

113年第二次專技高考醫師中醫師考試第一階段考試、牙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、113年專技高考職能治療師、呼吸治療師、獸醫師、助產師考試

代 號：1305

類科名稱：藥師(一)

科目名稱：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. 某藥廠在開發藥物A用於治療B疾病的過程中，合格的臨床試驗 (clinical trial) 是關鍵的階段，有關各期臨床試驗的敘述，下列何者錯誤？
 - A. 第一期主要測試藥物A的安全劑量範圍，只可徵集大約20~100名健康自願者受試，不可找B疾病患者受試
 - B. 第二期主要測試藥物A的療效，只需大約100~200名B疾病患者受試，不需要找健康自願者受試
 - C. 第三期是為了進一步確立藥物A的安全性和療效，通常以雙盲 (double-blind) 模式進行試驗，需要大數量B疾病患者受試
 - D. 第四期是在藥物A獲准上市後開始進行，主要目的是監測藥物A的罕見副作用或者長期服用時才可能引起的副作用
2. 嗜鉻細胞瘤 (pheochromocytoma) 病人在外科手術前1~3週，常會使用phenoxybenzamine，是因為此藥物對alpha-adrenoceptor的何種作用方式？
 - A. inverse agonist
 - B. irreversible antagonist
 - C. competitive antagonist
 - D. spare receptor agonist
3. 病患有凝血功能異常且目前正服用warfarin，若因細菌感染而需服用cephalosporins抗生素治療時，為避免嚴重出血，最不宜服用下列何者藥物？
 - A. cefazolin
 - B. cefuroxime
 - C. cefixime
 - D. cefotetan
4. 下列抗生素中，何者不會經由肝臟代謝？
 - A. isoniazid
 - B. netilmicin
 - C. chloramphenicol

D.moxifloxacin

5.有關抗生素aminoglycosides藥物之敘述，下列何者錯誤？

- A.對於格蘭氏陰性好氧菌（Gram-negative aerobes）抗菌效果好
- B.併用furosemide會加重此類藥物之腎臟毒性
- C.對於tobramycin產生抗藥性之格蘭氏陰性菌，可改用amikacin治療
- D.具時間依賴型之殺菌作用（time-dependent killing）

6.抑制細菌核糖體的抗生素與機轉配對，下列何者正確？

- A.tetracycline可造成misreading of mRNA，而使細菌加入錯誤胺基酸，生成無功能之蛋白質
- B.lefamulin可抑制70S ribosome之initiation complex生成
- C.erythromycin可抑制peptidyl transferase之活性
- D.chloramphenicol可抑制aminoacyl-tRNA結合至mRNA ribosome complex

7.下列何者屬於單株抗體類（monoclonal antibody）抗癌藥物？

- A.necitumumab
- B.denosumab
- C.abciximab
- D.evolocumab

8.下列藥物中，何者對治療鱗狀細胞非小細胞肺癌（squamous cell NSCLC）的療效最差？

- A.gemcitabine
- B.nivolumab
- C.carboplatin
- D.pemetrexed

9.下列藥物中，何者能直接促進plasminogen活化而導致血栓溶解？

- A.tranexamic acid
- B.dabigatran
- C.tenecteplase
- D.desmopressin

10.關於貧血治療藥物之敘述，下列何者正確？

- A.hydroxyurea可以抑制hemoglobin S（HbS）的聚合
- B.口服folic acid能有效治療惡性貧血（pernicious anemia）
- C.darbepoetin alfa可以抑制JAK/STAT訊息
- D.oprelvekin可抑制interleukin 11 receptor

11. 下列降血脂藥中，何者可造成vitamin K吸收異常及膽結石形成之副作用？

- A. niacin
- B. fenofibrate
- C. cholestyramine
- D. ezetimibe

12. 下列藥物中，何者為RANKL monoclonal antibody，可用於治療骨質疏鬆症？

- A. bevacizumab
- B. canakinumab
- C. golimumab
- D. denosumab

13. 下列何者為雌激素受體部分致效劑（estrogen receptor partial agonist），但可以拮抗雌激素於下視丘之負回饋作用，而促進腦下垂體大量釋放心促素（gonadotropins）？

- A. anastrozole
- B. clomiphene
- C. danazol
- D. flutamide

14. 關於降血糖藥sulfonylureas之敘述，下列何者正確？

- A. 主要機轉為抑制胰臟 β 細胞之ATP依賴型鉀離子通道
- B. tolbutamide之作用強度（potency）明顯高於glyburide
- C. 主要用於治療第一型糖尿病
- D. 只能以注射方式給藥才有療效

15. 下列糖尿病治療藥物中，何者僅以皮下注射方式給藥，不屬於口服降血糖藥？

- A. dulaglutide
- B. saxagliptin
- C. metformin
- D. glyburide

16. Sacubitril併用valsartan用於治療心衰竭，可降低死亡率及再住院率，關於其藥理作用機制之敘述，下列何者正確？

- A. 產生血管放鬆作用及減少體液滯留，減少心臟前負荷（preload）與後負荷（afterload）
- B. sacubitril能直接產生血管放鬆作用，且能促進brain natriuretic peptide及atrial natriuretic peptide之合成，增強血管放鬆作用

C. valsartan能抑制angiotensin II converting enzyme，產生血管放鬆作用

D. valsartan能抑制angiotensin II活化aldosterone receptor，產生血管放鬆作用

17. 降血壓藥物captopril會引發乾咳副作用的機制為何？

A. 抑制angiotensin converting enzyme同時抑制bradykinin代謝，造成bradykinin, substance P累積所致

B. 抑制angiotensin converting enzyme同時抑制bradykinin活性，造成prostaglandin, substance P累積所致

C. 抑制angiotensin converting enzyme同時抑制kallikrein活性，造成bradykinin, substance P累積所致

D. 抑制angiotensin converting enzyme同時抑制kininogen代謝，造成bradykinin, prostaglandin累積所致

18. 下列何種降血壓藥最不易引發高尿酸血症或痛風？

A. bumetanide

B. furosemide

C. chlorothiazide

D. captopril

19. 下列何種利尿劑會增加腎臟鈣離子的再吸收作用，可用來治療特異性高尿鈣症所引起之腎結石（nephrolithiasis due to idiopathic hypercalciuria）？

A. mannitol

B. torsemide

C. chlorthalidone

D. spironolactone

20. 下列何者不是利尿劑干擾腎小管回收鈉離子之作用標的？

A. carbonic anhydrase

B. $\text{Na}^+/\text{K}^+/\text{2Cl}^-$ cotransporter

C. Na^+/Cl^- cotransporter

D. Na^+/K^+ -ATPase

21. 關於抗心律不整藥物dronedarone和amiodarone藥理作用之比較，下列敘述何者正確？

A. amiodarone抗上心室心律不整（supraventricular arrhythmias）之效價較強

B. 僅有amiodarone可治療甲狀腺功能異常病症

C. dronedarone可減少decompensated heart failure病人死亡率

D. dronedarone缺少iodine atoms，且半衰期較短

22. Fenoldopam治療高血壓危症（hypertensive emergencies）的藥理作用機轉為何？

A.

活化adenosine A₁ receptor，舒張周邊動脈

B.活化muscarinic M₂ receptor，舒張周邊靜脈

C.活化dopamine D₁ receptor，舒張周邊動脈

D.活化prostaglandin I₂ receptor，舒張周邊靜脈

23. 下列何者不是擬副交感神經興奮藥物 (cholinomimetic drug) 的治療用途？

A. 青光眼 (glaucoma)

B. 重症肌無力 (myasthenia gravis)

C. 阿茲海默症 (Alzheimer disease)

D. 帕金森氏症 (Parkinson disease)

24. 下列副交感神經藥物中，何者具有支氣管擴張作用，可用於治療慢性阻塞性肺病 (COPD) ？

A. tiotropium

B. bethanechol

C. neostigmine

D. solifenacin

25. 下列直接作用型擬膽鹼藥物 (cholinomimetics) 中，何者最易被cholinesterase水解而失去活性？

A. methacholine

B. carbachol

C. bethanechol

D. acetylcholine

26. 下列那一種藥物為前列腺素類製劑，適用於預防nonsteroidal anti-inflammatory drugs (NSAIDs) 引起之胃潰瘍？

A. omeprazole

B. sucralfate

C. ranitidine

D. misoprostol

27. 下列何種藥物常使用於旅行途中的腹瀉 (traveler's diarrhea) ？

A. misoprostol

B. bismuth subsalicylate

C. octreotide

D. sucralfate

28. 關於H₁抗組織胺藥物的敘述，下列何者錯誤？

- A. 第一代H₁抗組織胺藥物具有局部麻醉作用
- B. 第二代H₁抗組織胺藥物具有較少的鎮靜作用
- C. 第二代H₁抗組織胺藥物具有抗帕金森氏症作用
- D. 第一代H₁抗組織胺藥物具有止吐作用

29. 下列止吐藥物，何者最適合用於預防癌症化療藥物引起的急性及延遲性嘔吐？

- A. ondansetron
- B. granisetron
- C. dolasetron
- D. palonosetron

30. 下列局部麻醉劑中，何者具有最高的水溶性，但作用強度（potency）最低且作用時間（duration of action）最短？

- A. procaine
- B. tetracaine
- C. bupivacaine
- D. ropivacaine

31. 關於嗜酒症（alcoholism）治療藥物之敘述，下列何者錯誤？

- A. 給予disulfiram，可抑制代謝乙醛的aldehyde dehydrogenase的酵素活性
- B. 給予naltrexone，可抑制opioid receptor
- C. 給予acamprosate，可抑制NMDA receptor及活化GABA_A receptor
- D. 給予fomepizole，可抑制代謝乙醇的alcohol dehydrogenase酵素活性

32. 下列何種藥物因為其藥物動力性質可以連續靜脈輸注，而成為最常用的麻醉誘導藥物？

- A. thiopental
- B. propofol
- C. triazolam
- D. ketamine

33. 關於valproate的敘述，下列何者正確？

- A. 具有體重減輕、毛髮增生等副作用
- B. 可用於治療躁鬱症（bipolar disorder）
- C. 會誘導酵素加速phenytoin的代謝

D.對肌抽搐性發作（myoclonic seizures）無效

34.下列有關治療癲癇（epilepsy）藥物phenytoin之藥理作用的敘述，何者錯誤？

A.為一種鈉離子管道阻斷劑（Na⁺ channel blocker）

B.會縮短鈉離子管道不活化狀態（inactivated state）的時間

C.會抑制神經元連續性動作電位（repetitive firing）的發生

D.失神性小發作（absence seizures）病人不適合以phenytoin治療

35.甲醇中毒時，最適宜以靜脈注射下列何種藥物來延緩甲醇的毒性代謝產物產生？

A.甲酸（formic acid）

B.乙烯乙二醇（ethylene glycol）

C.乙醇（ethanol）

D.異丙醇（isopropanol）

36.長期使用下列何種治療帕金森氏症的藥物，容易發生on-off phenomenon？

A.amantadine

B.levodopa

C.bromocriptine

D.pergolide

37.下列有關抗癲癇藥物vigabatrin的敘述，何者錯誤？

A.為GABA的結構類似物

B.主要副作用為產生不可逆之視覺障礙

C.適用於治療局部性癲癇（focal seizures）

D.具有可逆性抑制GABA轉胺酶（transaminase）的活性

38.鎮靜安眠藥物benzodiazepine作用於GABA_A受體，主要調控下列何種離子的通透性？

A.鈣離子

B.鈉離子

C.氯離子

D.鉀離子

39.關於解毒劑與毒化物的配對組合，下列何者錯誤？

A.acetylcysteine：acetaminophen

B.Prussian blue：cyanide

C.pralidoxime：Sarin gas

D. deferoxamine : iron salts

40. 下列何種藥物中毒時，可以使用專一性的抗體作為解毒劑？

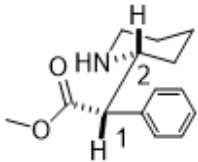
A. digoxin

B. atropine

C. fentanyl

D. theophylline

41. 下列何者為下圖化合物的立體構形組態？



A. $1R, 2S$

B. $1R, 2R$

C. $1S, 2R$

D. $1S, 2S$

42. 經聚乙二醇化 (PEGylation) 之蛋白藥物，其PEG主要鍵結於何者胺基酸？

A. cysteine

B. aspartic acid

C. lysine

D. glutamine

43. 下列何者為morphine在血液中最主要的電荷態？

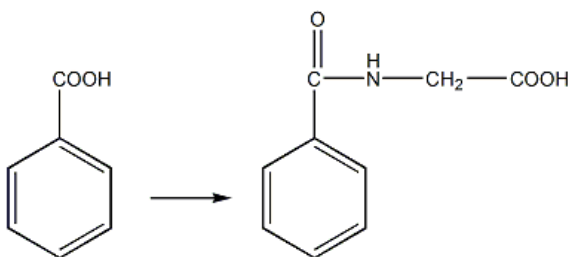
A. +1

B. 0

C. -1

D. -2

44. 下式係屬何種代謝？



A. acetylation

B. glutathione conjugation

C.glycine conjugation

D.glucuronidation

45. 下列那個胺基酸不會進行base-catalyzed racemization?

A.glycine

B.histidine

C.phenylalanine

D.tyrosine

46. 下列有關HMG-CoA還原酶抑制劑與其核心結構環之關係，何者錯誤？

A.fluvastatin-indole

B.pitavastatin-quinazoline

C.rosuvastatin-pyrimidine

D.atorvastatin-pyrrole

47. 下列有關利尿劑bumetanide的敘述，何者錯誤？

A. 為短效型利尿劑

B. sulfonamide位於第3位置

C. phenoxy基置換成C₆H₅NH-，仍具利尿活性

D. 第5位導入furanylmethyl取代，活性增加

48. 局部麻醉劑具有下列何種性質，可使其作用變快，毒性變低？

A. 高脂溶性，高pKa值

B. 低脂溶性，低pKa值

C. 高脂溶性，低pKa值

D. 低脂溶性，高pKa值

49. 下列有關morphine的敘述，何者錯誤？

A. *N*-methyl以*N*-phenethyl取代，會增加鎮痛活性

B. 14β 導入OH基後，極性增加而不易穿過BBB，導致鎮痛活性降低

C. 成癮性 (addiction) 與其在μ受體的作用相關

D. 便秘的副作用不產生耐受性，長期使用需特別注意

50. 下列何者結構類似GABA，選擇性作用在GABA_B受體，而產生抗痙 (antispastic) 活性？

A. baclofen

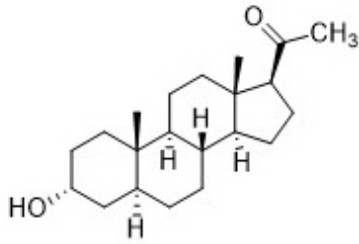
B. dantrolene

C. carisoprodol

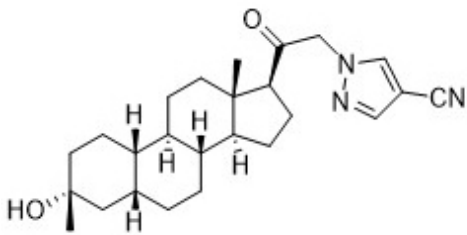
D. diazepam

51. 下列何者屬內生性賀爾蒙代謝物，作用在GABA_A受體，可治療產後憂鬱？

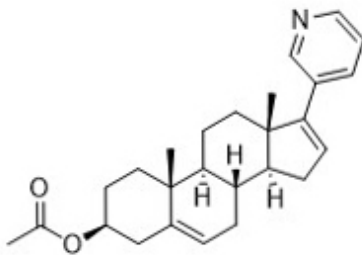
A.



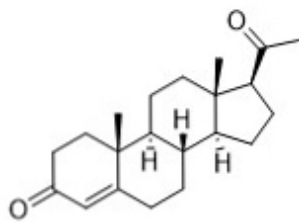
B.



C.



D.



52. 下列有關phenothiazine與thioxanthene類精神疾症用藥的描述，何者錯誤？

A. thiothixene之環外雙鍵，以*trans*型活性為佳

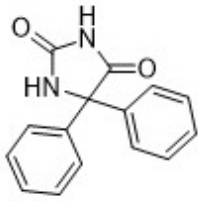
B. 主要作用標的為D₂ dopamine受體

C. chlorpromazine結構屬於phenothiazine類

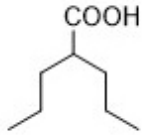
D. phenothiazine類之苯環上具鹵素取代，可提高活性

53. 下列何種抗癲癇藥之主要作用標的為GABA_A受體？

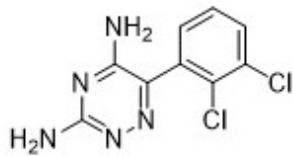
A.



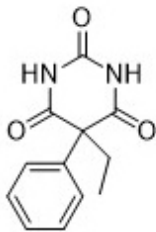
B.



C.



D.



54. 下列抗癲癇藥中，那些屬於前驅藥？①topiramate ②thiopental ③primidone ④fosphenytoin

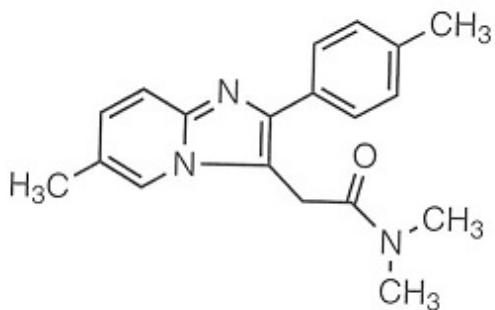
A. ①②

B. ③④

C. ①④

D. ②③

55. 下列何者是zolpidem（結構如下圖）的最主要代謝反應？



A. oxidation

B. hydrolysis

C. demethylation

D. reduction

56. 下列何種肌肉鬆弛劑之結構與三環抗鬱藥最相近？

- A. baclofen
- B. cyclobenzaprine
- C. dantrolene
- D. chlorzoxazone

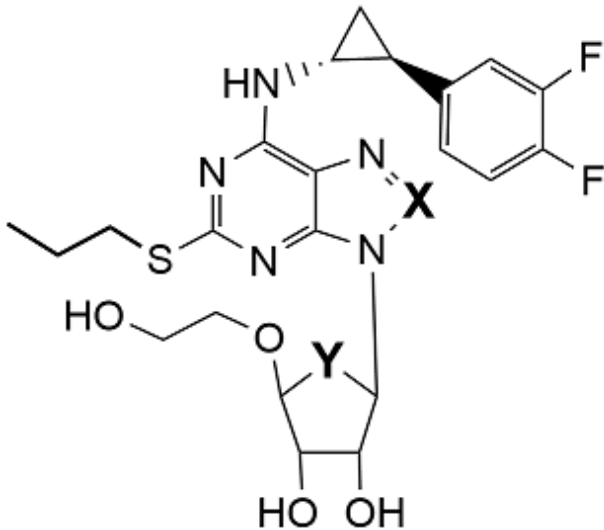
57. 下列那個藥物最不適合治療長期服用fluvastatin之患者的呼吸道感染？

- A. cephalexin
- B. clarithromycin
- C. ciprofloxacin
- D. levofloxacin

58. 下列有關mipomersen之敘述，何者錯誤？

- A. 屬於antisense藥物
- B. 可抑制apoB-100生成
- C. 可降低LDL與VLDL
- D. 結構含polysaccharide

59. 下列有關ticagrelor的結構，何者正確？



- A. $X = CH$, $Y = O$
- B. $X = CH$, $Y = CH_2$
- C. $X = N$, $Y = O$
- D. $X = N$, $Y = CH_2$

60. 下列有關milrinone與inamrinone的敘述，何者正確？

- A. 可與furosemide同時服用

B. 用於慢性心衰竭病人長期治療

C. inamrinone 強心活性較milrinone高10~75倍

D. 兩者屬於bipyridine衍生物

61. 下列藥物，何者不屬於兩性（amphoteric）化合物？

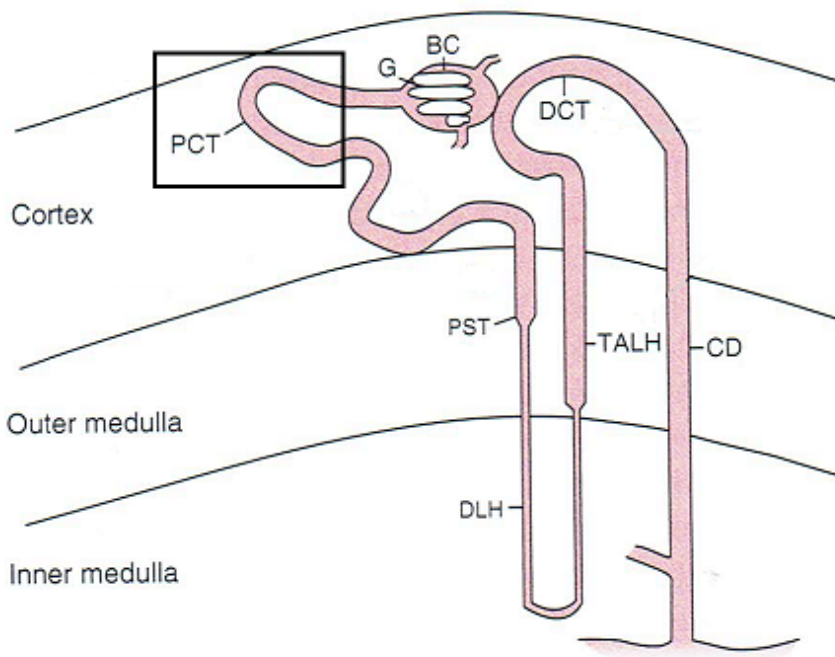
A. ampicillin

B. ciprofloxacin

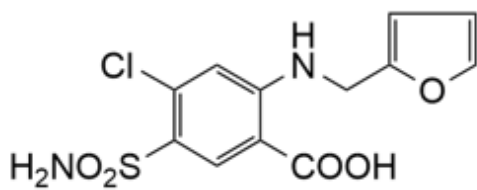
C. fexofenadine

D. fosinopril

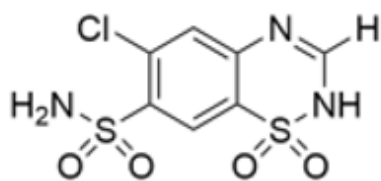
62. 下列利尿劑，何者作用於圖中方框部位？



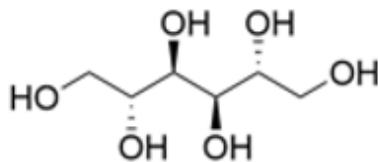
A.



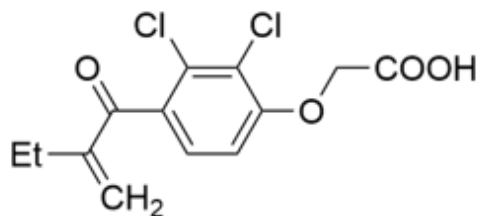
B.



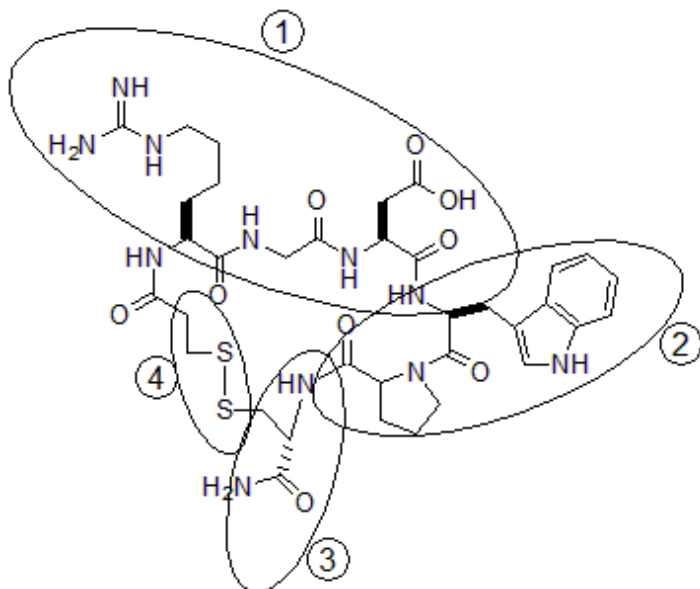
C.



D.



63. Eptifibatide (如下圖結構) 的那個部分，可與fibrinogen競爭結合GPIIb/IIIa受體？



A. ①

B. ②

C. ③

D. ④

64. 下列有關colesevelam的敘述，何者錯誤？

A. 具降血糖與降血脂作用

B. 屬於陽離子樹脂

C. 可作用於FXR受體

D. 可與insulin合併使用

65. 在triamcinolone結構中，那兩個位置之羥基進行丙酮化，可增加對糖皮質醇受體（glucocorticoid

receptor) 親和力?

A. 11, 16

B. 11, 17

C. 16, 17

D. 17, 21

66. 下列何者為甲狀腺素合成之前驅物?

A. L-tryptophan

B. L-phenylglycine

C. L-histidine

D. L-tyrosine

67. 胰島素類似物glargine與胰島素之結構不同處為何?

A. A鏈: 無改變; B鏈: B28 Pro→Lys, B29 Lys→Pro

B. A鏈: A21 Asn→Gly; B鏈: 增加B31 Arg及B32 Arg

C. A鏈: 無改變; B鏈: B28 Pro→Asp

D. A鏈: 無改變; B鏈: 移除B30 Thr及B29 Lys乙醯化(14碳脂肪酸)

68. 下列何者所具有之鈉離子滯留作用最強?

A. aldosterone

B. cortisone

C. desoxycorticosterone

D. hydrocortisone

69. 下列藥物對COX-2抑制作用的強弱順序, 何者正確? ①aspirin ②diclofenac ③ibuprofen

④indomethacin

A. ③②①④

B. ④②①③

C. ③④②①

D. ②④③①

70. 下列何者屬於全人源(fully humanized)單株抗體藥?

A. adalimumab

B. certolizumab

C. infliximab

D. rituximab

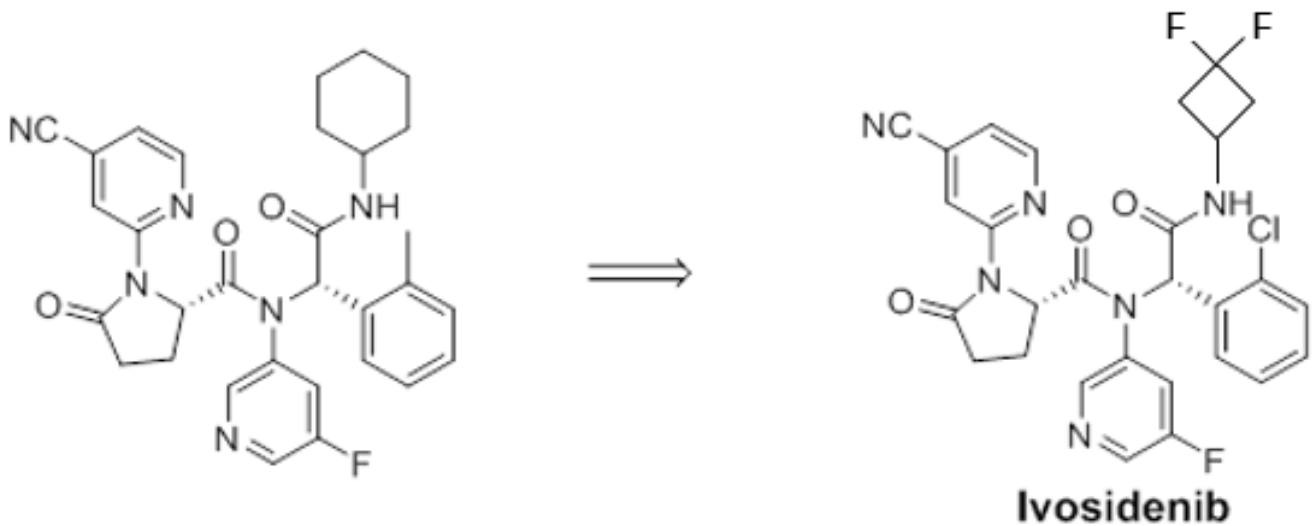
71. 下列何者可抑制胃酸分泌？

- A. misoprostol
- B. cetirizine
- C. meclizine
- D. trimeprazine

72. 下列抗組織胺藥之結構，何者屬於piperazine type？

- A. carbinoxamine
- B. cetirizine
- C. diphenhydramine
- D. terfenadine

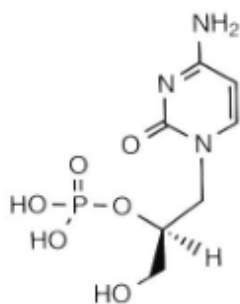
73. Ivosidenib結構是由下圖左方化合物修飾而得，其修飾的目的為何？



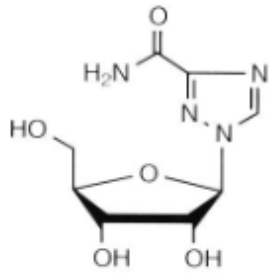
- A. 降低氧化代謝
- B. 降低抗藥性
- C. 降低毒性
- D. 增加溶解度

74. 下列何種抗病毒藥是屬於神經胺酶（neuraminidase）抑制劑？

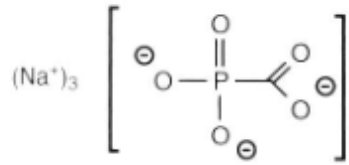
A.



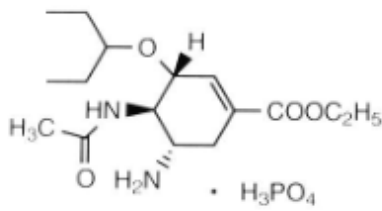
B.



C.

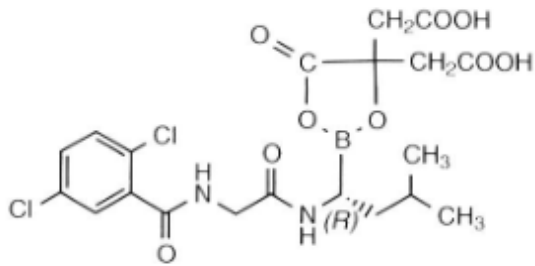


D.

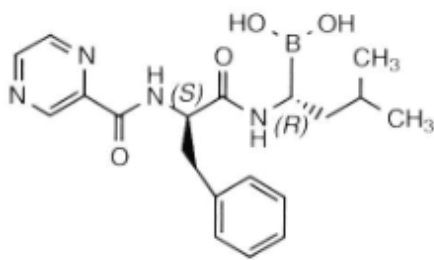


75. 下列何者屬於proteasome抑制劑前驅藥？

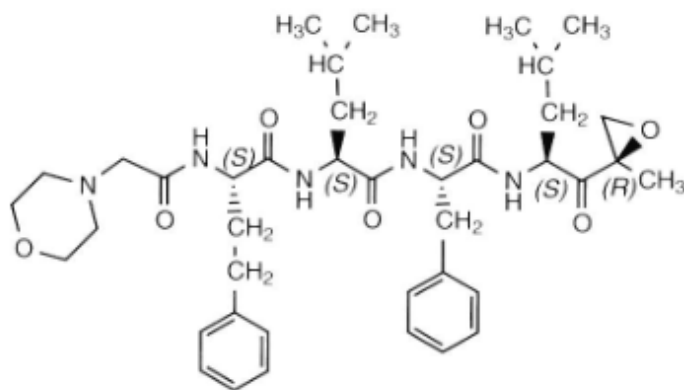
A.



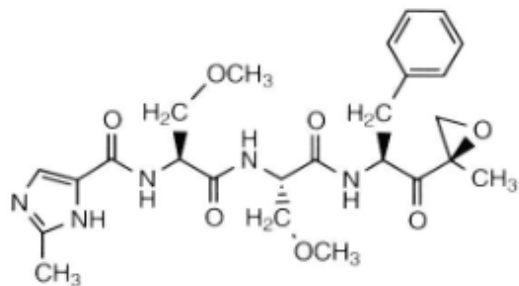
B.



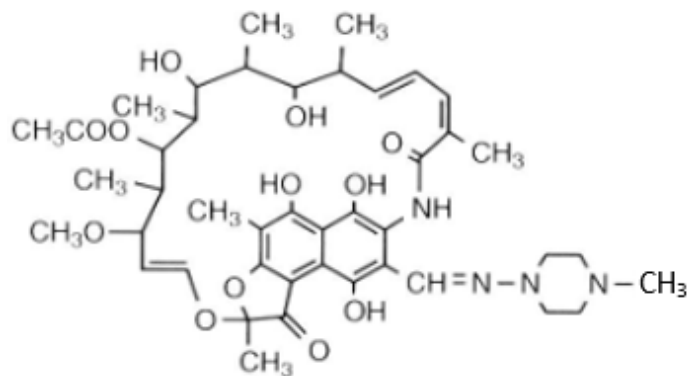
C.



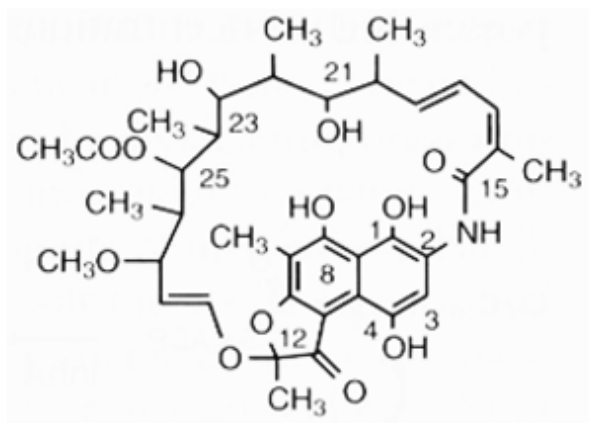
D.



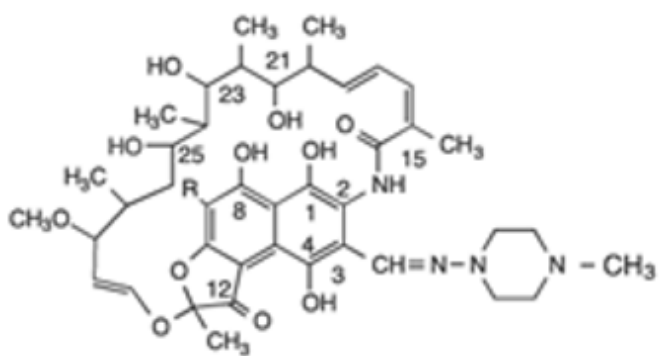
76. 下列何者是rifampin (結構如下圖) 經由胃酸水解得到的活性代謝物?



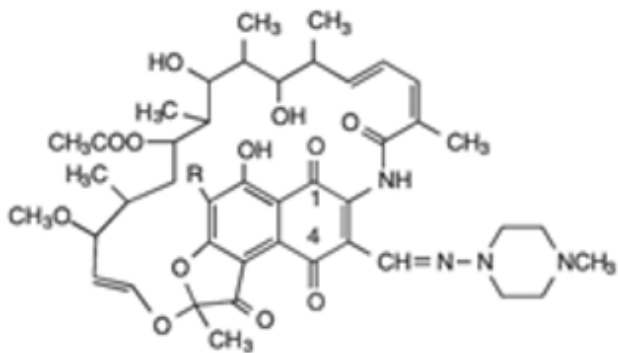
A.



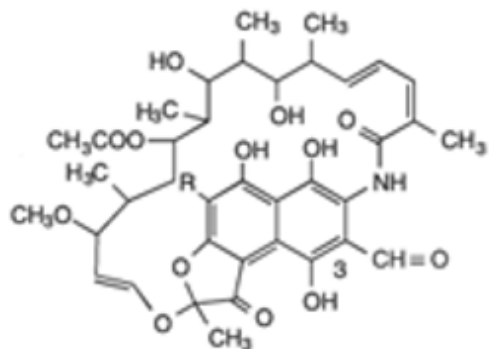
B.



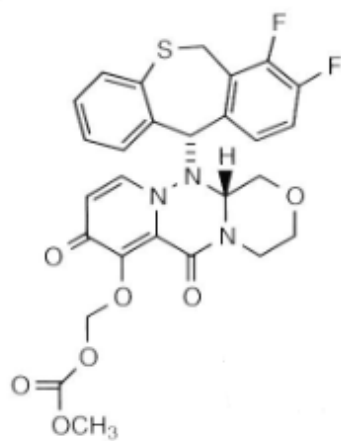
C.



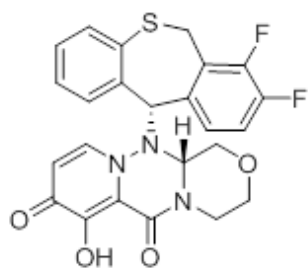
D.



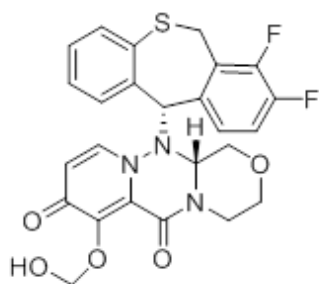
77. 下列何者是抗流感藥 baloxavir marboxil (結構如下圖) 的活性代謝物？



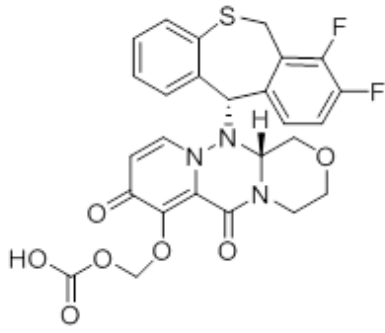
A.



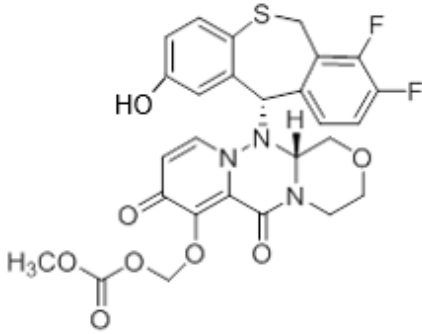
B.



C.



D.



78. 下列何者為可終止DNA合成的抗HIV核苷類藥物之共通結構特性？

- A. 缺少3'-氫氧基
- B. 缺少5'-氫氧基
- C. 缺少嘌呤鹼基
- D. 缺少嘧啶鹼基

79. 下列何者與probenecid併用，最易增加腎毒性風險？

- A. acyclovir
- B. cidofovir
- C. vidarabine
- D. trifluridine

80. 下列何種藥物屬於RNA聚合酶抑制劑？

- A. acyclovir
- B. idoxuridine
- C. ribavirin
- D. vidarabine