

2022年4月高等教育自学考试全国统一考试

有机化学(二)

(课程代码 02066)

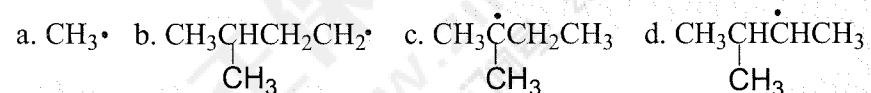
注意事项:

1. 本试卷分为两部分, 第一部分为选择题, 第二部分为非选择题。
2. 应考者必须按试题顺序在答题卡(纸)指定位置上作答, 答在试卷上无效。
3. 涂写部分、画图部分必须使用 2B 铅笔, 书写部分必须使用黑色字迹签字笔。

第一部分 选择题

一、单项选择题: 本大题共 15 小题, 每小题 1 分, 共 15 分。在每小题列出的备选项中只有一项是最符合题目要求的, 请将其选出。

1. 下列的自由基按稳定性大小排列正确的是



- A. $a>b>c>d$ B. $c>d>b>a$
C. $c>b>d>a$ D. $d>c>b>a$

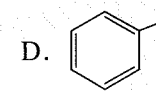
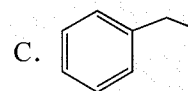
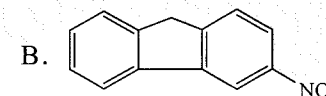
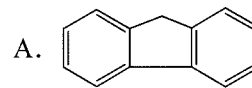
2. 下列烯烃最稳定的是

- A. 2, 3-二甲基-2-丁烯 B. 2-甲基-2-丁烯
C. 2-甲基丙烯 D. 丙烯

3. 下列碳正离子最稳定的是



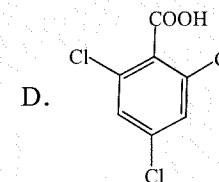
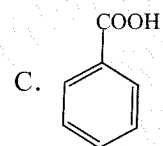
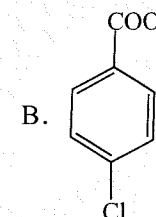
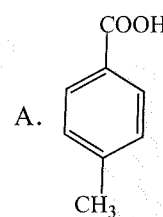
4. 下列化合物酸性最大的是



5. 下列基团为最优官能团的是

- A. 羧基 B. 醛基
C. 硝基 D. 羟基

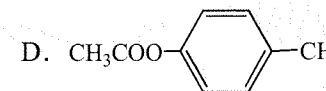
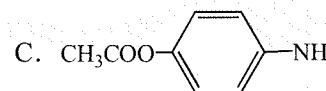
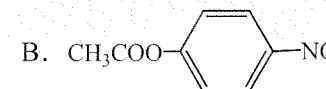
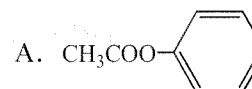
6. 下列化合物酸性最大的是



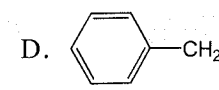
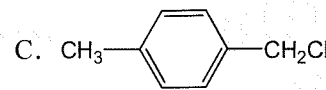
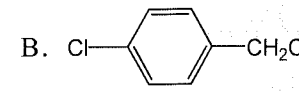
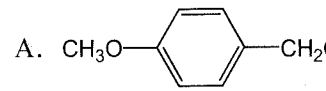
7. 下列化合物碱性最大的是

- A. 甲胺 B. 二甲胺
C. 三甲胺 D. 氨

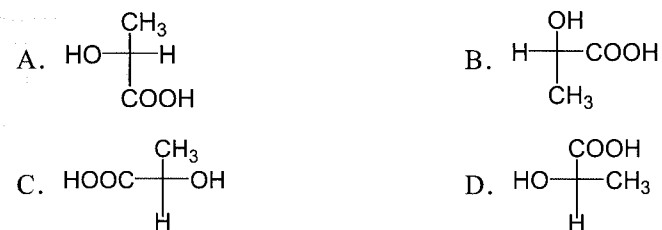
8. 下列酯类碱性条件下水解的活性最大的是



9. 下列化合物按其进行水解反应(SN1 机理)的活性最大的是



10. 下列 Fischer 投影式中, 同 S-乳酸构型一样的是



11. 下列化合物分子之间存在氢键的是

- A. CH₃OH B. C₆H₆
C. C₂H₆ D. CHCl₃

12. 下列化合物与 AgNO₃ 的醇溶液反应的速度最快的是

- A. 正丙基氯 B. 2-甲基-2-氯戊烷
C. 3-氯戊烷 D. 氯乙烯

13. 下列化合物进行亲核加成反应, 相同条件下反应速度最快的是

- A. 甲醛 B. 丙醛
C. 苯甲醛 D. 丙酮

14. 下列化合物不能发生银镜反应的是

- A. 环己基甲醛 B. 苯甲醛
C. 2-丁酮 D. 丙醛

15. 下列化合物属于叔胺的是

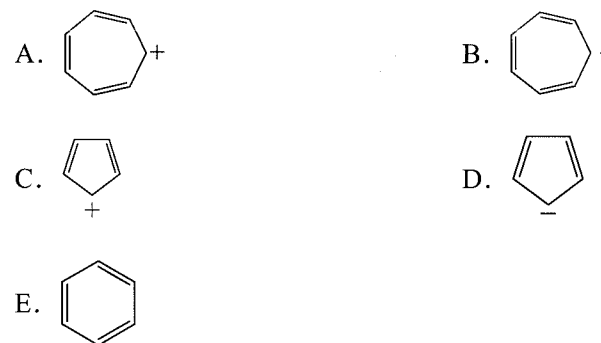


二、多项选择题: 本大题共 5 小题, 每小题 2 分, 共 10 分。在每小题列出的备选项中至少有两项是符合题目要求的, 请将其选出, 错选、多选或少选均无分。

16. 下列取代基能够使苯环活化的是

- A. -NH₂ B. -OH
C. -OCH₃ D. -NO₂
E. -Cl

17. 根据 Hückel(休克尔)4n+2 规则, 判断下列化合物或离子具有芳香性的是



18. 下列化合物中, 能发生碘仿反应的有

- A. CH₃CH₂CHO B. CH₃CHO
C.
- D.
- E. CH₃CH₂OH

19. 下列化合物中, 可以进行自身的羟醛缩合反应的有

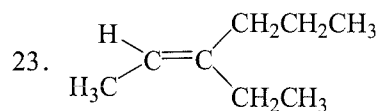
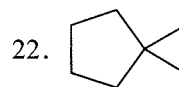
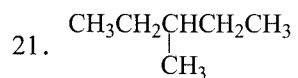
- A. CH₃CH₂CHO B. HCHO
C. (CH₃CH₂)₂CHCHO D.
- E. (CH₃)₃CCHO

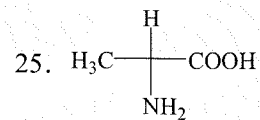
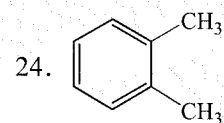
20. 卤代烷与 NaOH 在水-乙醇溶液中进行反应, 下列哪些是 S_N1 机理?

- A. 产物发生 Walden 转化 B. 增加溶剂的含水量反应明显加快
C. 有重排反应 D. 叔卤代烷反应速率大于仲卤代烷
E. 反应只有一步

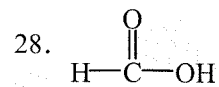
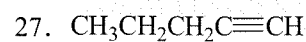
第二部分 非选择题

三、命名题: 本大题共 15 小题, 每小题 1 分, 共 15 分。写出下列化合物名称或结构式。





26. 乙醇

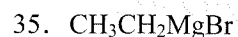
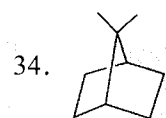
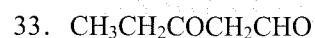


29. 2-氯丁烷

30. 4-甲基苯磺酸

31. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{NH}_2$

32. 丙酸酐



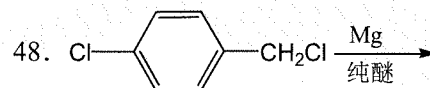
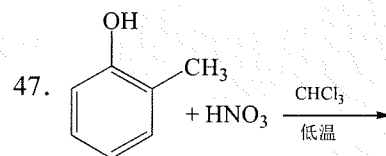
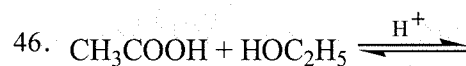
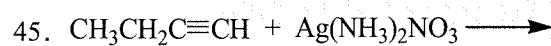
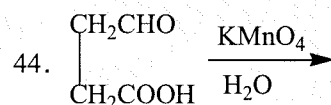
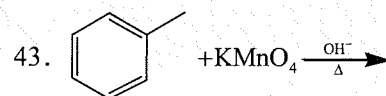
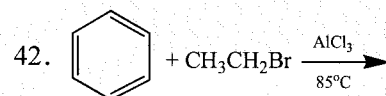
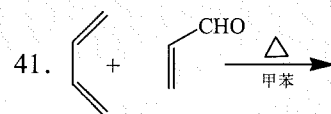
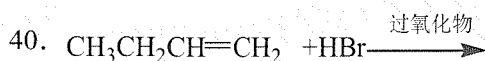
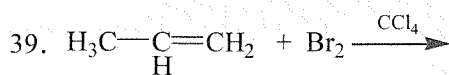
四、鉴别题：本大题共 3 小题，每小题 3 分，共 9 分。用简单的化学方法鉴别下列各组化合物。

36. a. $\text{CH}_3\text{CH}=\text{CH}_2$ b. $\text{H}_3\text{CC}\equiv\text{CH}$ c. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_3$

37. a.
b.
c. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$

38. a. 环己烯, b. 环己酮, c. 环己醇

五、完成化学反应方程式：本大题共 10 小题，每小题 2 分，共 20 分。请写出反应的有机主产物。



六、合成题：本大题共 3 小题，每小题 5 分，共 15 分。由指定的有机原料合成给定化合物（无机试剂任选）。

49. 由甲苯为原料合成对硝基苯甲酸，其它试剂任选。

50. 由乙酰乙酸乙酯合成 2,5-己二酮，乙酰乙酸乙酯可以直接使用，其它试剂任选。

51. 由 1-丁烯合成 2-丁醇。

七、推断题：本大题共 2 小题，每小题 8 分，共 16 分。

52. 有含四个碳的化合物 (A) 和 (B)，它们互为构造异构体，都能使溴的四氯化碳溶液褪色，(A) 与 $\text{Ag}(\text{NH}_3)_2\text{NO}_3$ 反应生成白色沉淀，用 KMnO_4 溶液氧化生成丙酸 ($\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COOH}$) 和二氧化碳；(B) 不与 $\text{Ag}(\text{NH}_3)_2\text{NO}_3$ 反应，而用 KMnO_4 溶液氧化只生成一种羧酸，试写出 (A) 和 (B) 的构造式。

53. 化合物 (A) 的分子式为 $\text{C}_9\text{H}_{12}\text{O}$ ，不溶于水、稀盐酸和饱和的碳酸钠溶液，但溶于稀氢氧化钠溶液。(A) 不易使溴的四氯化碳溶液褪色。写出 (A) 构造式至少 4 个。每个 2 分。