

114 年第一次專門職業及技術人員高等考試醫師牙醫師中醫師藥師考試分階段考試、醫事檢驗師、醫事放射師、物理治療師考試

代 號：1305

類科名稱：藥師(一)

科目名稱：藥學(一)(包括藥理學與藥物化學)

考試時間：1 小時 30 分鐘

座號：_____

※注意：本試題禁止使用電子計算器

※本試題為單一選擇題，請選出一個正確或最適當答案。

1. 人體肝臟 CYP2D6 酵素在許多藥物的代謝過程扮演重要角色，依其基因型可分為超快速代謝者 (ultrarapid metabolizer) 及低度代謝者 (poor metabolizer) 兩種不同表現型，有關此兩種表現型的敘述，下列何者正確？
 - A. 以 tamoxifen 治療低度代謝者之乳癌時，應降低其劑量，以免代謝物蓄積過多而中毒
 - B. 以 nortriptyline 治療超快速代謝者之憂鬱症時，應提高劑量，以維持有效治療濃度
 - C. 低度代謝者服用 tramadol 止痛時，應提高劑量，才能達到有效治療濃度
 - D. 超快速代謝者服用 codeine 止痛時，應提高劑量，才能達到有效治療濃度
2. 下列何者是 atrial natriuretic peptide 的訊息傳遞路徑？
 - A. guanylyl cyclase
 - B. tyrosine kinase
 - C. adenylyl cyclase
 - D. voltage-gated Na^+ channel
3. Vancomycin 治療腸球菌 (enterococci) 感染所引起之心內膜炎 (endocarditis)，可併用下列何者藥物來增加抗菌作用？
 - A. meropenem
 - B. sulfadiazine
 - C. gentamicin
 - D. sulbactam
4. 有關四環黴素藥物 (tetracyclines) 之敘述，下列何者錯誤？
 - A. 抗菌機轉為抑制細菌 ribosomal peptidyl transferase 的活性，使蛋白質不能合成
 - B. 與牛奶或含鎂或鋁制酸劑合用時，會使藥物失去抗菌活性
 - C. 產生抗藥性最主要的機制是細菌產生 Tet efflux pump
 - D. 不宜 8 歲以下幼童使用

5. Amphotericin B 與下列何者藥物併用時，具有協同殺菌作用，對隱球菌導致的腦膜炎（cryptococcal meningitis）有較佳的療效？
- A. voriconazole
 - B. caspofungin
 - C. terbinafine
 - D. flucytosine
6. 關於抗黴菌 azoles 類製劑，下列何者進入腦脊髓液（cerebrospinal fluid）的效果最佳？
- A. ketoconazole
 - B. itraconazole
 - C. fluconazole
 - D. voriconazole
7. 關於 nitrofurantoin 敘述，下列何者正確？
- A. 只對格蘭氏陰性菌有效，但是對變形桿菌（*Proteus*）無效
 - B. 治療泌尿道感染無效
 - C. 蠶豆症患者使用易產生溶血性貧血的副作用
 - D. 容易與其它抗菌劑產生交互抗藥性
8. 下列有關抗腫瘤藥物 bevacizumab 之敘述，何者正確？
- A. 為腫瘤細胞上的 VEGF 受體之拮抗劑
 - B. 可在腫瘤切除手術後作為即時輔助治療
 - C. 可使用於治療轉移性大腸直腸癌
 - D. 易造成低血壓的副作用
9. 有關抗凝血及止血藥物與其副作用的組合，下列何者錯誤？
- A. clopidogrel—thrombotic thrombocytopenic purpura
 - B. desmopressin—bleeding
 - C. aminocaproic acid—intravascular thrombosis
 - D. heparin—thrombocytopenia
10. 下列何種降血脂藥物會影響 farnesoid X receptor 的作用，進而增加血中 VLDL 的濃度？
- A. ezetimibe
 - B. alirocumab
 - C. fenofibrate

D.cholestyramine

11.有關 melagatran 之抗凝血機制，下列何者正確？

A.抑制維他命 K epoxide reductase

B.為 thrombin 抑制劑

C.為 glycoprotein IIb/IIIa 受體抑制劑

D.抑制 plasminogen 形成 plasmin

12.下列何者為 dopamine D₂接受器之致效劑，用於高泌乳激素血症（hyperprolactinemia）的治療？

A.cabergoline

B.atosiban

C.desmopressin

D.ganirelix

13.下列何者具有抑制腎上腺類固醇（adrenal steroid）合成作用，可用於治療嚴重性 Cushing syndrome？

A.etomidate

B.fludrocortisone

C.triamcinolone

D.bromocriptine

14.下列何者可以抑制 5 α -reductase 而抑制二氫睪固酮的生成，用於治療良性前列腺肥大（benign prostatic hyperplasia）？

A.clomiphene

B.finasteride

C.fulvestrant

D.anastrozole

15.下列何者為 parathyroid hormone 1-34 重組蛋白，可經由皮下注射，以增加造骨效果，用於治療骨質疏鬆症？

A.strontium ranelate

B.pamidronate

C.doxercalciferol

D.teriparatide

16.關於降血壓藥物 aliskiren 的藥理作用機制及副作用之敘述，下列何者正確？

A.抑制 renin 酵素活性，減少 angiotensin I、angiotensin II 及 aldosterone 產生，會導致高血鉀

- B.抑制 renin 由腎臟皮質釋放，減少 prorenin、angiotensin I 及 angiotensin II 產生，會導致低血鉀
- C.抑制 prorenin 酵素活化，減少 renin、angiotensin I 及 angiotensin II 產生，會導致高血鉀
- D.抑制 prorenin 由腎臟皮質釋放，減少 renin、angiotensin I 及 angiotensin II 產生，會導致低血鉀
- 17.使用下列何種降血壓藥物，需注意是否發生高血鉀，因嚴重時可能引發心律不整之副作用？
- A.prazosin
- B.hydralazine
- C.nifedipine
- D.captopril
- 18.長期治療心絞痛要防止血栓再發生，下列藥物及作用機制何者正確？
- A.aspirin 不可逆抑制血小板 cyclooxygenase-1，不需每日服藥，每週 1 劑 75 mg 即可有效抑制血小板活化
- B.clopidogrel 可逆抑制 P2Y₁₂ ADP receptor，服用後 1~3 小時達有效血中濃度
- C.nitroglycerin 會增加血小板內 cGMP，可以抑制血小板活化，不需再合併使用血小板抑制劑來預防血栓再發生
- D.dipyridamole 抑制 phosphodiesterase 3，除能抑制血小板活化外，亦能促進血管放鬆，只適用於穩定型心絞痛
- 19.利尿劑會影響許多離子的平衡，使用下列何種利尿劑，最可能會引起低血鎂症（hypomagnesemia）？
- A.acetazolamide
- B.torsemide
- C.hydrochlorothiazide
- D.tolvaptan
- 20.關於利尿劑 indapamide 之作用位置與機制，下列敘述何者正確？
- A.抑制亨利氏環（loop of Henle）中 Na⁺/K⁺/2Cl⁻ cotransporter
- B.抑制亨利氏環（loop of Henle）中 Na⁺/Cl⁻ cotransporter
- C.抑制遠曲小管（distal convoluted tubule）中 Na⁺/K⁺/2Cl⁻ cotransporter
- D.抑制遠曲小管（distal convoluted tubule）中 Na⁺/Cl⁻ cotransporter
- 21.Adenosine 能有效地抑制 paroxysmal supraventricular tachycardia，下列敘述何者最適當？
- A.半衰期≤10 秒，活化內向整流鉀離子通道及抑制鈣離子通道，而抑制房室結傳導
- B.半衰期≤10 秒，活化外向整流鉀離子通道及抑制鈉離子通道，而抑制房室結傳導
- C.半衰期 1 小時，活化外向整流鉀離子通道及抑制鈣離子通道，而抑制竇房結自發性節律
- D.半衰期 1 小時，活化內向整流鉀離子通道及抑制鈉離子通道，而抑制竇房結至房室結的傳導

22. 下列何者為 propranolol 抗心絞痛的藥理作用？

- A. 抑制運動引發的心跳過快
- B. 增加心肌收縮的作用
- C. 擴張冠狀循環的血管平滑肌
- D. 降低前負荷 (preload)

23. 下列何者是 α_2 adrenergic agonist，且主要用途是使重症監護情況 (intensive care circumstances) 病人產生鎮靜作用？

- A. betaxolol
- B. dexmedetomidine
- C. midodrine
- D. formoterol

24. 下列 β adrenergic blocker 中，何者具有部分致效劑活性 (partial agonist activity)？

- A. acebutolol
- B. atenolol
- C. betaxolol
- D. bisoprolol

25. 下列藥物中，何者可以快速反轉固醇類神經肌肉阻斷劑 (steroid neuromuscular blocking drugs) rocuronium 及 vecuronium 肌肉鬆弛的藥效？

- A. sugammadex
- B. diazepam
- C. dantrolene
- D. physostigmine

26. 下列氣喘治療藥物中，何者是 IgG4 人類單株抗體，可拮抗 IL-4 α 受體，也常用於異位性皮膚炎？

- A. dupilumab
- B. omalizumab
- C. mepolizumab
- D. benralizumab

27. 下列何種藥物較不會引起便秘之副作用？

- A. misoprostol
- B. ondansetron

C.sucralfate

D.aluminum containing antacids

28.下列何者不是前列腺素引起的作用？

A.調節腎小管鹽分的吸收

B.眼壓上升

C.引產（initiation of labor）

D.引起動脈導管開放（patency of ductus arteriosus）

29.下列那一種組織胺受體拮抗劑對睡眠失調、肥胖、嗜睡病（narcolepsy）、認知失調及精神失調均具有改善作用？

A.H₁受體拮抗劑

B.H₂受體拮抗劑

C.H₃受體拮抗劑

D.H₄受體拮抗劑

30.Suvorexant 可作用於食慾激素受體（orexin receptor），已被美國FDA核准用於治療入睡困難型失眠症（sleep-onset insomnia），其最常見的副作用為何？

A.反彈性失眠（rebound insomnia）

B.煩躁不安等宿醉效應（hangover effect）

C.次日早晨思睡作用（next-day somnolence）

D.長期使用易導致食慾增加

31.下列那一個治療癲癇（epilepsy）的藥物也可用於預防偏頭痛（migraine）？

A.tiagabine

B.topiramate

C.lacosamide

D.ethosuximide

32.下列何者可以產生焦慮解除（anxiolysis）及順向失憶症（anterograde amnesia），最適合用於手術前給藥（premedication）？

A.modafinil

B.midazolam

C.ketamine

D.desipramine

33. 最低肺泡濃度 (minimal alveolar concentration) 可用以評估下列那個藥物使病人達到麻醉狀態所需的藥量？
- A. propofol
 - B. sevoflurane
 - C. midazolam
 - D. etomidate
34. 進行腸道切除手術後，若選用嗎啡 (morphine) 作為術後止痛，可能造成病人出現腸阻塞情形，下列何者最不適合用於改善此術後不良反應？
- A. naloxegol
 - B. alvimopan
 - C. naldemedine
 - D. naltrexone
35. 下列那一種抗憂鬱症藥物較不容易引起體重增加的副作用？
- A. bupropion
 - B. mirtazapine
 - C. imipramine
 - D. tranylcypromine
36. 若產生相近的止痛作用，下列那一種鴉片類藥物所需的劑量最小？
- A. morphine
 - B. codeine
 - C. fentanyl
 - D. pentazocine
37. 有關 ethylene glycol 中毒時，可使用下列何種藥物抑制 alcohol dehydrogenase，使毒性代謝物無法產生？
- A. disulfiram
 - B. acamprosate
 - C. fomepizole
 - D. oxazepam
38. 下列何種中草藥可經由抑制 5α -reductase 減少 dihydrotestosterone 產生，具有改善攝護腺肥大 (benign prostatic hyperplasia) 之作用？
- A. saw palmetto

B.milk thistle

C.St. John's wort

D.ginseng

39.關於 deferoxamine 的敘述，下列何者錯誤？

A.可用於治療鐵中毒

B.可以口服而產生療效

C.快速靜脈注射，可能引起低血壓

D.配合血液透析，可用於治療鋁中毒

40.下列有關 adeno-associated virus vector 作基因轉殖 (gene transfer) 之敘述，何者正確？

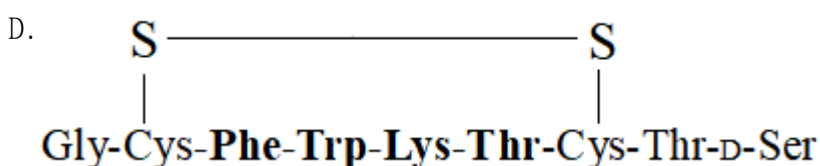
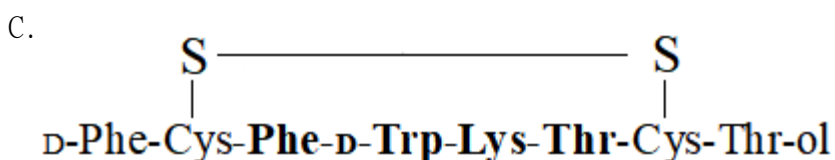
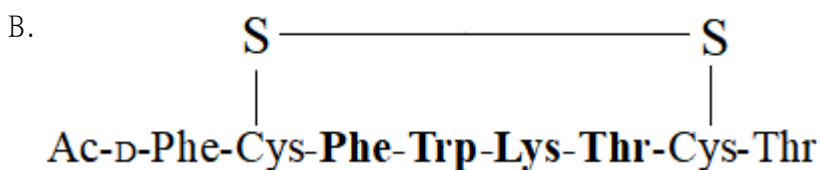
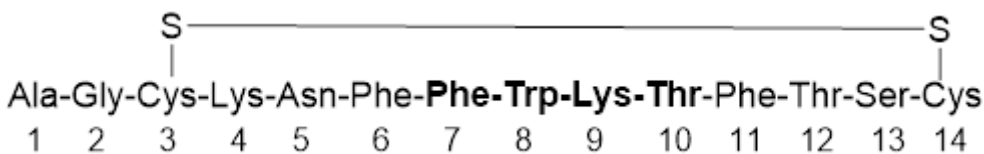
A.容易生產 (ease of production)

B.短時間表達 (transient expression)

C.轉殖的基因片段大小有限制 (limited insert size)

D.只能轉殖至分裂細胞 (transfer to dividing cells only)

41.Somatostatin (結構如下圖) 屬環肽，第 7~10 號胺基酸為其必要序列，其半衰期短於 3 分鐘，致應用受限。下列何種結構變化，使半衰期增長至約 100 分鐘？



42.(-)-Ephedrine 與(-)-pseudoephedrine 在結構上的差異稱為：

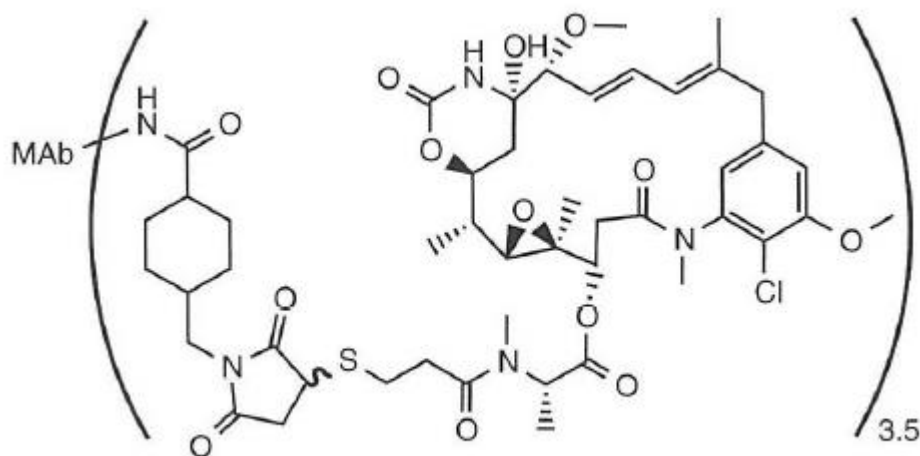
A.enantiomer

B. diastereomer

C. bioisostere

D. tautomer

43. Ado-trastuzumab emtansine (結構如下圖)，屬抗體偶聯藥物 (ADC)，其連接子 (linker) 為：



A. protease-sensitive valine-citrulline linker

B. acid-sensitive hydrazone linker

C. glutathione-sensitive disulfide linker

D. *N*-maleimidomethylcyclohexane-1-carboxylate linker

44. 下列常見有機鹼，何種質子化 (protonation) 後的 pK_a 介於 5~6？

A. alkylamine

B. imine

C. guanidine

D. aromatic amine

45. 下列具有 N-H 基團的結構中，何者的酸性最強？

A. amine

B. amide

C. guanidine

D. imide

46. 下列何者不具有幾何異構物 (geometric isomer)？

A. CF_2CF_2

B. $CHFCHF$

C. $CHFC(CH_3)H$

D. $\text{C}(\text{CH}_3)\text{FCHF}$

47. 下列短效的局部麻醉劑，何者具 methyl ester 基團，常於牙科使用？

A. mepivacaine

B. lidocaine

C. prilocaine

D. articaine

48. Triptan 類抗偏頭痛藥之結構，皆具有下列何種雜環？

A. isoxazole

B. imidazole

C. indole

D. pyrrole

49. 下列何種 HMG-CoA 還原酶抑制劑是前驅藥？

A. pravastatin

B. rosuvastatin

C. pitavastatin

D. simvastatin

50. 下列何種 opioid 拮抗劑因無法穿透血腦屏障，可用於治療 opioid-induced 便秘？

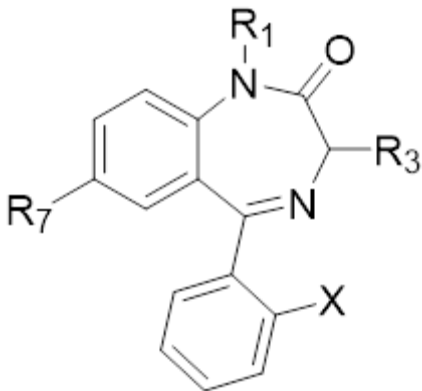
A. naloxone

B. loperamide

C. alvimopan

D. naltrexone

51. Benzodiazepines 結構通式如下圖，下列何者之 R_3 不是 OH 取代基？



A. clonazepam

B. lorazepam

C. oxazepam

D. temazepam

52. 體內大部分的 GABA_A 受體結構，共由幾個次單元 (subunits) 組成？

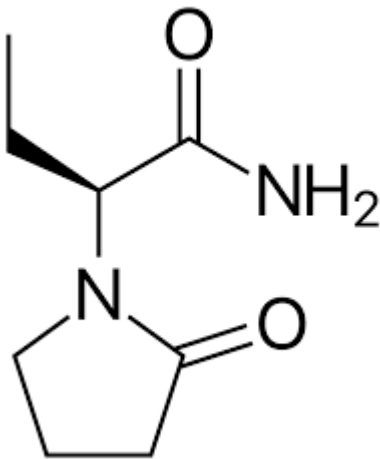
A. 3

B. 4

C. 5

D. 6

53. 將 levetiracetam (結構如下圖) 之 pyrrolidone 環導入何種取代基，可得 brivaracetam？



A. methyl

B. ethyl

C. propyl

D. butyl

54. Chlorpromazine 經下列何種代謝反應，而失去抗精神疾症活性？

A. *N*-mono-demethylation

B. *N,N*-di-demethylation

C. aromatic hydroxylation

D. sulfoxidation

55. 下列有關 benzisoxazole 與 benzisothiazole 類抗精神疾症藥結構的敘述，何者錯誤？

A. 此類藥物設計，源自兼具選擇性 D₂ 與 5-HT_{2A} 受體阻斷之構想

B. paliperidone 含 benzisothiazole 結構

C. paliperidone 的結構僅與 risperidone 相差一個 OH 基

D. ziprasidone 對於 5-HT、dopamine 與 histamine 等受體，均具親和力

56. 下列何者經肝代謝後，可產生 amphetamine？

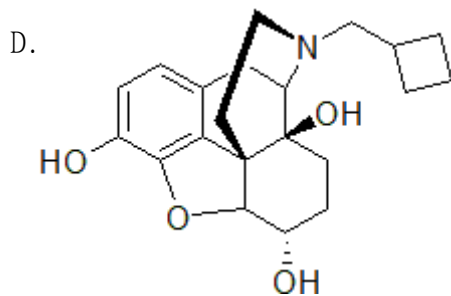
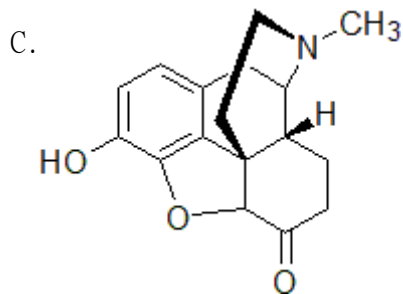
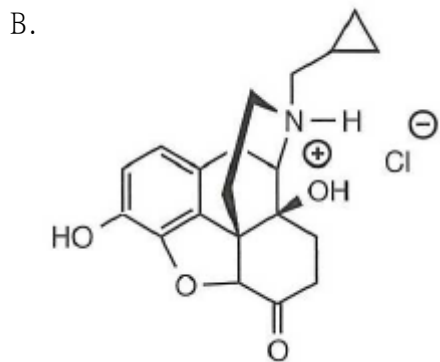
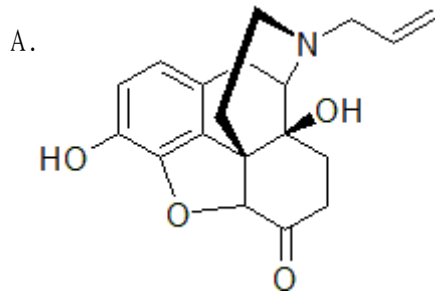
A.fenfluramine

B.selegiline

C.phenelzine

D.carbidopa

57. 下列何者不是 μ -antagonist ?



58. 下列何種降血脂藥物之結構屬 polycationic 聚合物，可與 bile acids 結合？

A.colestipol

B.ezetimibe

C.alirocumab

D.niacin

59. 下列有關 sodium nitroprusside 之敘述，何者錯誤？

A. 結構中具有二價鐵

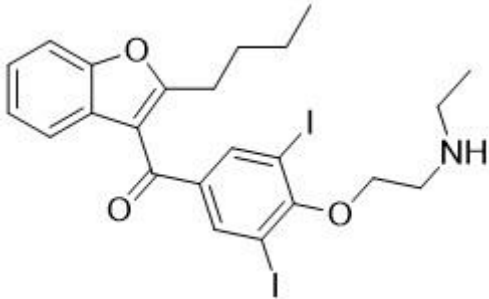
B. 結構中具有 5 個 CN 官能基團

C. 製劑溶液呈紅棕色時，表示已失去活性

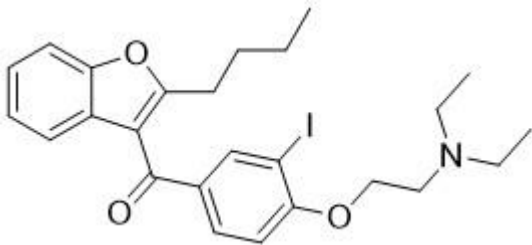
D. 代謝產生的 NO 具有降壓作用

60. 下列何者為 amiodarone 的主要活性代謝物？

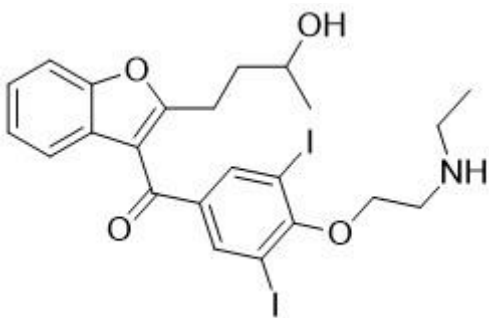
A.



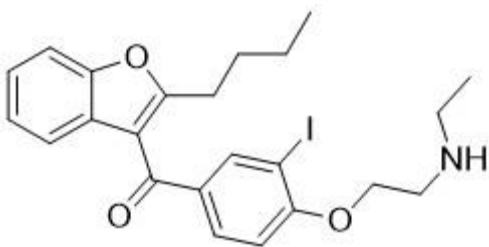
B.



C.



D.



61. 下列何種利尿劑是經由抑制 $\text{Na}^+/\text{K}^+/2\text{Cl}^-$ symporter 而發揮作用？

A. furosemide

B. triamterene

C. acetazolamide

D. hydrochlorothiazide

62. 下列何種抗血小板凝集藥物為 Arg-Gly-Asp (RGD) loop 類似物，可作用在 GP II b/III a 受體？

A. tirofiban

B. prasugrel

C.eptifibatide

D.cilostazol

63.下列有關 evolocumab 之敘述，何者正確？

A.屬單株抗體藥

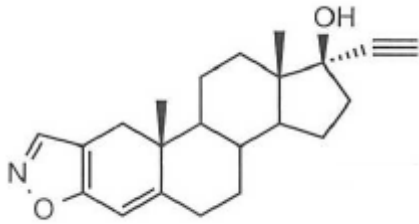
B.可增加 HDL 生成

C.主要副作用為橫紋肌溶解症

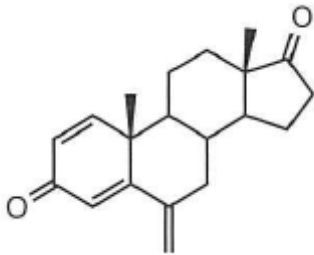
D.作用標的為 sterol transporter

64.下列何者為 irreversible aromatase inhibitor？

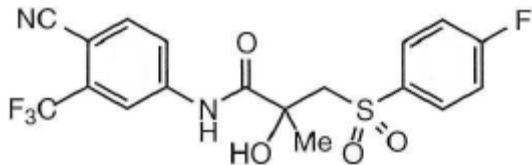
A.



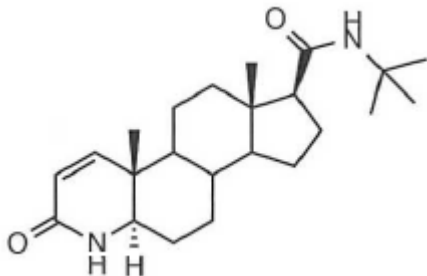
B.



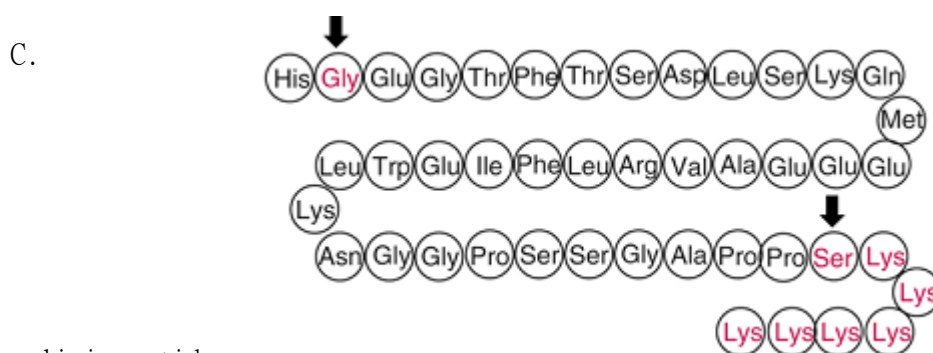
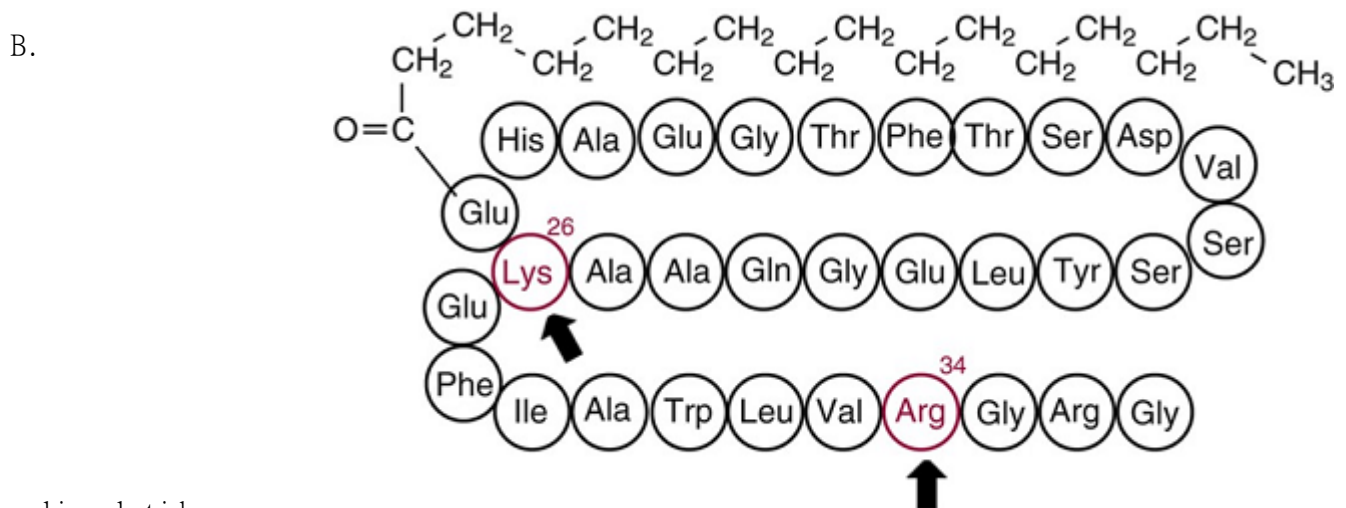
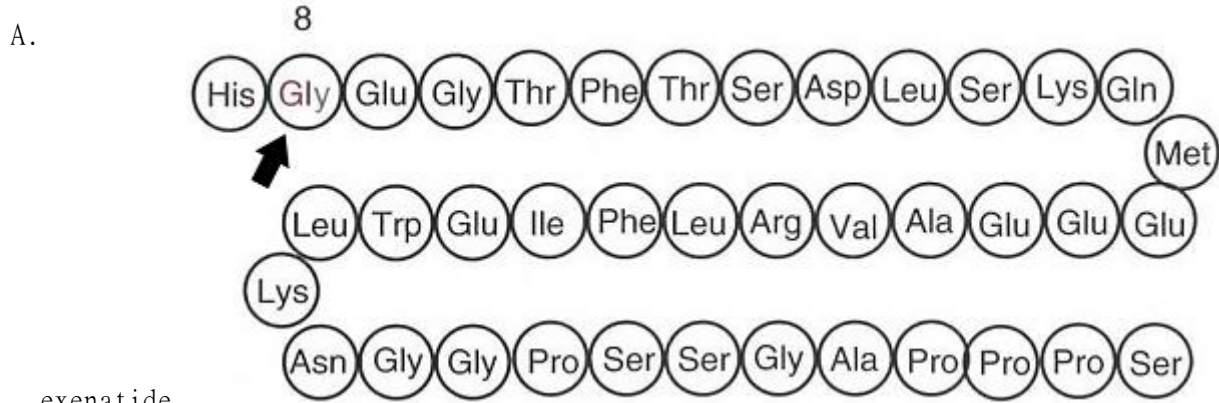
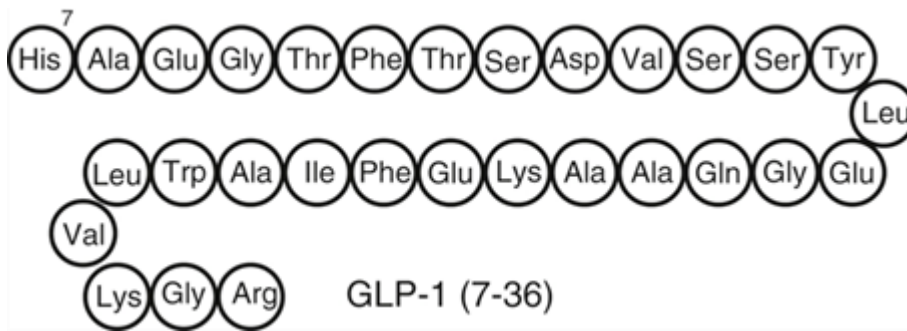
C.



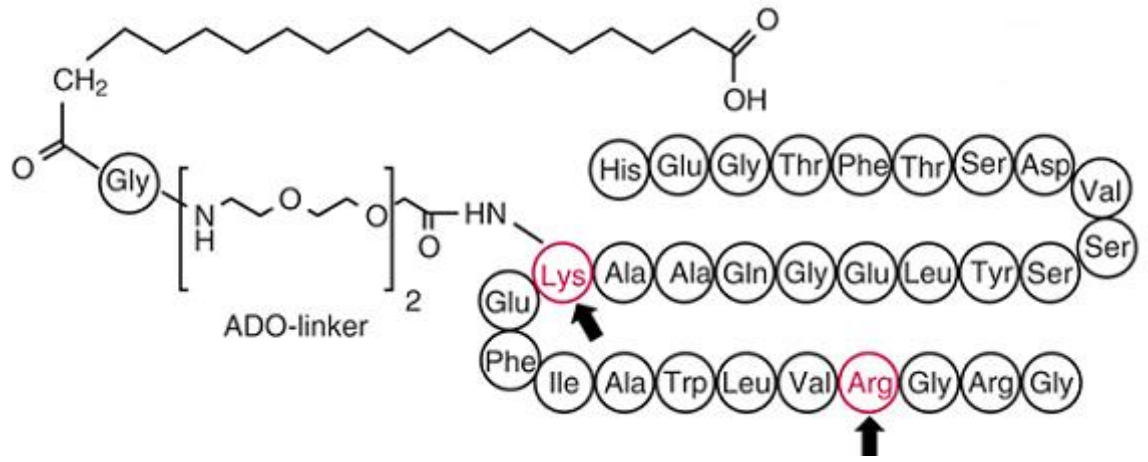
D.



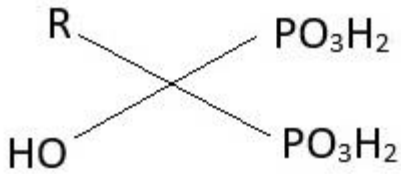
65.GLP-1（7-36）的肽序列如下圖，半衰期僅為 1~2 分鐘。下列 analogues（重要修飾如標記）何者之半衰期最長？



D.



66. 雙膦酸鹽藥 zoledronic acid (結構如下圖)，其中 R 為何種取代基？



A. aminopropyl

B. *N,N*-dimethylaminoethyl

C. (imidazo-1-yl)methyl

D. (pyridin-3-yl)methyl

67. Ospemifene 是下列何者產生之活性代謝物？

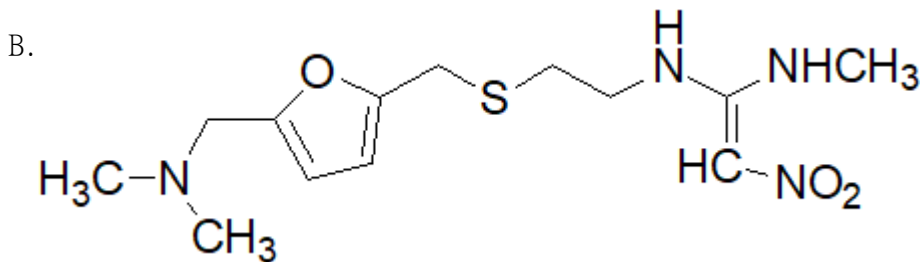
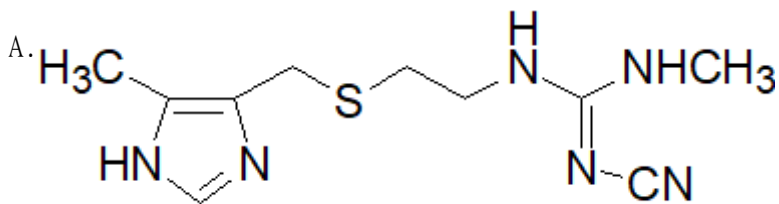
A. raloxifene

B. toremifene

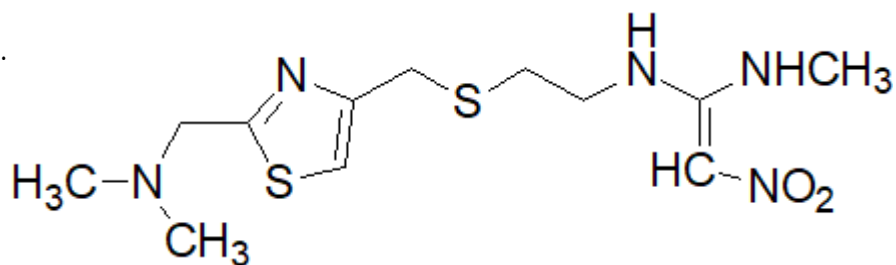
C. tamoxifen

D. bazedoxifene

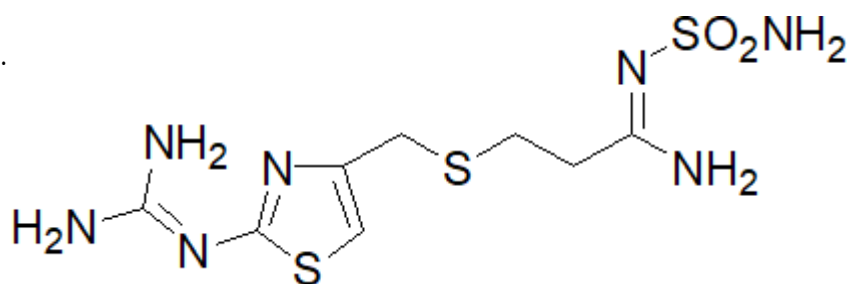
68. 下列何種藥物的口服生體可用率最佳？



C.



D.



69. 下列有關 indomethacin 之敘述，何者錯誤？

A. 其抗炎活性比 aspirin 強

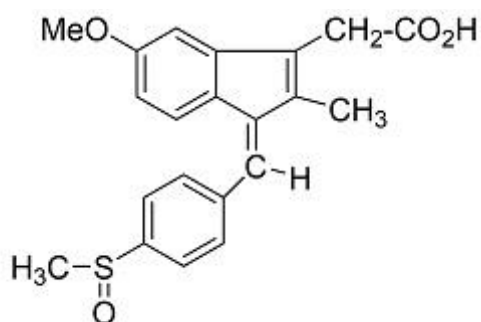
B. 其 indole 結構上的氮並非必要

C. 其酸基的 pKa 約為 4.5

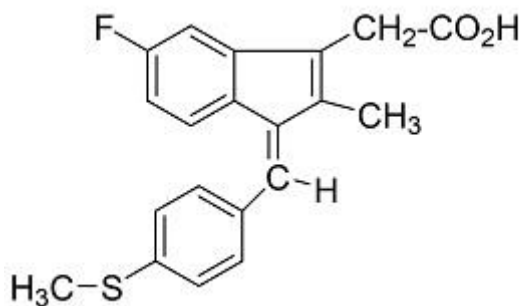
D. 其 amide 的構形以 *trans*-like form 的抗炎活性較佳

70. 下列何者為 *Z*-sulindac 之結構？

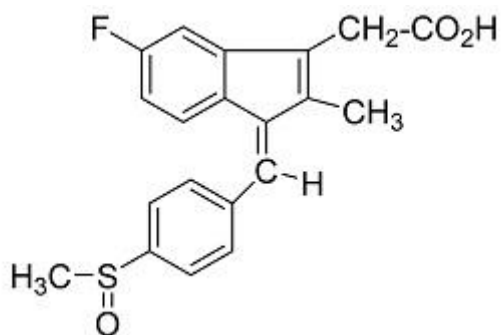
A.

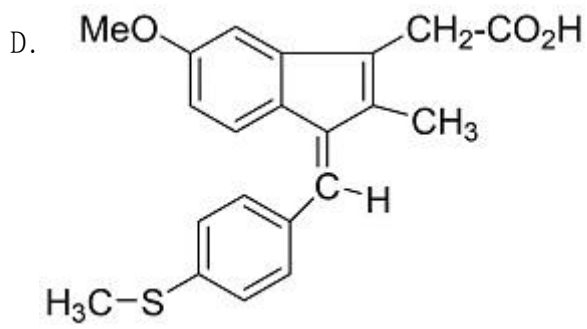


B.

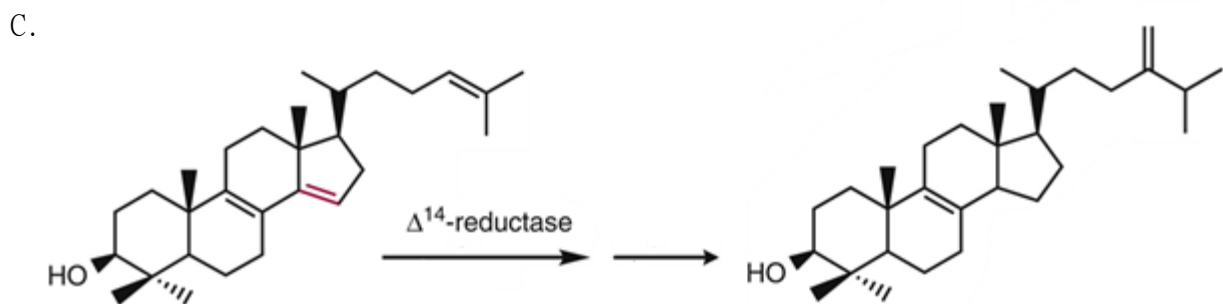
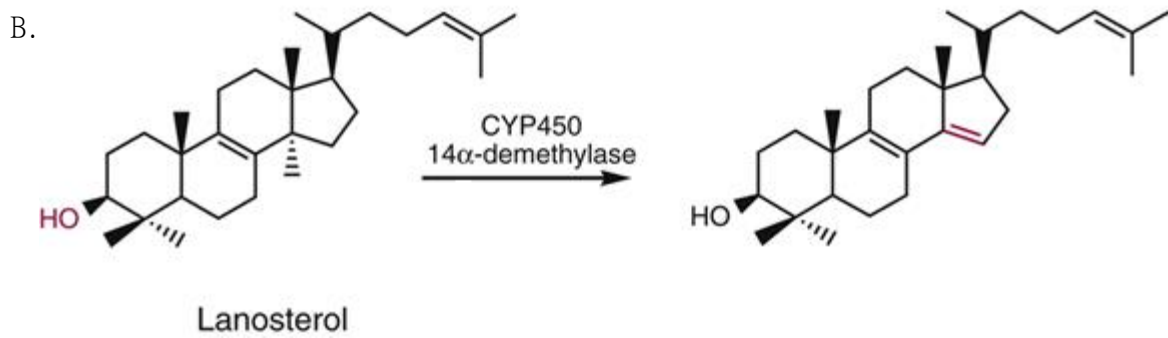
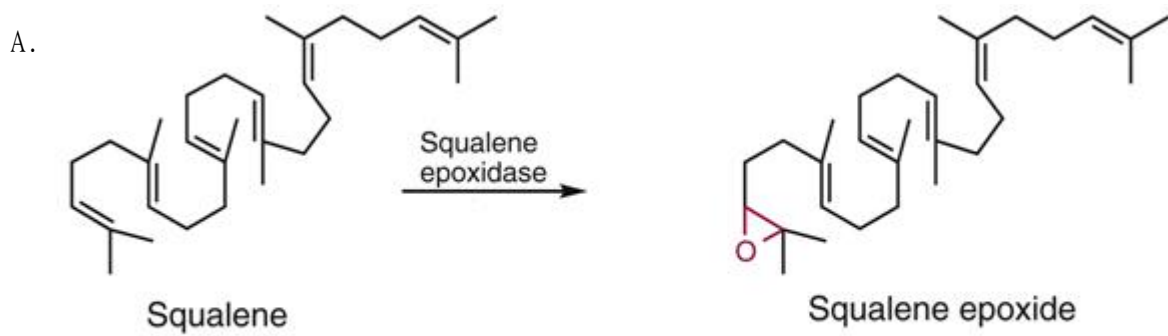
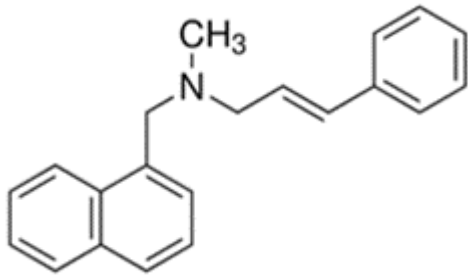


C.

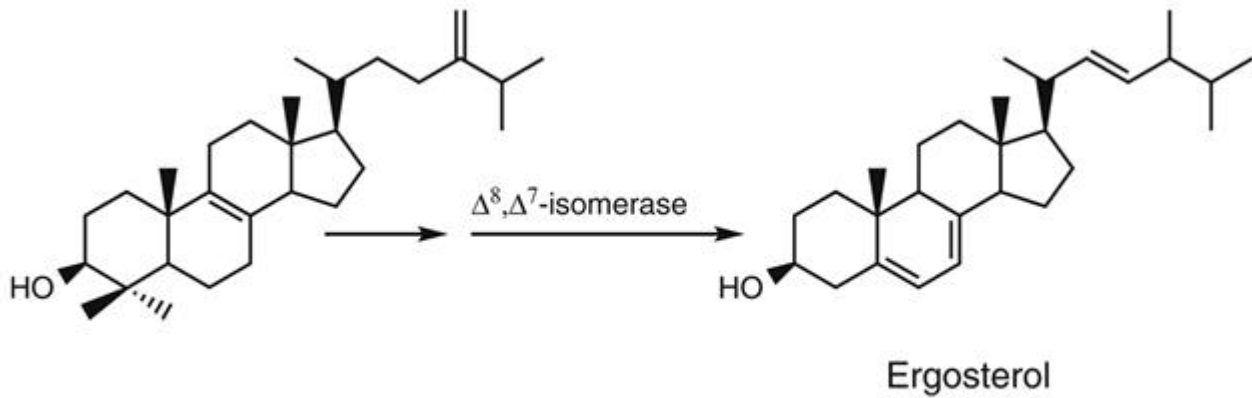




71. 抗真菌藥 naftifine (結構如下圖)，其作用機制為抑制 ergosterol 生合成路徑的那個階段？



D.



72. 下列何種 antifolate 抗菌劑，可抑制 dihydrofolate reductase，且對人體細胞毒性較低？

- A. methotrexate
- B. sulfacetamide
- C. sulfamethoxazole
- D. trimethoprim

73. 下列何種抗真菌藥可同時抑制 14α -demethylase (CYP51) 與 CYP3A4，易造成嚴重藥物交互作用？

- A. butenafine
- B. ketoconazole
- C. micafungin
- D. undecylenic acid

74. 下列有關 HIV fusion 抑制劑 enfuvirtide 結構的寡肽序列源自：

- A. HIV 的醣蛋白分子 gp41
- B. T-lymphocyte 表面的醣蛋白分子 CD4
- C. HIV 的醣蛋白分子 gp41 之編碼序列
- D. T-lymphocyte 表面的醣蛋白分子 CD4 之編碼序列

75. 下列何種抗結核藥，其結構可與 *M. tuberculosis* 之 ATP synthase 結合，最適合用於治療 MDR-TB？

- A. bedaquiline
- B. capreomycin
- C. ethionamide
- D. streptomycin

76. 蛋白酶抑制劑 lopinavir 併用低劑量 ritonavir 之主要目的為：

- A. 達到 synergistic 效果

B.增加 lopinavir 之安定性

C.減緩 lopinavir 之代謝

D.增加 lopinavir 之吸收

77.下列何種抗癌藥需併用 dexrazoxane 以降低其心臟毒性？

A.cisplatin

B.cyclophosphamide

C.epirubicin

D.methotrexate

78.下列治療美洲錐蟲病的藥物，何者具有 5-nitrofurans 結構？

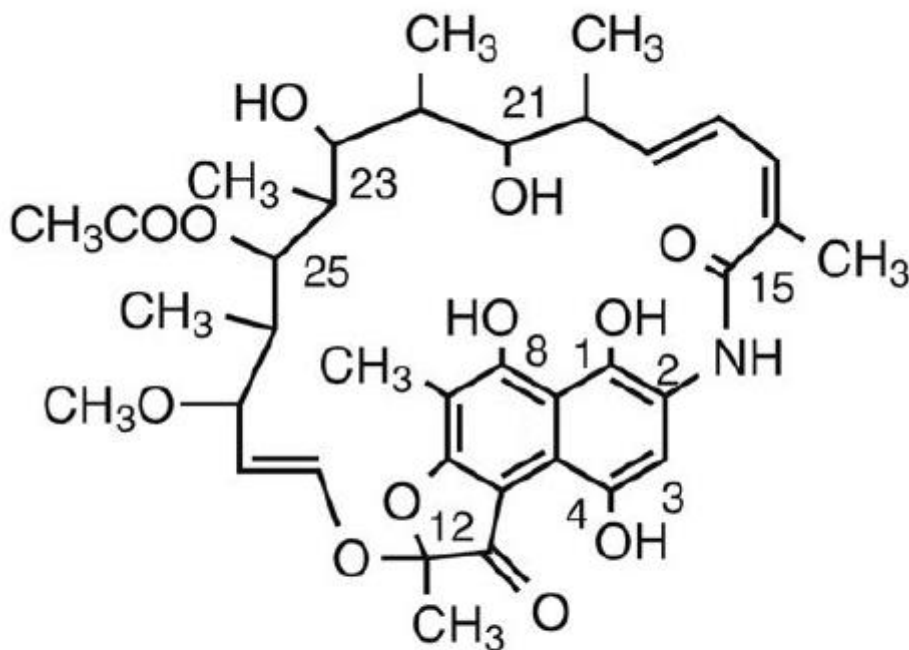
A.suramin sodium

B.pentamidine isethionate

C.eflornithine

D.nifurtimox

79.Rifamycin SV（結構如下圖）之何種藥效基團，可與 DNA dependent RNA polymerase 活性中心的 Zn^{2+} 結合？



Rifamycin SV

A.C-1 與 C-8 diphenol

B.C-4 phenol 與 C-12 ketone

C.C-15 amide

D.C-21 與 C-23 dihydroxyl

80. Azithromycin 結構是由幾員環組成之 macrolide ?

A. 12

B. 13

C. 14

D. 15