

112年公務人員特種考試關務人員、身心障礙人員考試及
112年國軍上校以上軍官轉任公務人員考試試題

考試別：關務人員考試

等別：三等考試

類科：化學工程

科目：有機化學

考試時間：2小時

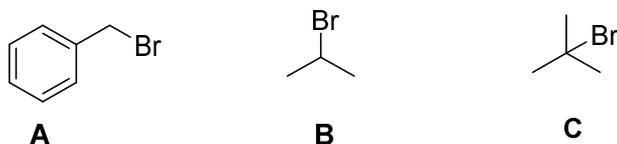
座號：_____

※注意：(一)禁止使用電子計算器。

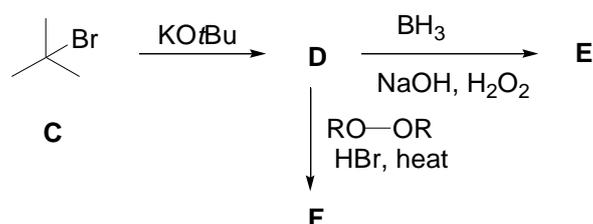
(二)不必抄題，作答時請將試題題號及答案依照順序寫在試卷上，於本試題上作答者，不予計分。

(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、下列三種化合物 A、B、C，



(一)比較化合物 A、B、C 分別與 NaN_3 進行取代反應，將速率由慢→快排列？(4分)



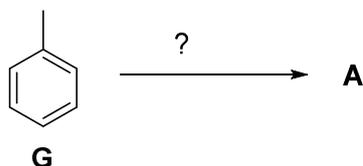
下列各題請依上述反應式作答：

(二)寫出化合物 D 的結構？(3分)

(三)寫出化合物 E 的結構？(3分)

(四)寫出化合物 F 的結構？(3分)

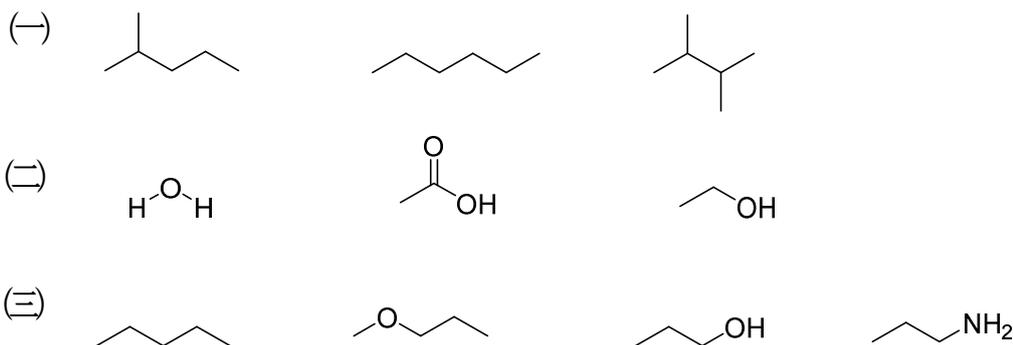
(五)寫出由化合物 C 合成化合物 D 的速率方程式？(4分)



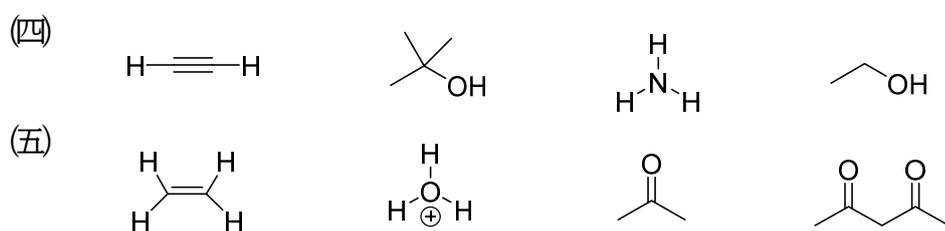
(六)如何由化合物 G 合成化合物 A？(4分)

(七)以 IUPAC 的命名方式以英文命名化合物 G？(4分)

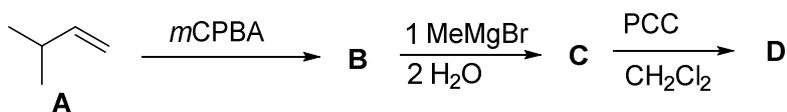
二、將下列的化合物，依據它們的沸點，由小至大依序排列表示。(15分)



將下列的化合物，依據它們的 pK_a 數值，由大→小依序排列表示。(10分)

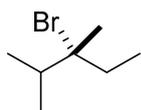


三、下列是從起始物 **A** 經過一系列的反應步驟，



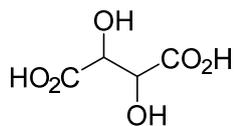
- (一) 寫出化合物 **B** 的結構？(3分)
- (二) 寫出化合物 **C** 的結構？(3分)
- (三) 寫出化合物 **D** 的結構？(3分)
- (四) 如何利用紅外線光譜分辨化合物 **C** 和化合物 **D**？(4分)
- (五) 化合物 **D** 在氫質子光譜($^1\text{H NMR}$)中有多少訊號的吸收？(2分)

下列的化合物與 NaOH 反應後形成四種不同的烯類，



- (六) 寫出這四種烯類的結構？(8分)
- (七) 那一個化合物是主產物？(2分)

四、下列的化合物，



- (一)以費雪投影式 (Fischer projection) 的方式表示，寫出所有的異構物？(9分)
- (二)標示所有異構物掌性中心 (chiral center) 的絕對構型 (absolute configuration)？(12分)
- (三)寫出那一個化合物不具有光學活性？(2分)
- (四)承上題，請解釋該化合物為什麼不具有光學活性？(2分)