/L 的溶液中: Na⁺、K⁺、AlO₂⁻、OH⁻
 B. 无色溶液中: K⁺、CH₃COO⁻、HCO₃⁻、MnO₄⁻
 C. c(H⁺)/c(OH⁻)=1×10¹⁴ 的溶液: Ba²⁺、Na⁺、SO₃²⁻、NO₃⁻
 D. 通入足量 CO₂ 后所含离子还能大量共存的是: K⁺、Ca²⁺、NO₃⁻、Cl⁻

17. 已知 Cc1ccc(C)cc1 + 6KMnO₄ + 9H₂SO₄ = 3K₂SO₄ + 6MnSO₄ + 14H₂O + ____。下列

说法不正确的是

- A. 氧化产物为 Cc1ccc(C(=O)O)cc1
 B. Cc1ccc(C)cc1 作氧化剂
 C. 每 1 mol KMnO₄ 转移 5 mol e⁻
 D. H₂SO₄ 起酸的作用

18. 现有室温下两种溶液,有关叙述正确的是

编号	①	②
pH	12	2
溶液	氢氧化钠溶液	醋酸溶液

- A. 两种溶液中水电离程度: ①=②
 B. 两种溶液的浓度: c(NaOH) > c(CH₃COOH)
 C. 两种溶液等体积混合后: c(CH₃COO⁻) > c(Na⁺) > c(OH⁻) > c(H⁺)
 D. 加水稀释相同倍数后: c(Na⁺) > c(CH₃COO⁻)

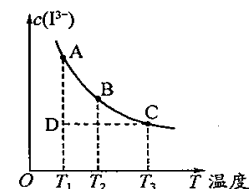
19. 向某 FeBr₂ 溶液中,通入 1.12 L(标准状况)的 Cl₂,测得溶液中 c(Br⁻)=3c(Cl⁻)=

0.3 mol/L。反应过程中溶液的体积变化不计,则下列说法中正确的是

- A. 原溶液的浓度为 0.1 mol/L
 B. 反应后溶液中 c(Fe³⁺)=0.1 mol/L
 C. 反应后溶液中 c(Fe³⁺)=c(Fe²⁺)
 D. 原溶液中 c(Br⁻)=0.4 mol/L

20. 反应 I₂ + I⁻ ⇌ I₃⁻ 达到平衡时 c(I₃⁻) 与温度的关系如图所示。下列说法正确的是

- A. 图中反应进行到状态 D 时,一定有 v_逆 > v_正
 B. A 点和 B 点的化学平衡常数相同
 C. 对 B 点溶液升高温度时,该反应 Δv_正 > Δv_逆
 D. 增大 KI 溶液浓度有利于 I₂ 的溶解



第 II 卷 (非选择题,共 60 分)

21. (13 分) Al 及其化合物在工业上有极其广泛的用途。

(1) 焊接钢轨时用 Al 冶炼 Fe 的反应方程式为 _____; 铝的化合物明矾可用于净水, 其原理用离子方程式解释为 _____。

(2) 硅藻遗骸中主要成分是 Al_2O_3 、 SiO_2 和 Fe_2O_3 。从中获取 $\text{Al}(\text{OH})_3$ 的过程如下:

步骤 I: 取适量硅藻遗骸用 70% H_2SO_4 浸泡;

步骤 II: 向上述浸泡液中加入过量 NaOH 并过滤;

步骤 III: 向上述滤液中通入过量 CO_2 过滤得到 $\text{Al}(\text{OH})_3$ 。

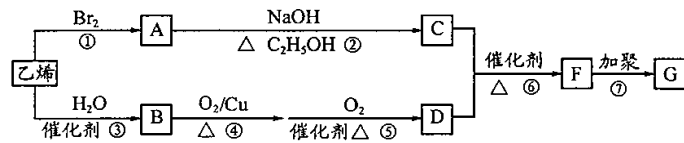
① 用 70% H_2SO_4 浸取硅藻遗骸的目的是 _____。

② 步骤 II 中涉及铝元素的离子方程式为 _____;

③ 步骤 III 中能否用 HCl 代替 CO_2 ? _____ (填“能”或“不能”); 该步骤所得滤液中存在的电荷守恒式为 _____; 向该滤液中滴加少量 NaOH 溶液, 则 $\frac{c(\text{H}_2\text{CO}_3)}{c(\text{CO}_3^{2-})}$ _____ (填“变大”、“变小”或“不变”)。

(3) $\text{Al}(\text{OH})_3$ 可用作阻燃材料, 试从 $\text{Al}(\text{OH})_3$ 的化学性质角度分析其原因 _____。

22. (9 分) 高分子 G 是常用合成材料, 可通过下列路线合成。已知 F 的质谱图中最大质荷比为 86, 其中 C、H、O 的原子个数之比为 2 : 3 : 1, F 在酸性条件下水解可生成碳原子数相同的两种有机物 D 和 E。



请回答下列问题:

(1) B 的分子式为 _____, F 分子含氧官能团的名称为 _____。

(2) G 的结构简式为 _____。

(3) 反应①、⑥的反应类型均是 _____。

(4) 反应②的化学方程式为 _____。

(5) 已知: $\begin{array}{c} \text{H} \\ | \\ -\text{C}=\text{C}-\text{OH} \\ | \\ \text{H} \end{array} \rightarrow \begin{array}{c} \text{H} \\ | \\ -\text{C}-\text{C}=\text{O} \\ | \\ \text{H} \end{array}$, 则 E 的结构简式为 _____。

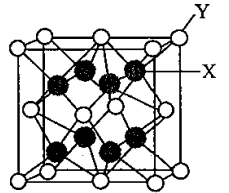
(6) 在 F 的同分异构体中, 核磁共振氢谱有三个峰, 三个峰的面积之比为 1 : 1 : 1, 任意写出其中一种满足上述条件的结构简式 _____。

23. (9 分) A、B、C、D、E 为前四周期元素, 原子序数依次增大。基态 A 原子的核外电子占据 4 个原子轨道; B 与 C 同主族, 大气平流层中单质 B₃ 浓度减少会致人患皮肤癌增加; D 是前四周期元素中第一电离能最小的元素; E 的合金是当今用量最大的合金。

(1) E^{2+} 的核外电子排布式为 _____。

(2) CB_3^- 的立体构型是(用文字描述) _____; 其中心原子的杂化轨道类型为 _____。

(3) 根据等电子原理, AB 分子电子式为 _____; 其中 σ 键与 π 键之比为 _____。



(4) $[\text{E}(\text{H}_2\text{O})_6]^{3+}$ 内 E^{3+} 与 H_2O 间的作用力为 _____。

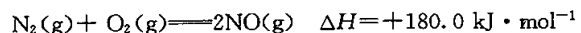
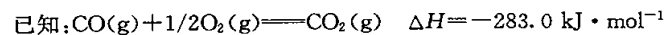
(5) D_2C 的晶胞结构与 CaF_2 晶胞(如图)相似, 则 Y 应为 _____ (填离子符号); D_2C 的熔点比 CaF_2 熔点 _____ (填“高”、“低”或“无法比较”)。

24. (11 分) 工业上以 NH_3 为原料经过一系列反应可以得到 HNO_3 。

(1) 工业中 NH_3 的催化氧化反应方程式为 _____;

为了尽可能多地实现 $\overset{+4}{\text{N}}$ 向 $\overset{+5}{\text{N}}$ 的转化, 请你提出一条可行性建议 _____。

(2) 将工业废气 NO 与 CO 混合, 经三元催化剂转化器处理如下: $2\text{CO} + 2\text{NO} \rightleftharpoons 2\text{CO}_2 + \text{N}_2$ 。



三元催化剂转化器中发生反应的热化学方程式为_____;

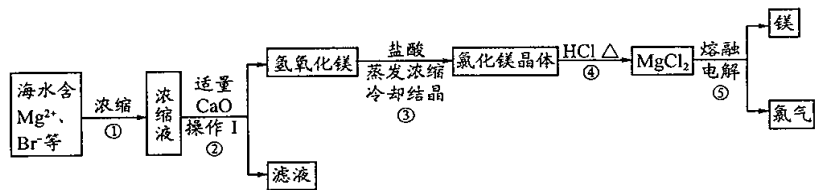
为了测定在某种催化剂作用下的反应速率,在某温度下用气体传感器测得不同时间的NO和CO浓度部分数据记录如下:

时间/s	0	2	3	4
$c(\text{NO})/\text{mol} \cdot \text{L}^{-1}$	1.00×10^{-3}	1.50×10^{-4}	1.00×10^{-4}	1.00×10^{-4}
$c(\text{CO})/\text{mol} \cdot \text{L}^{-1}$			2.70×10^{-3}	

- 前 2 s 内的平均反应速率 $v(\text{CO}) =$ _____;
- 在该温度下,反应的平衡常数 $K =$ _____;
- 假设在密闭容器中发生上述反应,达到平衡时下列措施能提高 CO 转化率的是_____。
 - A. 选用更有效的催化剂
 - B. 恒容下充入 Ar
 - C. 适当降低反应体系的温度
 - D. 缩小容器的体积

25. (8分)海水资源的开发和利用是当前科学研究的一项重要任务。下图是实验室模拟镁开发的流程图:

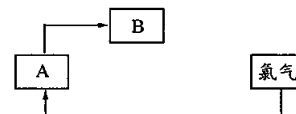
模拟开发的流程图:



根据上述流程图,回答下列问题:

- 操作 I 的名称是_____。
- 步骤中②反应的化学方程式为_____。
- 步骤④中加热时通入 HCl 气流的作用是_____。
- 步骤⑤的离子反应方程式为_____。

(5)有人提出步骤⑤的副产物可在该流程中再利用以提高海水的综合利用率。若 A 为上述流程中的某组分,则 A、B 分别为_____。



26. (10分)某研究性学习小组探究铁粉与水蒸气反应后的固体的组成,铁粉与水蒸气反应的化学方程式为_____。

基于上述反应所得黑色固体粉末,研究性学习小组提出下列假设并欲做实验分析:

假设一:固体全部是 Fe_3O_4

假设二:固体全部是 Fe

假设三:固体是_____

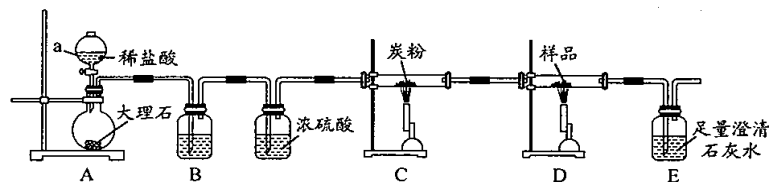
取铁粉与水蒸气反应后的固体作为样品,进行如下实验探究。

探究 1:取少量样品投入硫酸铜稀溶液中,若现象为_____,则假设一成立。

探究 2:取 1.68 g 样品在纯氧中灼烧后,若质量为_____g,则假设二成立。

经过实验探究,假设一、二都不成立。

探究 3:取样品 4.00g 进行如下实验。



B 中的溶液是_____;实验后经测定样品完全反应,D 中剩余固体质量为 3.36 g,且测得 E 中沉淀质量为 6.0 g,则样品中 Fe_3O_4 的质量分数为_____;实验装置中有一明显缺陷是_____。

成都市2011级高中毕业班摸底测试
化学答题卡

姓名		座位号	
考籍号			

贴条形码区
(正面朝上切勿贴出虚线框外)

考生禁填

缺考标记

缺考考生由监考员贴条形码，并用2B铅笔填涂上面的缺考标记。

注意事项

- 答题前，考生务必先认真核对条形码上的姓名、考籍号和座位号，无误后将本人姓名、考籍号和座位号填写在相应位置，同时将背面左上角相应的座位号涂黑。
- 选择题填涂时，必须使用2B铅笔按 图示规范填涂；非选择题必须使用0.5毫米的黑色墨迹签字笔作答。
- 必须在题目所指示的答题区域内作答，超出答题区域的答案无效，在草稿纸、试题卷上答题无效。
- 保持答题卡清洁、完整、严禁折叠，严禁使用涂改液和修正带。

第I卷 (选择题,共40分) (考生须用2B铅笔填涂)

- | | | | |
|-------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| 1 (A) (B) (C) (D) | 6 (A) (B) (C) (D) | 11 (A) (B) (C) (D) | 16 (A) (B) (C) (D) |
| 2 (A) (B) (C) (D) | 7 (A) (B) (C) (D) | 12 (A) (B) (C) (D) | 17 (A) (B) (C) (D) |
| 3 (A) (B) (C) (D) | 8 (A) (B) (C) (D) | 13 (A) (B) (C) (D) | 18 (A) (B) (C) (D) |
| 4 (A) (B) (C) (D) | 9 (A) (B) (C) (D) | 14 (A) (B) (C) (D) | 19 (A) (B) (C) (D) |
| 5 (A) (B) (C) (D) | 10 (A) (B) (C) (D) | 15 (A) (B) (C) (D) | 20 (A) (B) (C) (D) |

第II卷 (非选择题,共60分) (考生须用0.5毫米的黑色墨迹签字笔书写)

21.(13分)

- (1) _____ ; _____ .
- (2) ① _____ .
- ② _____ .
- ③ _____ ; _____ .
- (3) _____ .

22.(9分)

- (1) _____ ; _____ . (2) _____ .
- (3) _____ .
- (4) _____ .

请在各题目的答题区域内作答，超出答题区域的答案无效

座位号	(01)	(02)	(03)	(04)	(05)	(06)	(07)	(08)	(09)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)
(请用2B铅笔填涂)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(21)	(22)	(23)	(24)	(25)	(26)	(27)	(28)	(29)	(30)

请在各题目的答题区域内作答，超出答题区域的答案无效

- (5) _____ . (6) _____ .

23.(9分)

- (1) _____ .
- (2) _____ ; _____ . (3) _____ .
- (4) _____ . (5) _____ ; _____ .

24.(11分)

- (1) _____ ; _____ .
- (2) _____ .
- ① _____ . ② _____ . ③ _____ .

25.(8分)

- (1) _____ . (2) _____ .
- (3) _____ .
- (4) _____ . (5) _____ .

26.(10分)

- _____ ; _____ .
- 假设三: _____ ; _____ .
- 探究1: _____ ; 探究2: _____ ;
- 探究3: _____ ; _____ ; _____ .

请在各题目的答题区域内作答，超出答题区域的答案无效

成都市 2011 级高中毕业班摸底测试

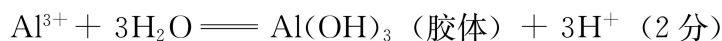
化学试题参考答案及评分意见

第 I 卷 选择题 (每题 2 分, 共 40 分)

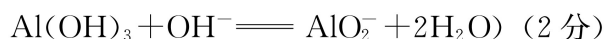
1. B 2. D 3. A 4. B 5. C 6. D 7. B 8. D 9. A 10. B 11. A
12. B 13. D 14. C 15. C 16. D 17. B 18. A 19. B 20. D

第 II 卷 非选择题 (共 60 分)

21. (13 分)



(2) ①从硅藻遗骸中浸取出 Al^{3+} 和 Fe^{3+} (或其它合理答案) (1 分)



③不能 (1 分)



变小 (1 分)

(3) $\text{Al}(\text{OH})_3$ 的分解反应为吸热反应 (2 分)

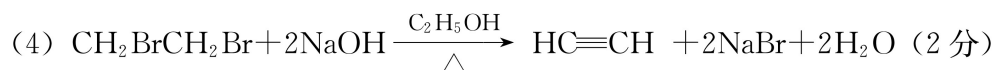
22. (9 分)

(1) $\text{C}_2\text{H}_6\text{O}$ (1 分) 酯基 (1 分)

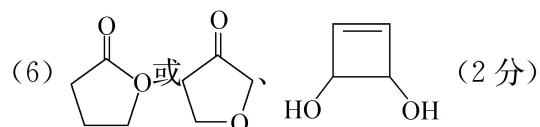
(2) $[-\text{CH}_2-\text{CH}-]_n$ (1 分)



(3) 加成反应 (1 分)



(5) CH_3CHO (1 分)



23. (9 分)

(1) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^6$ 或 $[\text{Ar}] 3d^6$ (2 分)

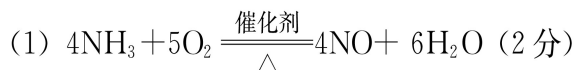
(2) 三角锥形 (1分) sp^3 杂化 (1分)

(3) $\cdot\text{C}::\text{O}\cdot$ (1分) 1:2 (1分)

(4) 配位键 (1分)

(5) S^{2-} (1分) 低 (1分)

24. (11分)



在 NO_2 中通入过量的空气, 然后用水吸收生成硝酸 (或其它合理答案) (1分)



① $4.25 \times 10^{-4} \text{ mol} / (\text{L} \cdot \text{s})$ (2分) ② 5000 (2分) ③ C D (2分, 各1分)

25. (8分)

(1) 过滤 (1分)



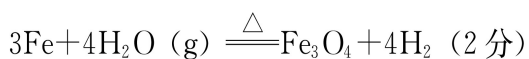
$\text{MgBr}_2 + \text{Ca}(\text{OH})_2 \rightleftharpoons \text{Mg}(\text{OH})_2 \downarrow + \text{CaBr}_2$ (MgBr_2 也可是 MgCl_2 、 MgSO_4 等) (1分)

(3) 增大 HCl 浓度抑制 MgCl_2 的水解 (1分)



(5) 滤液 (或浓缩液) Br_2 (2分, 各1分)

26. (10分)



假设三: Fe_3O_4 和 Fe 的混合物 (1分)

探究 1: 若溶液无颜色变化 (1分)

探究 2: 2.32 (2分)

探究 3: 饱和碳酸氢钠溶液 (1分) 58% (2分)

没有处理尾气装置, 尾气中的 CO 将污染空气 (1分)

说明: 1. 本试卷中其它合理答案, 可参照此评分标准酌情给分。

2. 方程式未写条件或条件不完全、不写“ \downarrow ”或“ \uparrow ”均扣一分, 不配平不得分。

成都市高 2011 级高三摸底考试网评化学学科题组切分计划

切分	题组号	阅卷任务 (题号)	打分板	总分值	分值区间
1	一	21. (1) (2) (3)	3	13	0~4, 0~7, 0~2
2	二	22. (1) (2) (3) (4) (5) (6)	6	9	0~2, 0~1, 0~1, 0~2, 0~1, 0~2
3	三	23. (1) (2) (3) (4) (5)	5	9	0~2, 0~2, 0~2, 0~1, 0~2
4	四	24. (1) (2)	2	11	0~3, 0~8
5	五、六	25. (1) (2) (3) (4) (5), 26	6	18	0~1, 0~2, 0~1, 0~2, 0~2, 0~10

注：打分板分值设置最小单位为 1 分。