

等 別：四等關務人員考試

類(科)別：化學工程

科 目：有機化學概要

考試時間：1 小時 30 分

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。

一、請寫出下列化合物的化學結構式。(20 分)

(一)間二硝基苯 (*m*-dinitrobenzene)

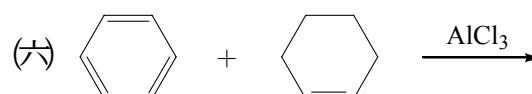
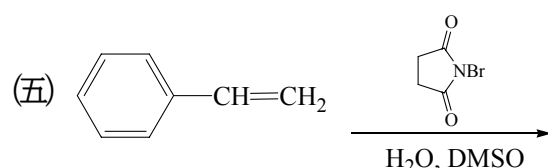
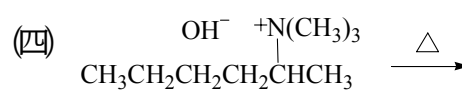
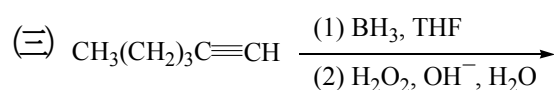
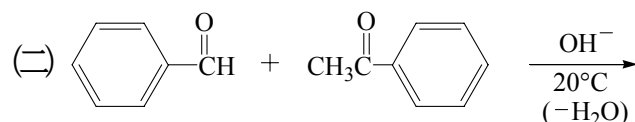
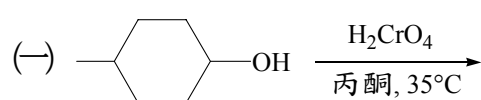
(二)(2*E*,4*Z*)-2,4-己二烯酸 ((2*E*,4*Z*)-2,4-hexadienoic acid)

(三)*N,N*-二甲基乙醯胺 (*N,N*-dimethylacetamide)

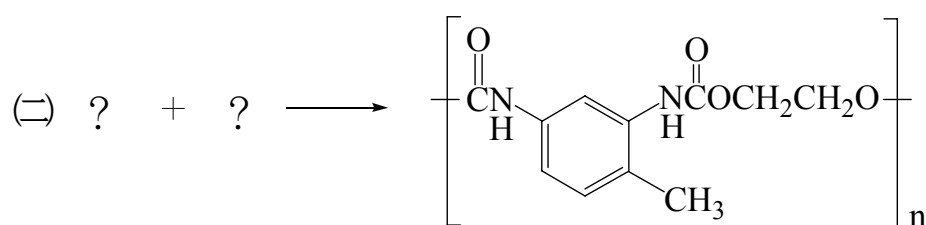
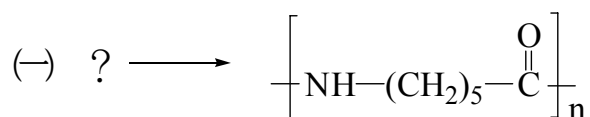
(四)酚 (phenol)

(五)雙環[3.2.1]辛烷 (bicyclo[3.2.1]octane)

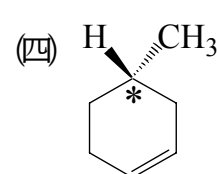
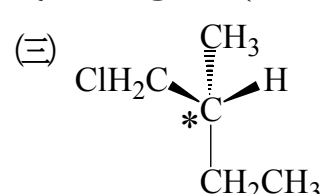
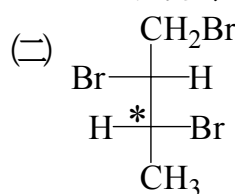
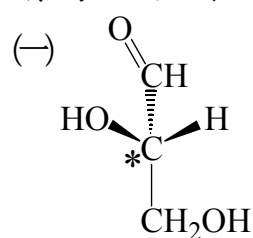
二、請寫出下列反應式中主要產物的化學結構式。(24 分)



三、請寫出下列聚合物 (polymer) 的單體結構式。(每個答案 4 分，共 12 分)



四、請寫出下列化合物註記*的碳原子為 *R* 或 *S* 組態。(16 分)



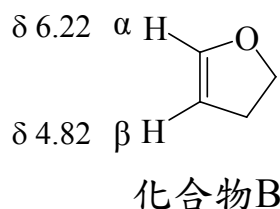
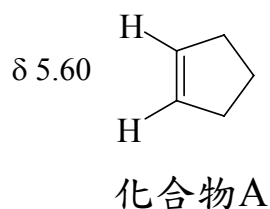
(請接背面)

等 別：四等關務人員考試

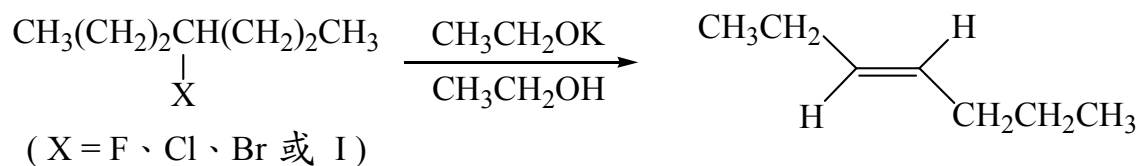
類(科)別：化學工程

科 目：有機化學概要

五、化合物 A 雙鍵位置上氫的化學位移為 δ 5.60。化合物 B 雙鍵位置上 α H 的化學位移為 δ 6.22， β H 的化學位移為 δ 4.82。化合物 B 之 α H 的化學位移值較化合物 A 雙鍵上氫的化學位移值大，而化合物 B 之 β H 的化學位移值較化合物 A 雙鍵上氫的化學位移值小，請說明理由。(10 分)



六、在下列反應中，那一個鹵化物的反應速率最快？並說明理由。(8 分)



七、一級胺和二級胺可用下列化學反應辨別；請寫出下列二反應之主要產物 A 和主要產物 B，並說明如何利用反應觀測到的結果，辨別一級胺和二級胺。(10 分)

