

一、选择题：本题共 10 小题，每小题 2 分，共 20 分。每小题只有一个选项符合题目要求。

1. C 2. D 3. B 4. A 5. D 6. D 7. B 8. C 9. C 10. A

二、选择题：本题共 5 小题，每小题 4 分，共 20 分。每小题有一个或两个选项符合题目要求，全部选对得 4 分，选对但不全的得 2 分，有选错的得 0 分。

11. B 12. AC 13. D 14. BD 15. CD

三、非选择题：本题共 5 小题，共 60 分。

16. (12 分)

(1) 三颈烧瓶或三口烧瓶或三颈圆底烧瓶 (1 分，有错别字不得分)

吸收挥发出来的氨气 (1 分，要点“吸收氨气”，合理即得分)

(2) 将 Co^{2+} 转化为易被氧化的 $[\text{Co}(\text{NH}_3)_6]^{2+}$ (1 分，合理即得分)

抑制 $\text{NH}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$ 电离，防止生成 $\text{Co}(\text{OH})_2$ 沉淀 (1 分，“抑制 $\text{NH}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$ 电离”或“防止生成 $\text{Co}(\text{OH})_2$ 沉淀”即得分，合理即得分)

温度低反应速率慢，温度高双氧水易分解 (2 分，两个要点各 1 分，合理即得分)

(3) $2\text{CoCl}_2 + 10\text{NH}_3 \cdot \text{H}_2\text{O} + \text{H}_2\text{O}_2 + 2\text{NH}_4\text{Cl} = 2[\text{Co}(\text{NH}_3)_6]\text{Cl}_3 + 12\text{H}_2\text{O}$ (2 分，等号、可逆号、箭头都可以，不配平、化学式错等均不得分，写离子方程式只要正确也得分)

加快过滤速度 (1 分，合理即得分)

(4) ① 20% 或 0.2 (2 分) ② 偏大 (1 分，填“偏高”等不得分)

17. (12 分)

(1) 将矿石粉碎(或增大空气量、逆流焙烧等) (1 分，写出一条即可，合理即得分)

$3\text{MnO}_2 + \text{MoS}_2 + 3\text{O}_2 \xrightarrow{\text{高温}} \text{MnMoO}_4 + 2\text{MnSO}_4$ (2 分，等号、可逆号、箭头都可以，不配平、化学式错等均不得分，不标反应条件不扣分)

(2) 250 (1 分，合理数值或区间数值即得分) 该条件下 Mo、Mn 浸出率高，继续增大硫酸浓度，浸出率变化不明显，造成酸耗浪费且后续步骤消耗的碳酸钠增加 (2 分，两个要点“该条件下浸出率高”、“增大硫酸浓度浸出率变化不明显或造成酸耗浪费或后续步骤消耗的碳酸钠增加”，合理即得分)

(3) $3\text{Fe}^{3+} + \text{Na}^+ + 2\text{SO}_4^{2-} + 3\text{CO}_3^{2-} + 3\text{H}_2\text{O} = \text{NaFe}_3(\text{SO}_4)_2(\text{OH})_6 \downarrow + 3\text{CO}_2 \uparrow$ (2 分，不配平、化学式或离子符号错、写化学方程式等均不得分，不标“↓或↑”不扣分)

$1.7 \leq \text{pH} < 2.8$ (2 分，回答“ $1.7 < \text{pH} < 2.8$ 或 $1.7 \sim 2.8$ ”也得分)

(4) d (1分, 多选或字母大写均不得分) 硫酸铵 (1分, 有错别字或写化学式均不得分)

18. (12分)

(1) $5d^{10}6s^2$ (1分, 回答“ $6s^25d^{10}$ ”也得分)

第六周期第ⅡB族 (1分, 单写“第六周期”或“第ⅡB族”不给分; 周期与族换顺序给分; “六”写成“6”也可, 写成“VI”不给分; “II”写成“2”不给分; 两个“第”不写也对, 无“族”不给分; 有错别字不给分)

(2) ① sp^3 (1分) 三角锥形 (1分, 回答“三棱锥”也得分, 有错别字不得分)

② $[Hg_3(NH)_2Br]^+$ (1分, 元素符号不分顺序, 不带电荷不得分) 1:3 或 $\frac{1}{3}$ (1分)

(3) $(\frac{1}{2}, \frac{1}{2}, \frac{c-r}{2e})$ 或 $(0.5, 0.5, \frac{c-r}{2e})$ (2分, 合理即得分)

$\frac{\sqrt{(c-2r)^2 + 2a^2}}{2}$ (2分, 只要列式正确即得分)

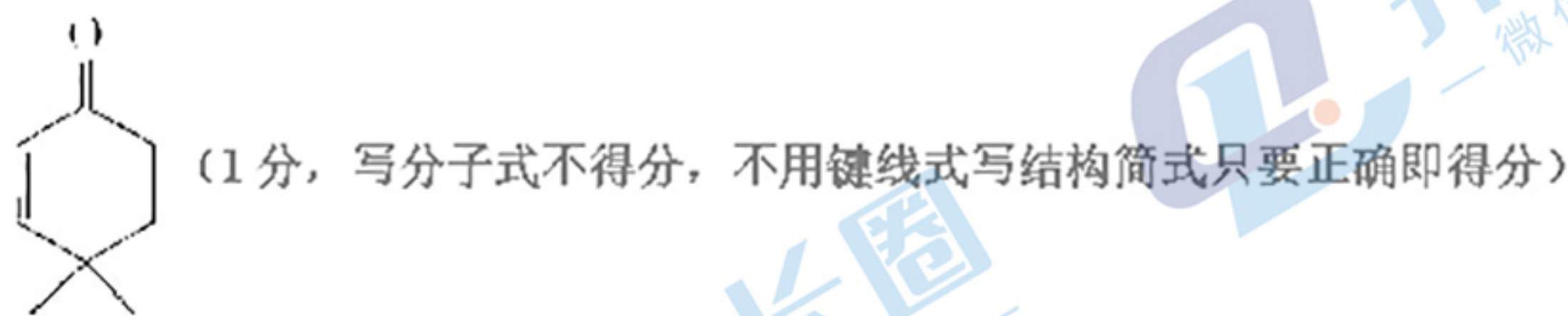
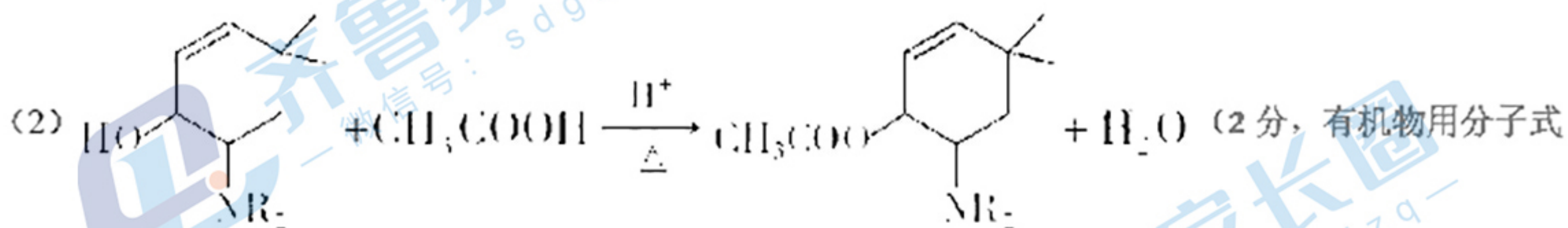
$\frac{2 \times 472.2}{a^2 c N_A} \times 10^{30}$ (2分, 只要列式正确即得分, 带单位或单位错误均不扣分, 合理即得分)

19. (12分)

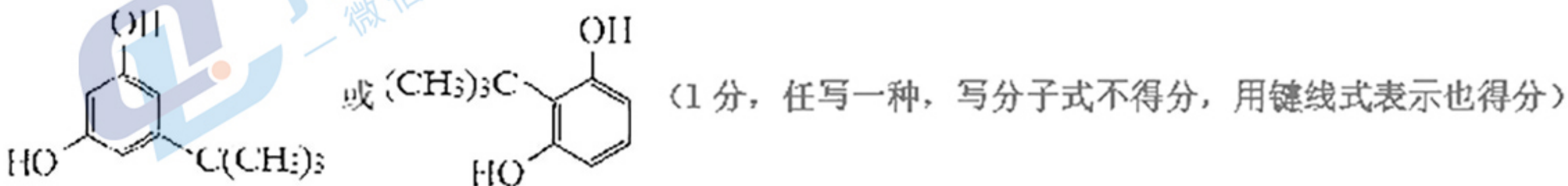
(1) 2-甲基丙醛 (1分, 回答“甲基丙醛”也得分, 有错别字不得分, 合理即得分)

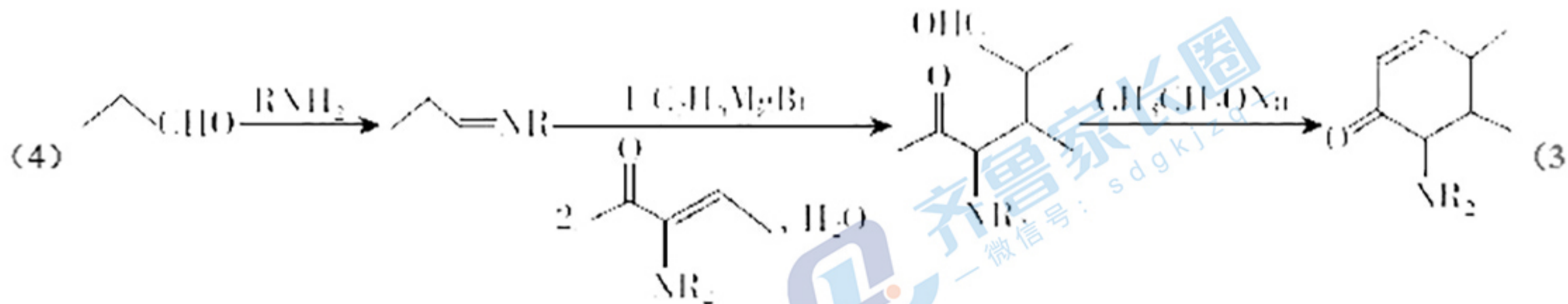
酯基、酮羰基 (1分, 少写或多写或有错别字均不得分)

还原反应 (1分, 回答“还原”也得分, 回答“加成反应或加成”不得分)



(3) 24 (2分)





分，共3步，每步1分，反应物、产物、条件均正确得1分；中间产物必须明确体现出来，路线中出现中间产物错误，则后续步骤均不得分；条件错误、产物正确该步反应不得分，不影响后续步骤得分，两步合为一步不得分)

20. (12分)

(1) ①减小丙烷分压，使平衡正向移动，提高丙烷转化率 (1分，合理即得分)

②c (1分，字母不分大小写) ③1.8 (1分，带单位或单位错误均不扣分)

(2) ①30%或0.3 (1分) ② $\frac{5}{9}$ 或0.56 (2分，回答“0.6”也得分)

③< (1分，回答“小于”不得分)

T_1 、 T_2 时 O_2 的平衡转化率分别为30%、20%， $T_2 > T_1$ ， O_2 的转化率随温度升高而降低，反应II是放热反应 (2分，要点：“转化率数值且正确”得1分；“ O_2 的转化率随温度升高而降低”得1分，合理即得分)

(3) 先增大后减小 (1分，只回答“增大或减小”不得分，合理即得分)

反应开始时，体系中主要发生反应II， $c(C_3H_6)$ 逐渐增大；随着反应进行， $p(C_3H_8)$ 减小， $p(C_3H_6)$ 增大， $v(C_3H_6)$ 减小，体系中主要发生反应III， $c(C_3H_6)$ 逐渐减小 (2分，要点：“开始时以反应II为主”得1分；“一段时间后，以反应III为主”得1分，合理即得分)