

114年公務、關務人員升官等考試、114年
交通事業郵政、港務人員升資考試試題

等 級：薦任
類科(別)：化學工程
科 目：有機化學
考試時間：2 小時

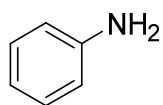
座號：_____

※注意：(一)禁止使用電子計算器。

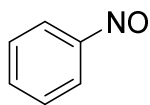
(二)不必抄題，作答時請將試題題號及答案依照順序寫在試卷上，於本試題上作答者，不予計分。

(三)本科目除專門名詞或數理公式外，應使用本國文字作答。

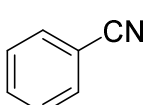
一、請回答下列 12 種化合物的相關問題：(每小題 2 分，共 10 分)



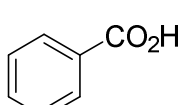
A



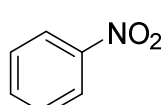
B



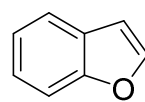
C



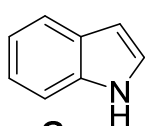
D



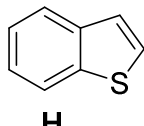
E



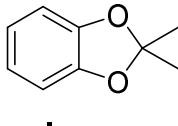
F



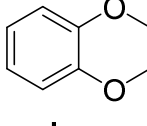
G



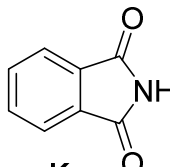
H



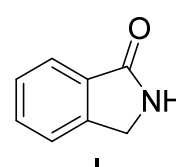
I



J



K

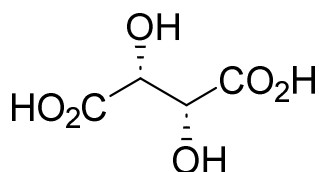


L

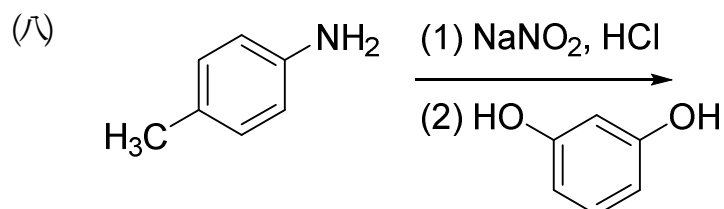
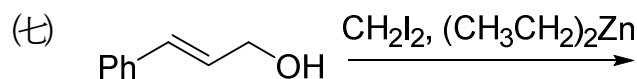
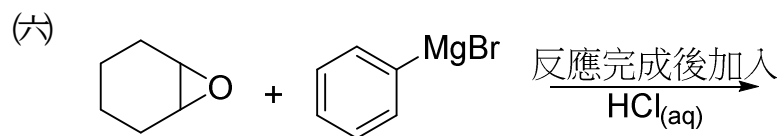
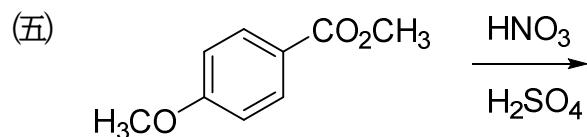
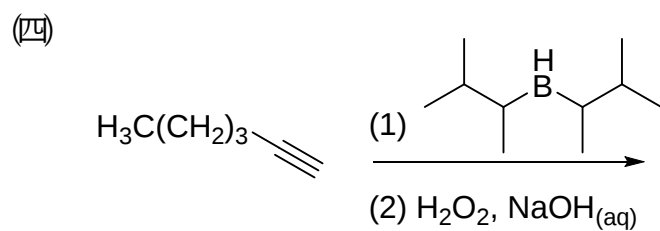
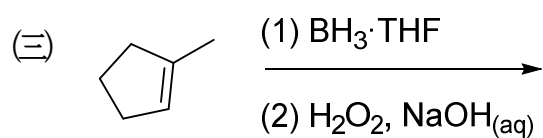
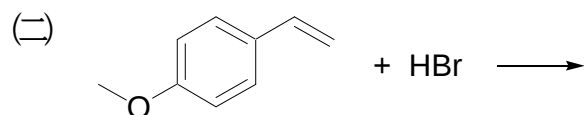
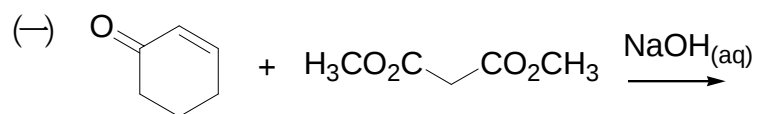
- (一)何者含有硝基 (nitro group) ?
(二)何者具有腈 (nitrile) 官能基 ?
(三)何者是酞醯亞胺 (phthalimide) ?
(四)何者是苯并呋喃 (benzofuran) ?
(五)何者具有縮醛 (acetal) 官能基 ?

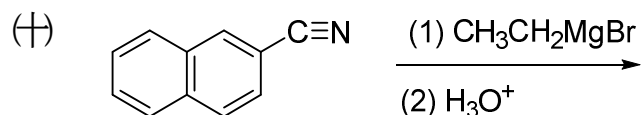
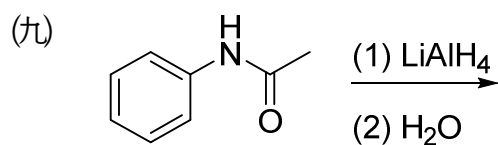
二、畫出順式-1-叔丁基-4-氟環己烷 (*cis*-1-*tert*-butyl-4-fluorocyclohexane) 最穩定的椅式構形。(4 分)

三、酒石酸 (tartaric acid, 結構如下) 是否具有光學活性 (optically active) ? 其具有多少個掌性中心? 請為每個掌性中心指定其組態 (configuration)。(6 分)

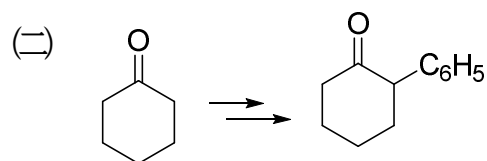
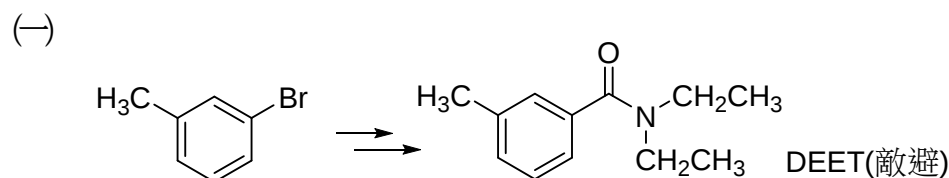


四、請寫出下列化學反應的主要產物。(請表示正確的立體化學,每小題 4 分,共 40 分)

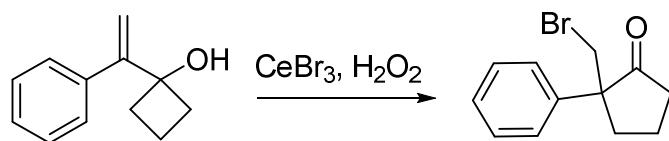




五、請完成下列轉換並提供每一項步驟、反應所需的試劑。(每小題 10 分，共 20 分)



六、請寫出下列反應之反應機構。(10 分)



七、某化合物 X 經元素分析得分子式 $\text{C}_7\text{H}_5\text{O}_2\text{Cl}$ ，其光譜分析數據如下，請依其光譜數據解出該化合物的化學結構。(10 分)

$^1\text{H-NMR}$: δ 12.4 (1H, br), 8.12 (1H, s), 8.03 (1H, m), 7.87 (1H, m), 7.60 (1H, m)

$^{13}\text{C}\{^1\text{H}\}\text{-NMR}$: δ 166.5, 133.8, 133.3, 133.1, 134.0, 129.7, 128.4

IR (cm^{-1}) : 3100-2900, 1698, 1307

MS : m/z 156 (M^+), 158