

考試別：關務人員考試  
等別：三等考試  
類科：藥事  
科目：藥理學與藥物化學  
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。

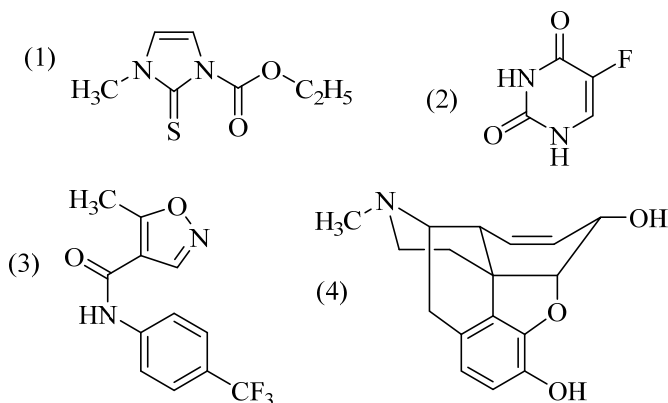
一、試述下列藥物之作用機轉及主要臨床用途。(每小題4分，共24分)

- (一) Celecoxib
- (二) Montelukast
- (三) Ticlopidine
- (四) Nitroglycerin
- (五) Itraconazole
- (六) Salbutamol

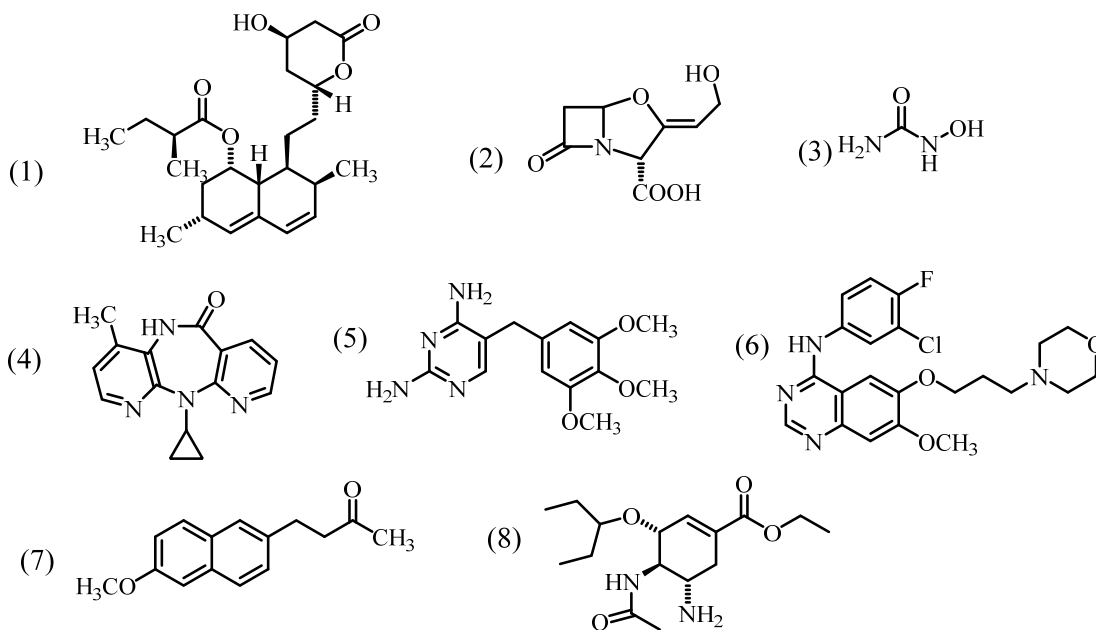
二、蕁鹼類受體 (Muscarinic receptors) 有許多亞型 (subtypes) 包括 M1、M2、M3、M4 及 M5 等。(每小題6分，共24分)

- (一)說明神經傳導物質 (neurotransmitter) 作用在 M1、M2 及 M3 等受體時，分別會刺激或抑制那些第二信差 (second messengers) 的產生？
- (二)說明這些第二信差分別會調控那些酶或離子？
- (三)分別說明 M1、M2 及 M3 等受體主要分布在那些組織或器官？
- (四)當神經傳導媒體作用在 M1、M2 及 M3 等受體時，分別會產生那些主要的生理反應？

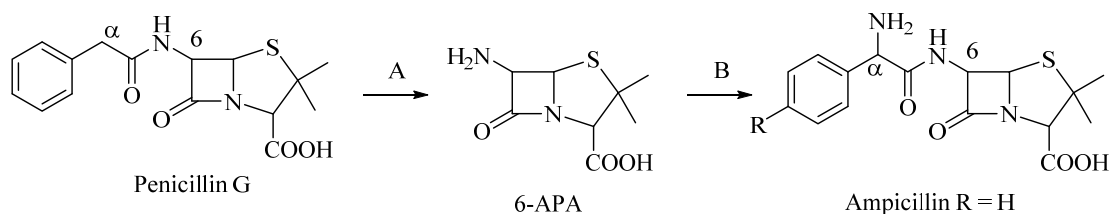
三、畫出下列各藥物之活性型 (active form) 代謝產物之結構。(每小題2分，共8分)



四、下列結構之藥物會抑制何種酶 (enzyme) 或受體 (receptor) ?  
(每小題 3 分，共 24 分)



五、經由半合成方法可以將 Penicillin G 轉變成 Ampicillin 及 Amoxicillin 等藥物，其半合成方法如下：(每小題 4 分，共 20 分)



- (一) 說明 Penicillin G 屬於狹效性 (narrow-spectrum) 抗生素之原因，並解釋其口服無效 (不耐酸) 且易被  $\beta$ -lactamase 水解破壞之原因。
- (二) 說明  $\beta$ -lactam 之醯胺鍵比 C-6 側鏈醯胺鍵容易被水解之原因。
- (三) 為了避免破壞  $\beta$ -lactam 之醯胺鍵，因此 C-6 側鏈的醯胺鍵不能直接用強酸或強鹼水解，說明步驟 A 如何將 Penicillin G 轉變為 6-APA。
- (四) 說明 Ampicillin 的  $\alpha$ -NH<sub>2</sub> 屬於拉電子基而非推電子基之原因。
- (五) Amoxicillin 結構中 R 為何種取代基？由於 Amoxicillin 易被  $\beta$ -lactamase 水解破壞，說明在臨床應用方面如何克服。