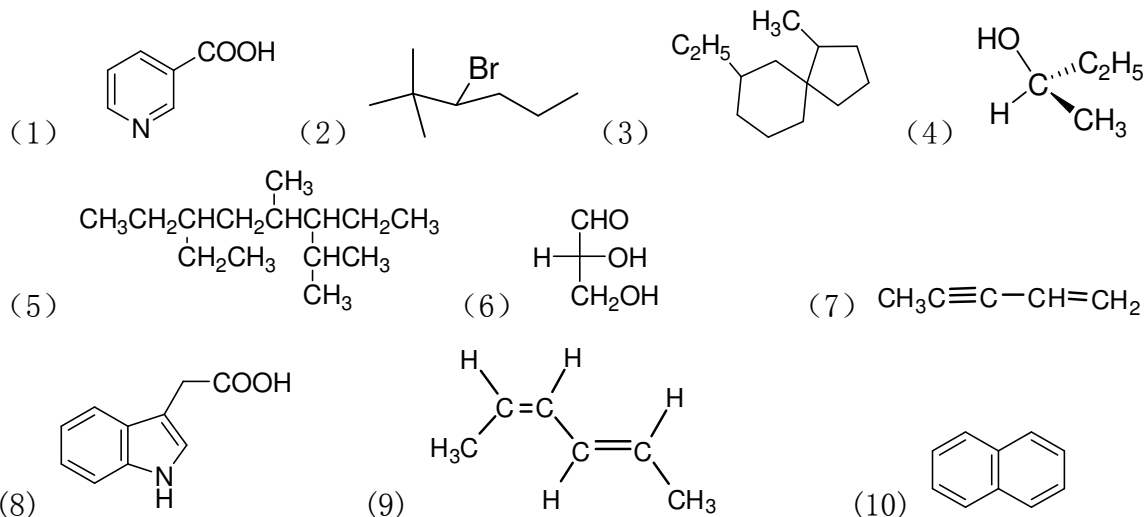


华侨大学 2012 年硕士研究生入学考试专业课试卷

(答案必须写在答题纸上)

招生专业 高分子化学与物理
科目名称 有机化学 (分子所) 科目代码 864

1 按 IUPAC 规则命名下列化合物: (每小题 2 分, 共计 20 分)



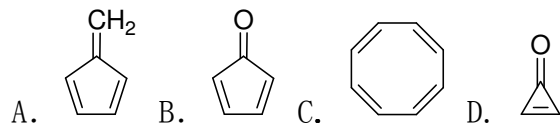
2 写出下列化合物或基团的构造式: (每小题 2 分, 共计 20 分)

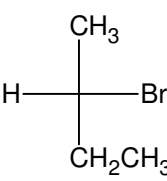
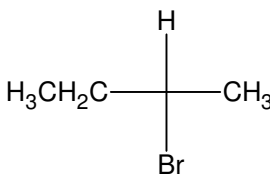
- (1) t-Bu— (2) 乙酰乙酸乙酯 (3) 5-甲基-2, 4-二羟基嘧啶
(4) N-Bromosuccinimide (NBS) (5) DMF (6) N-甲基-δ-戊内酰胺 (7) 甘氨酸
(8) 5-甲基-5-乙基-4-异丙基-7-仲丁基-十一烷 (9) (2E, 4R) -4-甲基-2-己烯
(10) 1, 4-二硝基二苯胺

3 选择题 (每小题 1 分, 共计 20 分)

- (1) 正丁烷的极限构象数是 () 个
A. 2 B. 4 C. 6 D. 8
- (2) 异丙基自由基的稳定性 () 正丙基自由基。
A. 等于 B. 大于 C. 小于 D. 无法比较

(3) 按 Hückel 规则, 下列化合物最具芳香性的是 ()



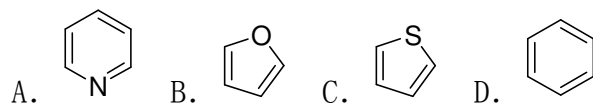
(4) 化合物  与  的关系为 ()

A. 相同化合物 B. 对映异构体 C. 非对映异构体 D. 不同化合物

(5) 在红外光谱中, 羰基的特征吸收频率 (cm^{-1}) 处在 ()

A. 2900—3000 B. 2000—2100 C. 1650—1750 D. 1000—1500

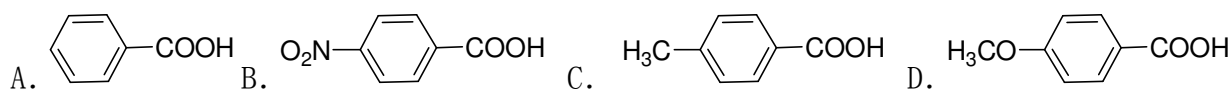
(6) 下列化合物发生亲电取代反应活性最大的是 ()



(7) 下列化合物中熔点最高的是 ()

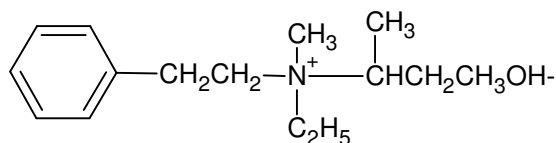
A. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COOH}$ B. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$ C. $\text{CH}_3\text{CH}(\text{NH}_2)\text{COOH}$ D. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CONH}_2$

(8) 下列化合物中酸性最强的是 ()



(9) 比较下列负离子的亲核性, 最大的是 ()

A. $\text{C}_6\text{H}_5\text{O}^-$ B. OH^- C. $\text{C}_2\text{H}_5\text{O}^-$ D. $(\text{CH}_3)_3\text{CO}^-$



(10) 化合物

在加热条件下, 发生消除反应

的主要产物是 ()

- A. $\text{H}_5\text{C}_6\text{HC}=\text{CH}_2$ B. $\text{H}_2\text{C}=\text{CH}_2$ C. $\text{H}_3\text{CHC}=\text{CHCH}_3$ D. $\text{H}_2\text{C}=\text{CHCH}_3$

(11) 能将邻己二醇氧化成己二醛的试剂是 ()

- A. $\text{KMnO}_4/\text{OH}^-$ B. $\text{Pb}(\text{OAc})_4$ C. CrO_3 D. HIO_3

(12) 下列化合物能与 Br_2/NaOH 发生溴仿反应的是 ()

- A. $\text{CH}_3-\overset{\text{OH}}{\underset{|}{\text{C}}}=\text{CHCH}_3$ B. $\text{H}_3\text{CH}_2\text{C}-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\text{CH}_2\text{CH}_3$ C. $\text{H}_3\text{C}-\overset{\text{OH}}{\underset{|}{\text{C}}}-\text{OCH}_3$ D. $\text{H}_3\text{C}-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\text{OH}$

(13) 下列化合物既能进行亲核取代反应又能进行亲电取代反应的是 ()

- A. B. C. D.

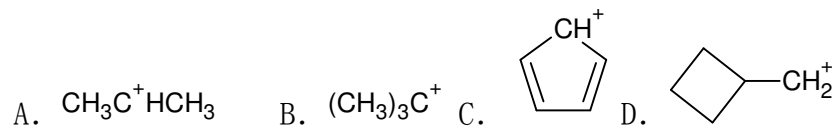
(14) 比较 E2 消除反应, 速度最快的是 ()

- A. B. C. D.

(15) 下列化合物与 $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{MgBr}$ 反应时, 活性最大的是 ()

- A. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CN}$ B. $\text{H}_3\text{CH}_2\text{C}-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\text{CH}_3$ C. $\text{H}_3\text{C}-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\text{H}$ D. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COOC}_2\text{H}_5$

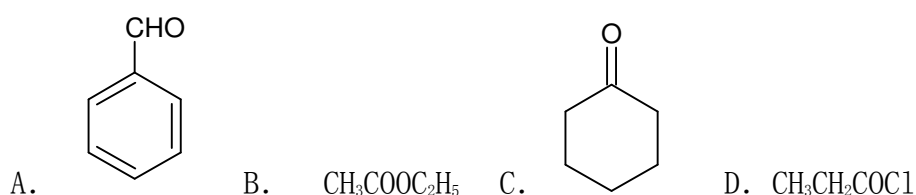
(16) 下列碳正离子稳定性最大的是 ()



(17) 不适合用于制备纯净一级胺的反应是 ()

A. Hoffmann 烷基化反应 B. Gabriel 合成法 C. 腈的催化氢化 D. 醛酮的还原胺化

(18) 不能用 NaBH_4 还原的化合物是 ()



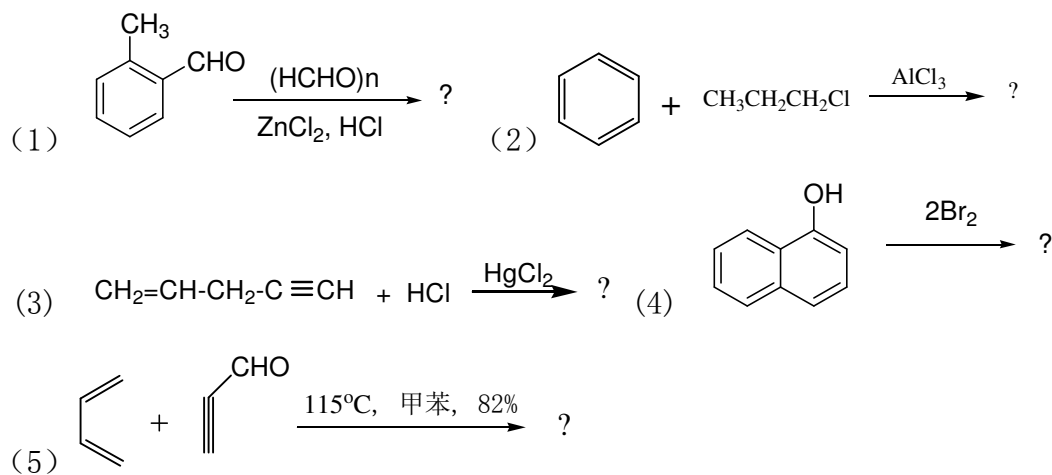
(19) 三氯乙酸的酸性很大是因为在三氯乙酸的分子结构中存在 ()

A. 共轭效应 B. 诱导效应 C. 位阻效应 D. 取代基效应

(20) 下列物质中含有腺嘌呤和鸟嘌呤组分的是 ()

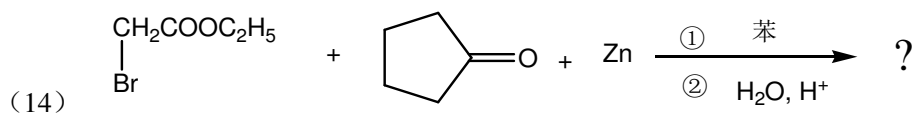
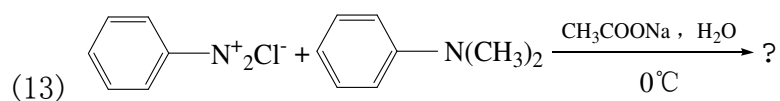
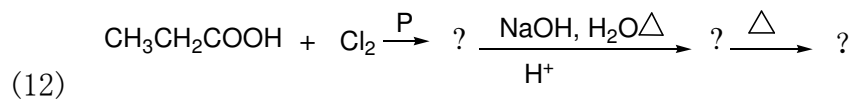
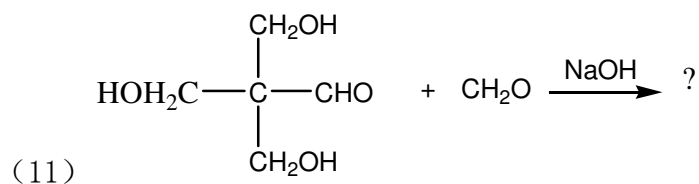
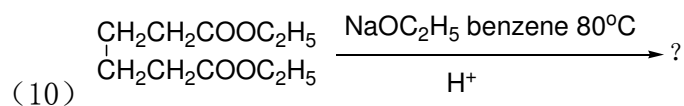
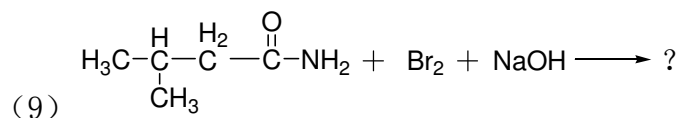
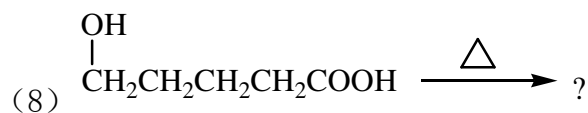
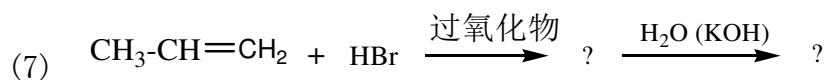
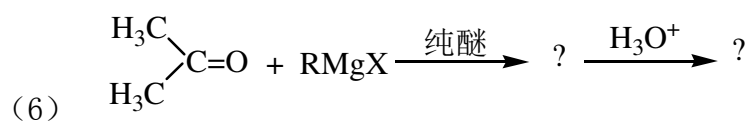
A. 蛋白质 B. 氨基酸 C. 核酸 D. 糖

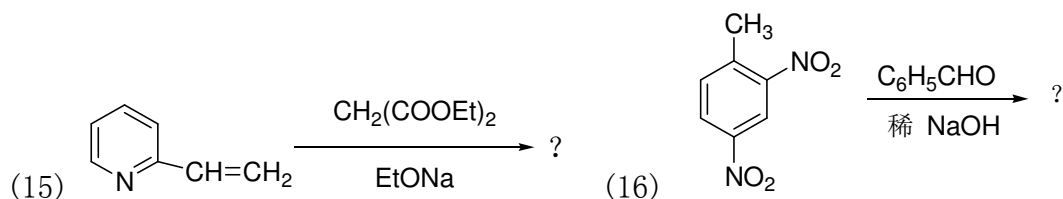
4. 写出下列反应主要产物。(每个提示问号 2 分, 共计 40 分)



招生专业 高分子化学与物理

科目名称 有机化学 (分子所) 科目代码 864



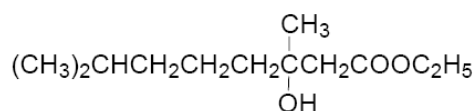


5. 用化学方法区别下列化合物（每题 5 分，共计 10 分）

- (1) 苯酚， 苯胺， N-甲基苯胺， N-甲基-N-乙基苯胺
 (2) 3-溴-2-戊烯， 4-溴-2-戊烯， 5-溴-2-戊烯

6. 由指定原料制备下列化合物（常用试剂任选）：（每题 10 分，共计 30 分）

- (1) 从乙醇开始，经乙酰乙酸乙酯合成 2, 5-己二酮
 (2) 由苯合成 1, 3, 5-三溴苯
 (3) 以乙酰乙酸乙酯，六碳以下有机物及必要无机试剂合成：



7 请写出下列仪器的名称及其用途（每个 2 分，共计 10 分）

