

淡江大學 106 學年度日間部寒假轉學生招生考試試題

系別：理學院尖端材料科學
學士學位學程三年級

科目：材料科學(含材料的合成與設計)

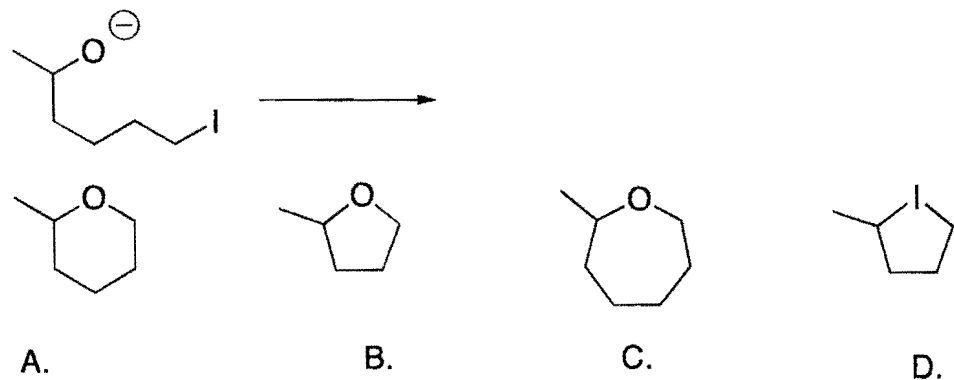
30-1

考試日期：1月6日(星期六) 第2節

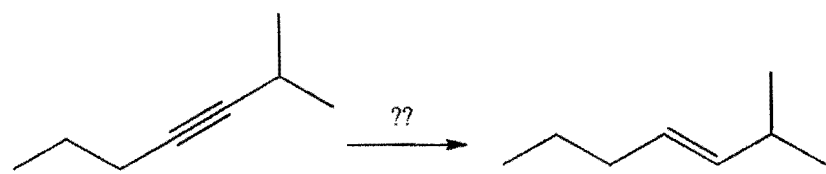
本試題共 2 大題， 3 頁

一、選擇題 (每題四分)

1. 下列反應的產物為何?

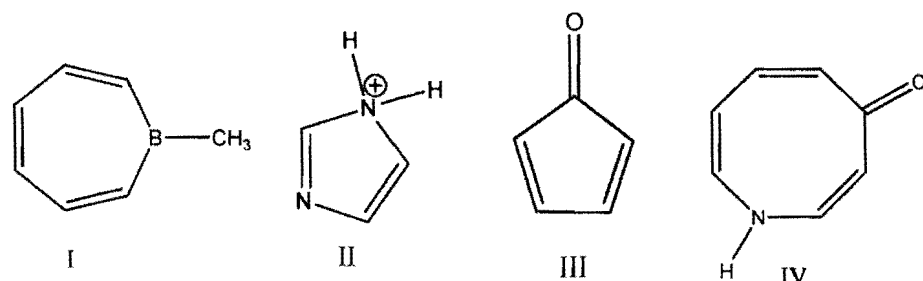


2. 請指出完成下列反應所需要的試劑。



A. 1) OsO_4 ; 2) $\text{NaHSO}_3, \text{H}_2\text{O}$ B. NaNH_2 C. H_2, Pt D. $\text{Na}, \text{NH}_3(l)$

3. 下列哪一個化合物沒有芳香性(nonaromatic)?



A. I B. II C. III D. IV

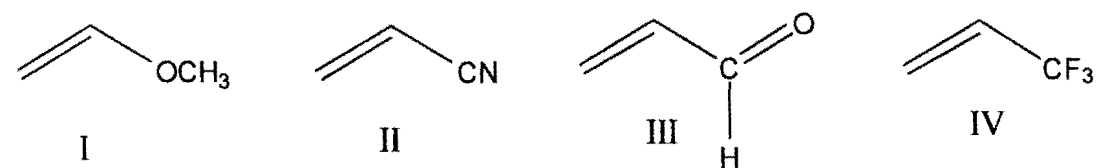
4. 被用來製造汽水瓶的聚對苯二甲酸乙二酯(PET)是下列哪一種聚合物?

(A) homopolymer (B) block copolymer (C) graft copolymer (D) alternating copolymer

5. 下列哪一個化合物被用來當作自由基聚合反應的起始劑?

(A) $\text{BF}_3, \text{H}_2\text{O}$ (B) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{Li}$ (C) ROOR (D) NaOH

6. 下列哪一個單體在陽離子聚合反應中的反應性最高?



A. I B. II C. III D. IV

淡江大學 106 學年度日間部寒假轉學生招生考試試題

系別：理學院尖端材料科學
學士學位學程三年級

科目：材料科學(含材料的合成與設計)

30-2

考試日期：1月6日(星期六) 第2節

本試題共 2 大題， 3 頁

7. 下列何者不是有機光電材料的應用?

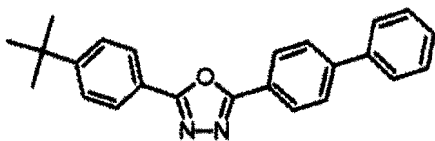
- (A) OLED (B) OPV (C) DSSC (D) LED

8. 下列何者不是 OLED 的特色?

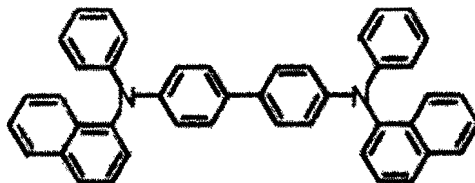
- (A) 面光源 (B) 元件輕薄 (C) 元件壽命長 (D) 解析度高

9. 在 OLED 中，何者不適合當作電子傳輸材料?

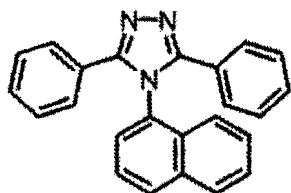
(A)



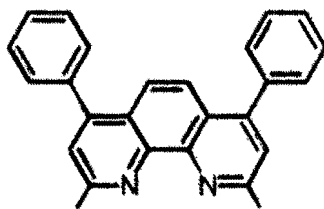
(B)



(C)

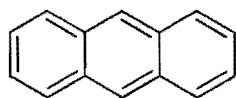


(D)

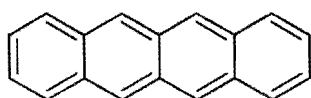


10. 下列分子何者放光範圍最接近 UV 光譜?

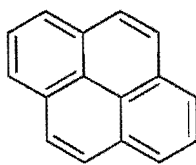
(A)



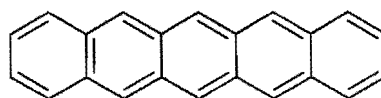
(B)



(C)

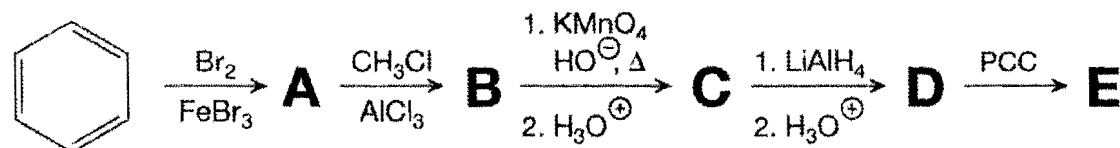


(D)

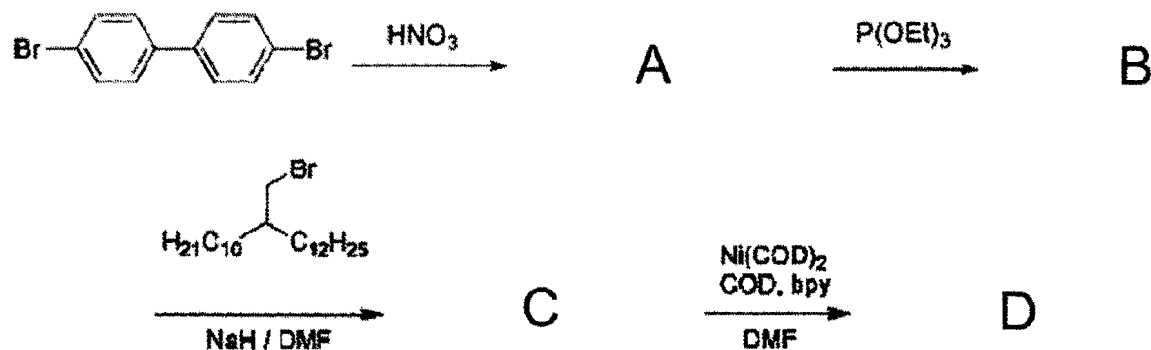


二、問答題 (每題十分)

1. 請劃出下列反應產物 A~E 的分子結構。



2. 以下為 poly(2,7-carbazole) 的合成流程，請劃出下列反應產物 A~E 的分子結構。



淡江大學 106 學年度日間部寒假轉學生招生考試試題

系別：理學院尖端材料科學
學士學位學程三年級

科目：材料科學(含材料的合成與設計)

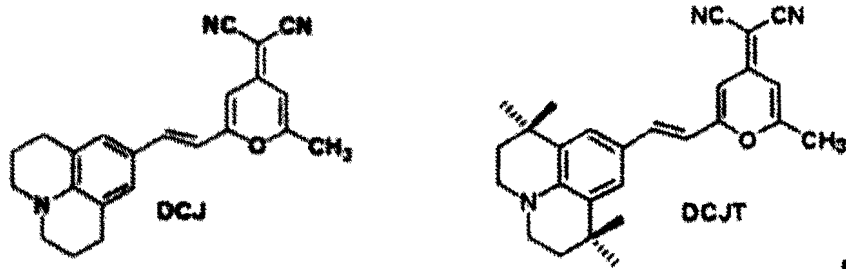
30-3

考試日期：1月6日(星期六) 第2節

本試題共 2 大題， 3 頁

3. 在 OLED 中所使用的有機材料有哪些種類？分別應該有的特性為何？

4. DCJ 和 DCJT 何者為較理想的紅光放光材料？為什麼？



5. OPV 元件照光後產生電流的運作機制是依序經過哪幾個過程？

6. 有機光電元件的薄膜製程有何選擇？所適用的分子結構各有何特性？