

國立高雄科技大學 114 學年度碩士班招生考試 試題紙

系 所 別： 化學工程與材料工程系碩士班

組 別： 乙組

考科代碼： 1013

考 科： 有機化學

注意事項：

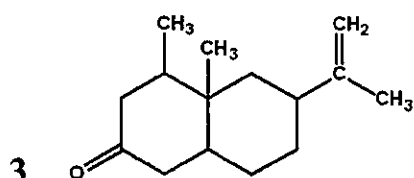
- 1、「可使用電子計算器之科目」及「電子計算器攜帶、使用規定」，依本校公告規定辦理，違者依本校「試場規則及違規處理辦法」規定扣分。
- 2、請於答案卷上規定之範圍作答，違者該題不予計分。

選擇題 (單選，100%，每題 5%)

1. 下列那個烯類具有順 - 反異構物？

- (a) $\text{CH}_2 = \text{CHCH}_2\text{CH}_3$ (b) $\text{CH}_3\text{CH} = \text{CHCH}_3$ (c) $\text{CH}_2 = \text{C}(\text{CH}_3)_2$
(d) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH} = \text{CHCl}$

2. 下列那個化合物具無立體中心？(a) 2-甲基丁烷 (b) 2-氯丁烷 (c) 2-甲基-1-丁醇 (d) 1-氯-2-甲基丁烷

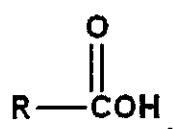


此化合物有多少個對掌中心？(a) 1 (b) 2

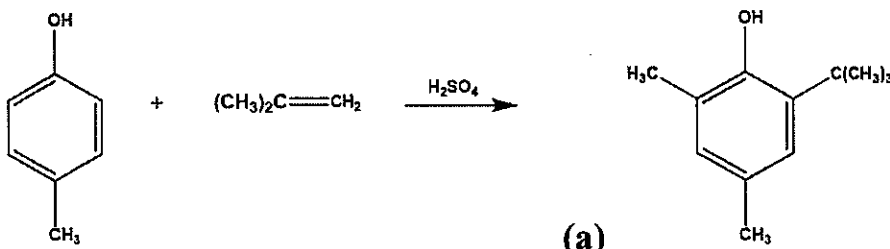
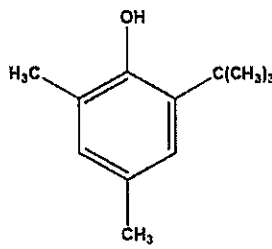
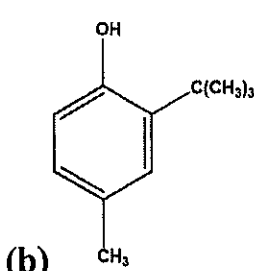
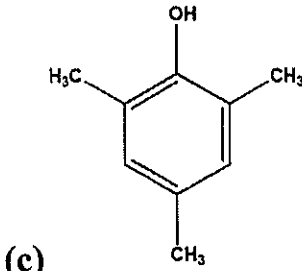
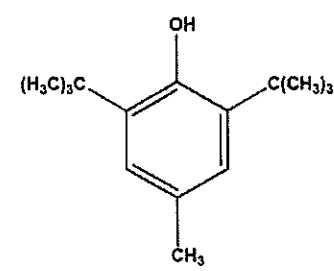
(c) 3 (d) 4

4. $\text{R}-\overset{\text{O}}{\parallel}\text{CCl} + \text{NaN}_3 \longrightarrow$ (a) $\text{R}-\text{NCO}$ (b) $\text{R}-\text{CO}-\text{O}-\text{R}$ (c) $\text{R}-\text{Cl}$
(d) $\text{R}-\text{O}-\text{CN}$

5. 最穩定的羧酸取代基是? (a) $\text{R}-\overset{\text{O}}{\parallel}\text{CCl}$ (b) $\text{R}-\overset{\text{O}}{\parallel}\text{COR}$ (c) $\text{R}-\overset{\text{O}}{\parallel}\text{CNH}_2$ (d)

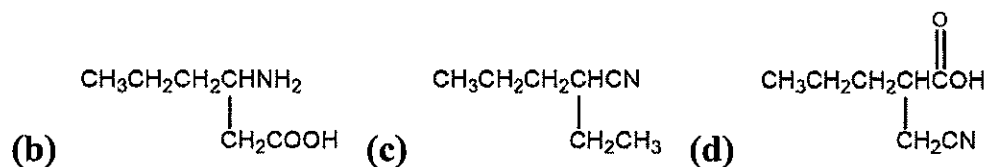
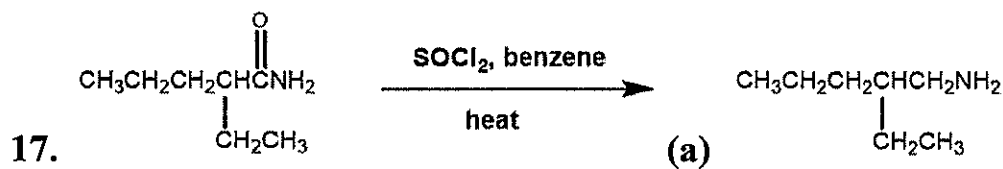


6. IR 光譜中羰基官能基的波數約為 (a) 1600 (b) 1700 (c) 1800 (d) 1900 cm^{-1}
7. 苯酚比苯更容易發生親電取代反應的原因是： (a) 苯酚具有吸電子效應 (b) 苯酚具有供電子效應 (c) 苯酚的極性較小 (d) 苯酚不穩定

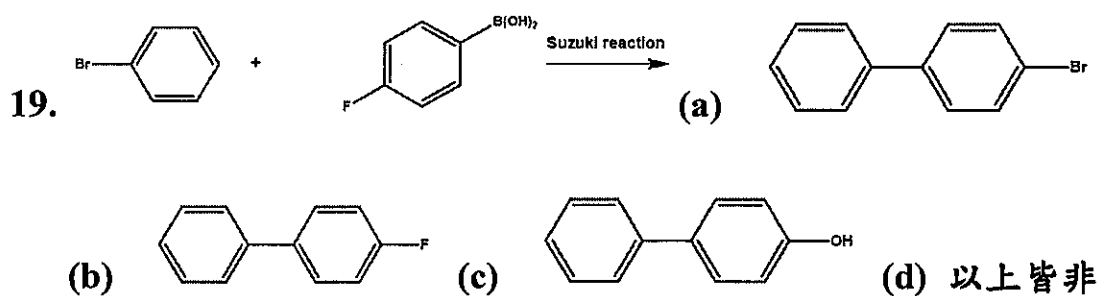
8.  (a) 
- (b)  (c)  (d) 

9. 下列化學反應中，哪一種是親電子取代反應？ (a) 苯的硝化反應 (b) 烷烴的氯化反應 (c) 烯烴的氫化反應 (d) 酯化反應
10. 硝基苯 $\text{C}_6\text{H}_5\text{NO}_2$ 和 Sn 作用，可以還原成苯胺 $\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2$ ，其化學方程式為：
$$a \text{Sn(s)} + b \text{C}_6\text{H}_5\text{NO}_2 + c \text{H}^+ \rightarrow d \text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2 + 4 \text{H}_2\text{O} + e \text{Sn}^{4+}$$
，請問 $a + b + c + d + e = ?$ (a) 20 (b) 21 (c) 22 (d) 23
11. 下列哪一種反應機構是 $\text{S}_{\text{N}}2$ 反應的特徵？ (a) 一步反應 (b) 鏈式反應 (c) 形成碳陽離子中間體 (d) 以上皆非
12. 下列反應的敘述，何者錯誤？
(a) 乙醇和正丁酸的混合物加入少量濃硫酸後加熱，即可生成乙醇正丁酯 (b) 乙醚可由乙醇與濃硫酸共熱製備 (c) 正己烷在高溫下通過鉑粉等觸媒，會起脫氫作用而生成苯 (d) 苯和濃硝酸及濃硫酸共同加熱，可發生硝化反應，產生硝基苯。
13. 在氰基 ($-\text{CN}$) 的化學反應中，最可能生成的產物是： (a) 酯 (b) 羧酸 (c) 胺 (d) 烯
14. 下列哪一類反應屬於親核取代反應？ (a) 自由基取代 (b) $\text{E}1$ (c) $\text{S}_{\text{N}}1$ (d) 氫化反應
15. 乙醚、甲醇、丙酮、甲醛、蔗糖、葡萄糖、果糖七種化合物中，有銀鏡反應者共 (a) 1 種 (b) 2 種 (c) 3 種 (d) 4 種

16. 下列哪一種化學反應需要 Lewis 酸作為催化劑？ (a) 烷烴的氯化 (b) 烯烴的聚合 (c) 苯的硝化 (d) Friedel-Crafts 烷基化



18. 下列有關烯烴的氫化反應何者正確？ (a) 是一種需要觸媒催化的反應 (b) 是親核加成反應 (c) 需要自由基催化劑 (d) 僅對對稱烯烴有效



20. 烯烴在酸性環境中與水反應的產物是： (a) 醚 (b) 醇 (c) 羧酸 (d) 酯