

# 参考答案

机密★启用前

## 2024 年湖北省普通高中学业水平选择性考试

### 化学

本试卷共 8 页，19 题。主卷满分 100 分。考试用时 75 分钟。

★祝考试顺利★

注意事项：

1. 答题前，先将自己的姓名、准考证号、考场号、座位号填写在试卷和答题卡上，并认真核准准考证号条形码上的以上信息，将条形码粘贴在答题卡上的指定位置。
2. 请按题号顺序在答题卡上各题目的答题区域内作答，写在试卷、草稿纸和答题卡上的非答题区域均无效。
3. 选择题用 2B 铅笔在答题卡上把所选答案的标号涂黑；非选择题用黑色签字笔在答题卡上作答；字体工整，笔迹清楚。
4. 考试结束后，请将试卷和答题卡一并上交。

可能用到的相对原子质量：H 1 Li 7 O 16 Si 28 Cu 64 I 127 Au 197

本卷涉及的实验均须在专业人士指导和安全得到充分保障的条件下完成。

一、选择题：本题共 15 小题，每小题 3 分，共 45 分。在每小题给出的四个选项中，只有一项是符合题目要求的。

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

11.C    12.D    13.C    14.B    15.B

二、非选择题：本题共 4 小题，共 55 分。



16. (1) 1s    (2) 快速冷却

(3) 无明显现象    (4) ①.  $\text{BeA}_2(\text{HA})_2 + 6\text{NaOH} = \text{Na}_2[\text{Be}(\text{OH})_4] + 4\text{NaA} + 2\text{H}_2\text{O}$     ②. 反萃取

(5) 增强熔融氯化铍的导电性

(6)  $\text{Be}_4\text{O}(\text{CH}_3\text{COO})_6$ 。

17. (1)  $\text{BaC}_2 + 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{Ba}(\text{OH})_2 + \text{HC}\equiv\text{CH} \uparrow$

(2) ①.  $10^{16}$  ②.  $10^5$  ③.  $10^5$

(3) ①. BaO ②. 速率不变至  $\text{BaC}_2$  产率接近 100% ③. 容器中只有反应II:  $\text{BaO(s)} + 3\text{C(s)} \rightleftharpoons$

$\text{BaC}_2\text{(s)} + \text{CO(g)}$ , 反应条件恒温 1823K、恒压, 且该反应只有 CO 为气态, 据  $K = \frac{p_{\text{CO}}}{10^5 p_a}$  可知, CO 的压强为定值, 所以化学反应速率不变

18. (1) bc (2) ①. 不能 ②.  $\text{HCO}_3^-$  与  $\text{Co}^{2+}$  按物质的量之比 4:1 发生反应

$4\text{HCO}_3^- + \text{Co}^{2+} = [\text{Co}(\text{CO}_3)_2]^{2-} + 2\text{CO}_2 \uparrow + 2\text{H}_2\text{O}$ , 实验中  $\text{HCO}_3^-$  与  $\text{Co}^{2+}$  的物质的量之比为 32:3 ③.

$2\text{Co}^{2+} + 10\text{HCO}_3^- + \text{H}_2\text{O}_2 = 2[\text{Co}(\text{CO}_3)_3]^{3-} + 6\text{H}_2\text{O} + 4\text{CO}_2 \uparrow$  ④.

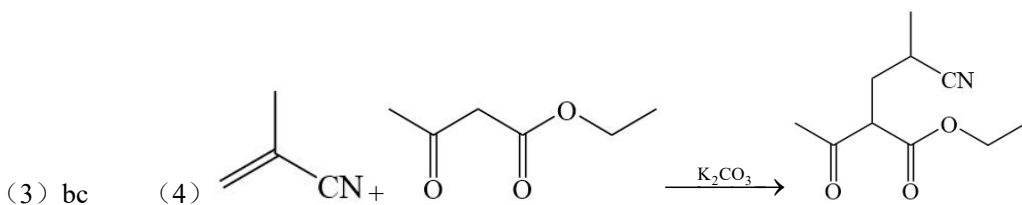
$2\text{H}_2\text{O}_2 \xrightarrow{[\text{Co}(\text{CO}_3)_3]^{3-}} 2\text{H}_2\text{O} + \text{O}_2 \uparrow$

(3) 实验III的现象表明,  $\text{Co}^{3+}$ 、 $\text{Co}^{2+}$  分别与  $\text{CO}_3^{2-}$  配位时,  $[\text{Co}(\text{H}_2\text{O})_6]^{3+}$  更易与  $\text{CO}_3^{2-}$  反应生成  $[\text{Co}(\text{CO}_3)_3]^{3-}$  (该反应为快反应), 导致  $[\text{Co}(\text{H}_2\text{O})_6]^{2+}$  几乎不能转化为  $[\text{Co}(\text{CO}_3)_2]^{2-}$ , 这样使得  $[\text{Co}(\text{H}_2\text{O})_6]^{3+}$  的浓度减小的幅度远远大于  $[\text{Co}(\text{H}_2\text{O})_6]^{2+}$  减小的幅度, 根据化学平衡移动原理, 减小生成物浓度能使化学平衡向正反应方向移动, 因此, 上述反应能够正向进行

(4) ①.  $\text{CO}_2$  ②.  $\text{O}_2$

19. (1) NaOH 溶液(或其他碱液)

(2) ①. 2-甲基-2-丙烯腈(甲基丙烯腈、异丁烯腈) ②. d



(5) 亚胺不稳定, 以发生重排反应生成有机化合物 G

(6) ①. 氰基与氢气发生加成反应生成亚胺结构生成的亚胺结构更易被还原成氨基, 促进反应的发生

