

112年公務人員特種考試司法人員、法務部調查局
調查人員、海岸巡防人員、移民行政人員考試及112年
未具擬任職務任用資格者取得法官遴選資格考試試題

考試別：調查人員

等別：三等考試

類科組：化學鑑識組、醫學鑑識組

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)本科目得以本國文字或英文作答。

一、請寫出下列英文名稱之化學結構：(每小題 2 分，共 10 分)

(一) 1-Methyl-2-cyclohexen-1-ol

(二) 5-bromo-8-chloroquinoline

(三) *m*-Toluene sulfonic acid

(四) Allyl phenyl ether

(五) 2-isopropyl-1,3-dioxolane

二、一未知溶液之質譜儀分子離子訊號 $[M^+]$ 在 $m/e=78$ ，相對強度為 23.6，其同位素訊號的相對強度如下所示。

$m/e=79$ Relative intensity=0.79

80 7.55

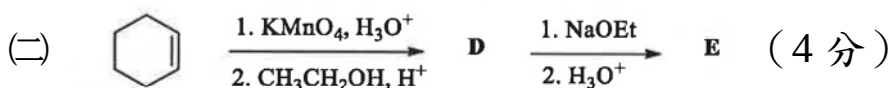
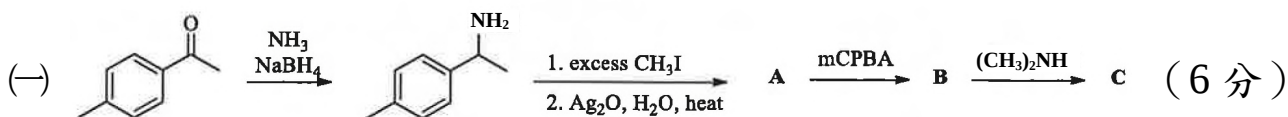
81 0.25

(一)此未知溶液的分子式為何？(4 分)

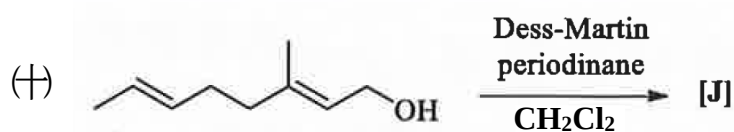
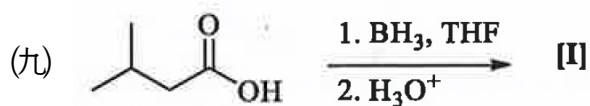
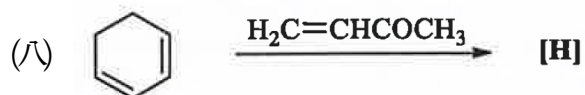
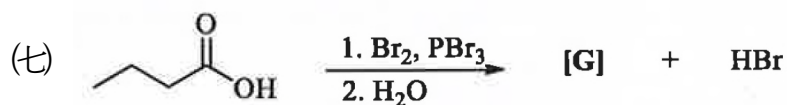
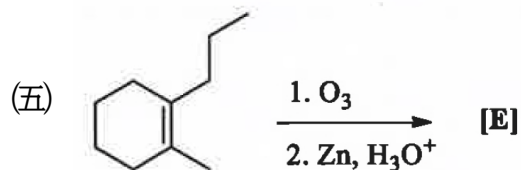
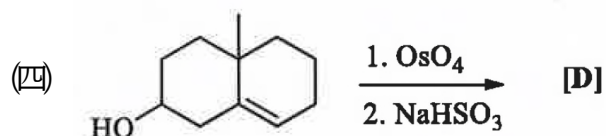
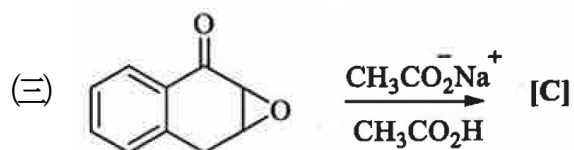
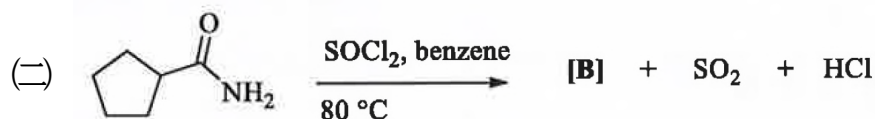
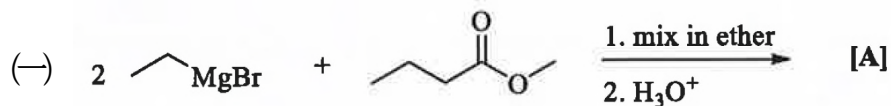
(二)得知分子式後，當 NMR 訊號為 ^1H NMR： $\delta 3.74(\text{septet}, 1\text{H})$ ， $1.44(\text{d}, 6\text{H})$ 時，結構為何？(3 分)

(三)當 NMR 訊號為 ^1H NMR： $\delta 3.30(\text{t}, 2\text{H})$ ， $1.61(\text{sextet}, 2\text{H})$ ， $0.85(\text{t}, 3\text{H})$ 時，結構為何？(3 分)

三、試完成下列反應方程式：



四、請寫出下列反應式之主要產物(major product) (請將[A]→[J]的立體化學表示出來) (每小題 5 分，共 50 分)



五、請寫出下列反應式之完整反應機構：(每小題 10 分，共 20 分)

