

# 110年第一次專門職業及技術人員高等考試醫師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

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

座號：\_\_\_\_\_

※本科目測驗試題為單一選擇題，請就各選項中選出一個正確或最適當的答案，複選作答者，該題不予計分！

※注意：本試題禁止使用電子計算器

- 1.口服藥物時，鹼性藥物較酸性藥物易留在胃中，此現象的主要原因為何？
  - A.鹼性藥物較耐酸性，不易分解
  - B.鹼性藥物會抑制胃分解酶的分泌
  - C.鹼性藥物易與脂溶性食物結合
  - D.鹼性藥物在胃中帶正電荷不易吸收
- 2.下列何者是Gs-coupled受體？
  - A.V<sub>2</sub> receptor
  - B.5-HT<sub>3</sub> receptor
  - C.histamine H<sub>1</sub> receptor
  - D.rhodopsin
- 3.依定義如ED<sub>50</sub>表示藥物之median有效劑量（median effective dose），而LD<sub>50</sub>表示其median致死劑量（median lethal dose），則下列何藥之治療指數（therapeutic index）最小？
  - A.ED<sub>50</sub> = 0.1；LD<sub>50</sub> = 1
  - B.ED<sub>50</sub> = 1；LD<sub>50</sub> = 5
  - C.ED<sub>50</sub> = 5；LD<sub>50</sub> = 10
  - D.ED<sub>50</sub> = 10；LD<sub>50</sub> = 30
- 4.有關抗反轉錄病毒藥物（antiretroviral agents）與作用機轉配對，下列何者錯誤？
  - A.maraviroc結合到宿主細胞CCR5蛋白質而阻斷病毒的進入
  - B.atazanavir為蛋白酶抑制劑可以阻斷病毒膜蛋白與宿主細胞膜融合以防止病毒進入
  - C.didanosine為抑制病毒反轉錄酶活性進而阻斷病毒DNA合成
  - D.dolutegravir結合到病毒嵌入酶而阻斷病毒DNA嵌合到宿主染色體
- 5.有關aminoglycosides類抗生素抗藥性敘述，下列何者正確？
  - A.gentamicin對鏈球菌及腸球菌效用較差主要是因為對細菌核糖體作用差
  - B.vancomycin可以促進gentamicin效用是因為增進gentamicin在細菌中的藥物攝取量
  - C.對streptomycin已產生抗藥性的結核分枝桿菌通常也對amikacin有交互抗藥性
  - D.若產生kanamycin與neomycin交互抗藥性，並不會進一步導致對amikacin的抗藥性產生
- 6.下列關於抗癌藥物之敘述，何者正確？
  - A.vinblastine及gemcitabine都是從植物中衍生出來

- B.capecitabine及sorafenib皆屬於抑制代謝藥物
- C.etoposide及topotecan皆能抑制拓撲異構酶（topoisomerase）
- D.因腫瘤DNA錯配修復（mismatch repair）缺失導致carboplatin產生抗藥性情形下，同時也會對oxaliplatin有抗藥性
- 7.下列何種藥物是藉由調控T細胞活性來抑制腫瘤生長？
- A.nivolumab
  - B.bevacizumab
  - C.trastuzumab
  - D.rituximab
- 8.下列抗黴菌藥物何者可抑制 $\beta$ -glucan synthase導致黴菌細胞壁生成受阻而殺菌？
- A.amphotericin B
  - B.caspofungin
  - C.fluconazole
  - D.terbinafine
- 9.下列藥物中何者為抗生素，並且可藉由抑制癌細胞之topoisomerase II而達到抗癌作用？
- A.bleomycin
  - B.amikacin
  - C.doxorubicin
  - D.oxaliplatin
- 10.抗體藥物basiliximab主要應用於急性器官排斥之預防性用藥，更可與其他免疫抑制劑適當併用。有關此藥之作用機制，下列敘述何者正確？
- A.結合活化型淋巴細胞之IL-2受體（ $\alpha$ 鏈）
  - B.結合細胞膜及游離態之IL-6受體
  - C.結合IL-1受體
  - D.結合游離態之TNF- $\alpha$
- 11.降血脂藥fenofibrate可運用於治療高VLDL之三酸甘油酯症（hypertriglyceridemias）。此藥可增加lipoprotein lipase（LPL）及apo A-I/II含量，也提升肝臟及骨骼肌內脂肪之氧化。下列何者為其作用標的？
- A.AMP-activated protein kinase（AMPK）
  - B.peroxisome proliferator-activated receptor-alpha（PPAR-alpha）
  - C.transport protein NPC1L1
  - D.HMG-CoA reductase
- 12.下列何者不適合使用在因抗凝血藥物warfarin造成出血（bleeding）的情況？
- A.vitamin K<sub>1</sub>
  - B.fresh-frozen plasma
  - C.recombinant factor VIIa
  - D.heparin
- 13.下列關於leuprolide之敘述，何者正確？

- A. 為 gonadotropin-releasing hormone ( GnRH ) 受體拮抗劑，可以減少 gonadal steroids 分泌
- B. 為 GnRH 受體致效劑，持續活化 GnRH 受體二週後可提升卵巢功能
- C. 婦女長時間使用可能造成骨質疏鬆
- D. 不適宜用於治療男性前列腺癌
14. 關於抗甲狀腺藥 thioamides 之敘述，下列何者正確？
- A. propylthiouracil 可抑制甲狀腺素釋放
- B. methimazole 可抑制 iodide 進入甲狀腺細胞
- C. methimazole 無法有效抑制 thyroxine (  $T_4$  ) 去碘化作用，所以不適合用於治療甲狀腺風暴
- D. propylthiouracil 較 methimazole 容易通過胎盤影響胎兒之甲狀腺功能，較不適合給孕婦使用
15. 下列何者為  $5\alpha$ -reductase inhibitor，可減少男性體內二氫睪固酮 ( dihydrotestosterone ) 生成，可用於治療攝護腺肥大 ( benign prostatic hyperplasia ) ？
- A. finasteride
- B. fludrocortisone
- C. flutamide
- D. fulvestrant
16. 下列何者為 parathyroid hormone 製劑，可以增加骨形成而用於治療骨質疏鬆症？
- A. calcitriol
- B. cinacalcet
- C. teriparatide
- D. zoledronate
17. 利尿劑 acetazolamide 為 carbonic anhydrase 抑制劑，可導致不同副作用，下列何者錯誤？
- A. 代謝性酸中毒 ( metabolic acidosis )
- B. 感覺異常 ( paresthesia )
- C. 腎結石 ( renal stone )
- D. 高血鉀症 ( hyperkalemia )
18. Spironolactone 屬於保鉀利尿劑 ( potassium-sparing diuretics )，其主要作用機制在拮抗集尿小管 ( collecting tubules ) 之上皮細胞內何種介質受體？
- A. aldosterone
- B. androgen
- C. thyroid hormone
- D. vitamin D
19. 對  $\beta$ -blockers 為禁忌或不耐受性之心搏過速病人可選擇以 ivabradine 作為治療藥物，ivabradine 的作用機制為何？
- A. sodium channel blocker
- B. muscarinic receptor activator
- C. funny current blocker
- D. calcium channel blocker

20.治療變異型心絞痛（variant or Prinzmetal angina），主要以下列何類藥物為主？

- A.鈣離子通道抑制劑
- B. $\alpha_2$  agonist
- C.P2Y<sub>12</sub> receptor抑制劑
- D.ET<sub>A</sub> receptor抑制劑

21.使用鈣離子管道阻斷劑作為降血壓藥時，下列何者對心臟房室傳導影響較嚴重？

- A.verapamil
- B.nifedipine
- C.nicardipine
- D.amlodipine

22.下列何種藥物不僅能降lipoprotein level，經由抑制isoprenoids合成，也能降低Rho及Rab蛋白等的prenylation，對減少冠狀動脈疾病發生、甚至對減少A $\beta$ 蛋白在神經堆積均有幫助？

- A.fibrates
- B.nicotinic acid
- C.statins
- D.CETP inhibition

23.下列何種利尿劑之主要作用部位在遠端彎曲的腎小管？

- A.amiloride
- B.metolazone
- C.ethacrynic acid
- D.acetazolamide

24.一位在陽明山開心農場工作的48歲男性員工，早上8點上班後，卻在12點被送入臺大醫院急診室，臨床表現症狀為神態激動、步履不穩、吞嚥困難、講話含糊不清、視力模糊、淚眼汪汪。下列敘述何者正確？

- A.症狀應為活化體內交感神經系統的作用
- B.該病患疑似為有機磷類農藥中毒
- C.可以使用膽鹼酯酶抑制劑治療
- D.可以給與膽鹼受體致效劑治療

25.下列關於眼睛用藥之敘述，何者錯誤？

- A.timolol減少眼房水產生，減少眼內壓
- B.pilocarpine增加眼房水外流，減少眼內壓
- C.phenylephrine可活化眼睛虹膜輻射狀肌alpha受體，產生散瞳
- D.organophosphates可抑制眼睛虹膜輻射狀肌alpha受體，產生縮瞳

26.下列藥物治療用途，何者錯誤？

- A.midodrine可用於治療姿態性低血壓
- B.moxonidine可用於治療氣喘
- C.clonidine可用於治療高血壓
- D.oxymentazoline局部使用可治療鼻塞

27.下列何種藥物可以用於治療帕金森氏症（Parkinsonism）？

- A.carbachol
- B.levodopa
- C.atracurium
- D.neostigmine

28.下列治療慢性阻塞性肺病的藥物中，何者的作用機制是抑制phosphodiesterase 4？

- A.ipratropium
- B.omalizumab
- C.roflumilast
- D.zileuton

29.使用epinephrine可快速產生支氣管擴張的效果，但可能產生何種不良反應？

- A.口乾
- B.心悸
- C.頭昏
- D.尿失禁

30.下列何者不是aspirin可能產生之作用？

- A.促進血小板凝集
- B.抗發炎
- C.止痛
- D.腎毒性

31.下列何者為PGE<sub>2</sub>同類物，可作為墮胎藥物？

- A.carboprost
- B.misoprostol
- C.dinoprostone
- D.alprostadiol

32.下列何者不是使用prednisolone之藥理作用？

- A.抑制發炎作用
- B.降低免疫能力
- C.降低糖質新生（gluconeogenesis）
- D.增加肝糖生成（glycogen synthesis）

33.下列那一項鴉片類藥物引起的作用最容易產生耐受性？

- A.縮瞳
- B.止痛
- C.痙攣
- D.便秘

34.下列有關局部麻醉之敘述，何者正確？

- A.局部麻醉劑最嚴重的副作用是神經毒性

B.局部麻醉後會產生暫時性神經症候群（transient neurologic symptoms）的現象（由大到小）：procaine > lidocaine > bupivacaine

C.spinal anesthesia所需局部麻醉藥量比epidural anesthesia 為低

D.局部麻醉劑加血管擴張劑可以延長藥效

35.下列有關安眠劑suvorexant之敘述，何者錯誤？

A.為orexin拮抗劑

B.可以增加睡眠長度（total sleep time）

C.無法縮短入睡時間（sleep onset, sleep latency）

D.肝臟功能不佳會影響藥效

36.下列關於flumazenil的敘述，何者正確？

A.可能會引起癲癇發作

B.可和benzodiazepine受體形成共價鍵結合

C.具抗焦慮作用

D.為phenobarbital過量時的解毒劑

37.下列何種藥物不具止痛作用？

A.ketorolac

B.codeine

C.methadone

D.naloxone

38.Baclofen臨床上可用於肌肉痙攣（spasm）的治療是基於何種作用機轉？

A.GABA<sub>A</sub> receptor agonist

B.GABA<sub>A</sub> receptor antagonist

C.GABA<sub>B</sub> receptor agonist

D.GABA<sub>B</sub> receptor antagonist

39.當使用β blockers中毒時，下列何者為常用之解毒劑？

A.naloxone

B.glucagon

C.esmolol

D.fomepizole

40.下列何種基因轉殖方式較易產生宿主免疫反應（host immune reaction）？

A.liposome-DNA

B.retrovirus

C.adenovirus

D.calcium phosphate

41.通常蛋白藥物最適合的儲藏溫度為：

A.-80°C

B.-20°C

C.4°C

D.20°C

42.下列有關前驅藥與原型藥的敘述，何者最不可能成立？

A.前驅藥可增加病人服藥順從性

B.前驅藥轉換為原型藥過程中，分子量會增加

C.前驅藥轉換為原型藥過程中，分子量會減少

D.前驅藥可改變原型藥代謝途徑

43.某酸性藥的 $pK_a$ 為5.4，下列何者為該藥在血液中最可能的解離態與未解離態比例？

A.100 : 1

B.10 : 1

C.1 : 10

D.1 : 100

44.下列何者為不可逆的藥物分子與受體結合？

A.氫鍵

B.共價鍵

C.離子鍵

D.凡得瓦爾力

45.在鹼性條件下，蛋白藥物結構中之何種胺基酸殘基最易發生消旋反應？

A.L-lysine

B.L-aspartic acid

C.L-tyrosine

D.L-threonine

46.下列何種麻醉藥結構不屬於amino amide-type？

A.lidocaine

B.tetracaine

C.ropivacaine

D.mepivacaine

47.下列有關citalopram及其serotonin transporter (SERT) 抑制活性的描述，何者錯誤？

A.主結構具isobenzothiophene環

B.對SERT親和力 $S > R$

C.對SERT選擇性 $S > R$

D.代謝速率 $S > R$

48.下列有關salmeterol之敘述，何者錯誤？

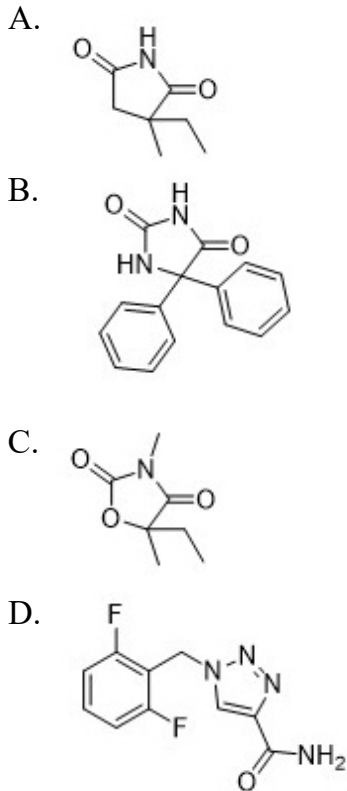
A.具catechol之結構

B.比formoterol起效慢

C.不易受COMT代謝

D.可用於治療氣喘

49. 下列何種抗癲癇藥結構含oxazolidinedione環？



50. 下列Parkinson's disease之治療藥物與其作用分類，何者錯誤？

- A. benserazide : *L*-dopa decarboxylase inhibitor
- B. entacapone : catechol-*O*-methyltransferase inhibitor
- C. apomorphine : dopamine receptor agonist
- D. cabergoline : monoamine oxidase inhibitor

51. 下列何種阿片類止痛劑結構，不含piperidine環？

- A. methadone
- B. nalbuphine
- C. meperidine
- D. levorphanol

52. 下列何者須經CYP2D6進行*O*-dealkylation後，才能與mu受體作用？

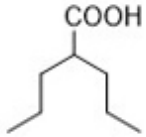
- A. tramadol
- B. remifentanyl
- C. buprenorphine
- D. diphenoxylate

53. 下列有關神經肌肉疾病用藥的交互作用或禁忌的敘述，何者錯誤？

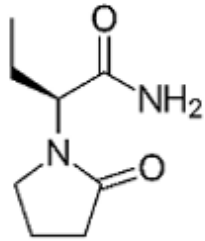
- A. carbidopa與鐵鹽併用，會降低其生體可用率
- B. carisoprodol併用omeprazole，可降低carisoprodol的代謝
- C. alemtuzumab用於多發性硬化症，可降低黑色素瘤（melanoma）的風險
- D. rasagiline若與ciprofloxacin併用，需減低rasagiline劑量

54. 下列何者屬於鈉離子通道阻斷劑，不可用於基因變異造成之卓飛症候群（Dravet syndrome）？

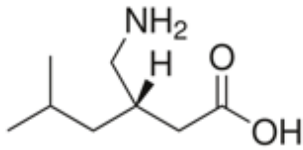
A.



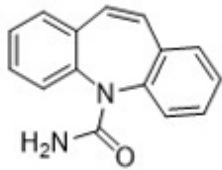
B.



C.



D.



55. 下列括弧內之吸入性麻醉劑參數（blood/gas partition ; minimum alveolar concentration），何者效價（potency）最強？

A. isoflurane (1.4 ; 1.15)

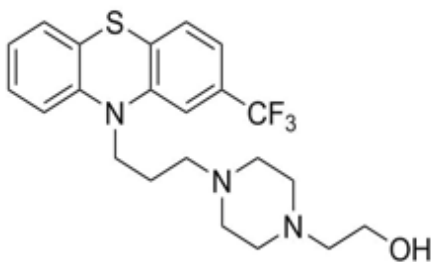
B. enflurane (1.91 ; 1.68)

C. sevoflurane (0.63 ; 1.71)

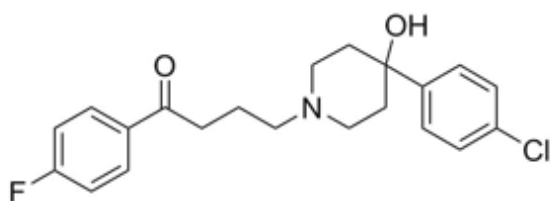
D. desflurane (0.42 ; 6.0)

56. 下列何者藥物的抗精神疾症藥效最長？

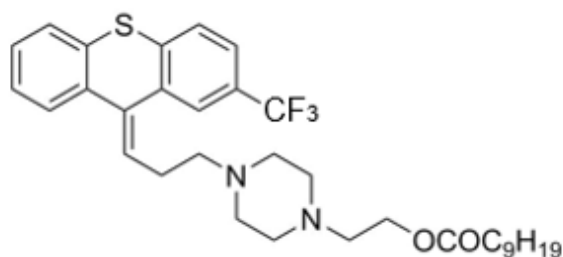
A.



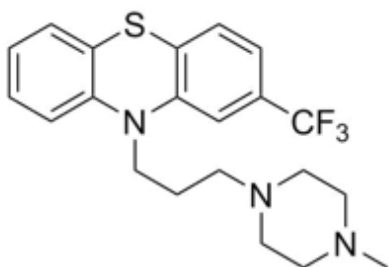
B.



C.



D.



57. Minoxidil 在體內可產生何種活性代謝物？

- A. NH-sulfate
- B. N-O-sulfate
- C. NH-glucuronide
- D. N-O-glucuronide

58. 下列有關 sodium nitroprusside 之敘述，何者正確？

- A. 結構含三價鐵
- B. 製劑溶液由藍色轉變為紅棕色時，表示已變質
- C. 製劑溶液若有銅存在時，會加速其降解
- D. 製劑溶液可加入保存劑，以增加安定性

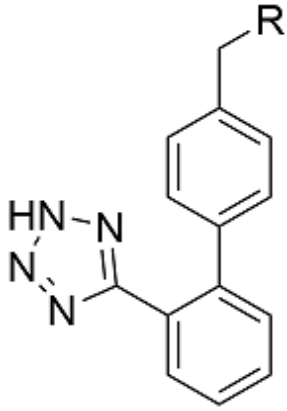
59. 下列有關 warfarin 的敘述，何者錯誤？

- A. 具有 lactone 結構
- B. 會抑制 vitamin K 2,3-epoxide reductase complex 1 (VKORC1)
- C. 溶液狀態下會產生不具活性的 cyclic hemiketal 結構
- D. 結構中的 -OH 基團有助於製成鹽類製劑

60. 下列有關 fondaparinux 的敘述，何者錯誤？

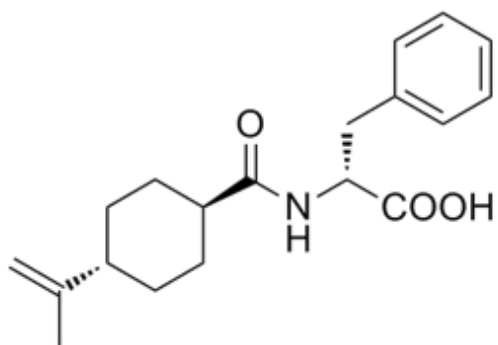
- A.具有sulfonated hexa-saccharide結構
- B.投藥途徑為皮下注射
- C.與antithrombin III具有高度結合力
- D.為選擇性凝血因子Xa抑制劑

61. Angiotensin II receptor blockers (ARBs) 的簡式 (如下圖)，下列何者的R基團並非雜環？

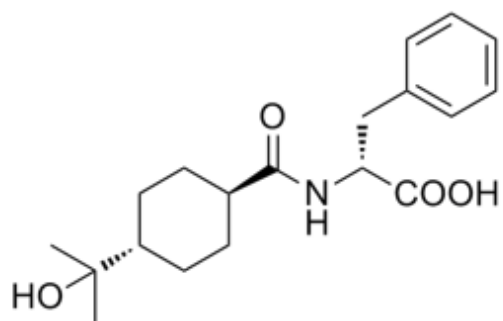


- A. losartan
  - B. valsartan
  - C. telmisartan
  - D. azilsartan
62. 下列有關HMG-CoA還原酶抑制劑降低血中膽固醇之敘述，何者錯誤？
- A. 增加膽固醇代謝
  - B. 抑制膽固醇生合成
  - C. 增加受體對LDL攝入肝細胞
  - D. 減少VLDL生成
63. 下列有關diazoxide的敘述，何者錯誤？
- A. 可直接作用於血管平滑肌細胞，造成鉀離子通道開啟
  - B. 可降血糖
  - C. 氧化為其主要的代謝途徑
  - D. 結構中含有sulfonamide基團
64. 下列何種類升糖素肽-1受體促效劑 (GLP-1 agonists)，結構中具有長鏈脂肪酸？
- A. semaglutide
  - B. lixisenatide
  - C. exenatide
  - D. dulaglutide
65. 下列有關methimazole與propylthiouracil之敘述，何者錯誤？
- A. methimazole無法抑制周邊T<sub>4</sub>之去碘化作用
  - B. methimazole抑制thyroxine生合成，作用較強
  - C. propylthiouracil抑制thyroxine生合成，時間較長
  - D. 皆有顆粒性白血球缺乏 (agranulocytosis) 副作用
66. 下列何者不屬於nateglinide之氧化代謝物？

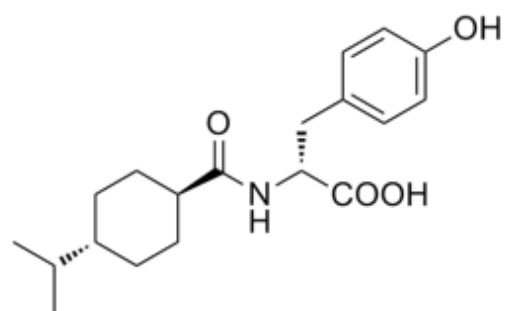
A.



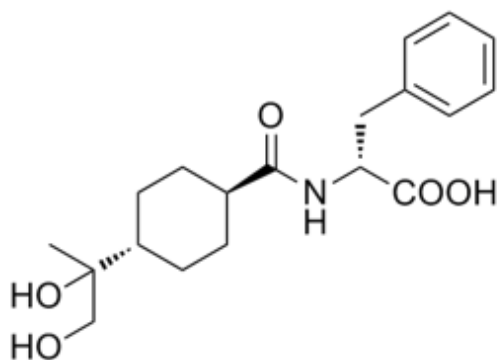
B.



C.



D.



67. 在hydrocortisone結構中，那個位置導入氟原子，可增加其抗炎與鈉滯留活性？

A.2

B.9

C.11

D.21

68. 下列有關性功能障礙用藥sildenafil與vardenafil之比較，何者錯誤？

- A. 結構均具piperazine環
- B. vardenafil對PDE5的抑制活性較強
- C. 主要代謝酵素均為CYP3A4
- D. sildenafil之*N*-demethyl代謝物不具活性

69. 下列何種藥物會加入PEG以降低抗體免疫反應？

- A. certolizumab
- B. etanercept
- C. golimumab
- D. rituximab

70. 下列何種免疫抑制劑，是屬於融合TNF受體蛋白（fusion protein）藥物？

- A. adalimumab
- B. etanercept
- C. golimumab
- D. infliximab

71. Omeprazole主要代謝物的生成，最主要是經由下列何種代謝酵素？

- A. CYP2C19
- B. CYP3A4
- C. CYP2D6
- D. CYP2C9

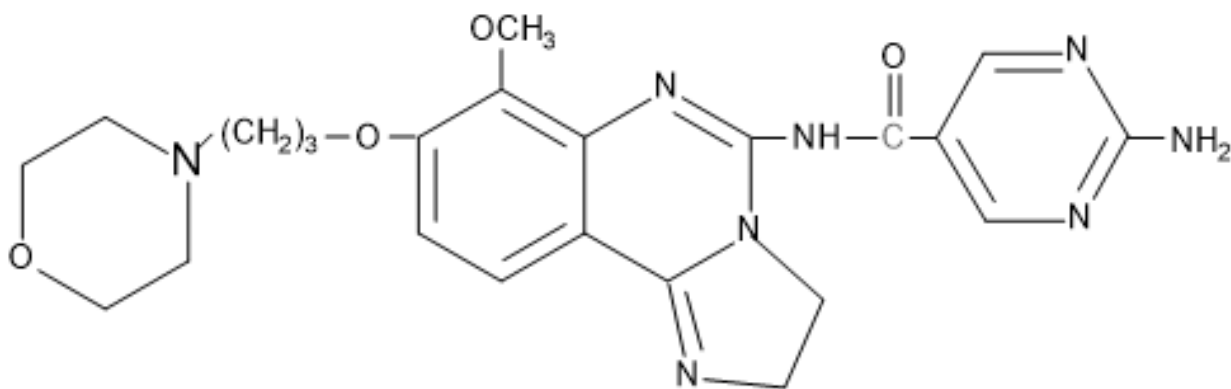
72. 下列抗炎藥，何者具有chiral center？

- A. naproxen
- B. nabumetone
- C. oxaprozin
- D. tolmetin

73. 在ceftaroline fosamil 結構中，不具下列何種雜環？

- A. thiazole
- B. thiadiazole
- C. pyridine
- D. pyrrolidine

74. 下列copanlisib結構中，那個基團可結合於PI3K $\gamma$ 的ATP之adenine部位？



- A.morpholine
- B.quinazoline
- C.amide
- D.aminopyrimidine

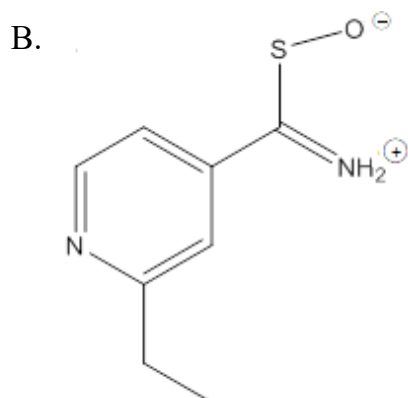
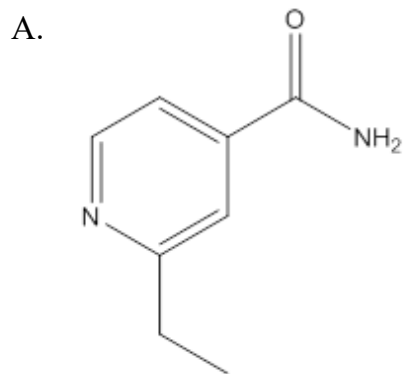
75.Azole抗真菌藥主要經由抑制下列何種酵素，而抑制ergosterol的生合成？

- A.squalene epoxidase
- B. $\Delta^{14}$ -reductase
- C. $14\alpha$ -demethylase
- D. $\Delta^8$ -isomerase

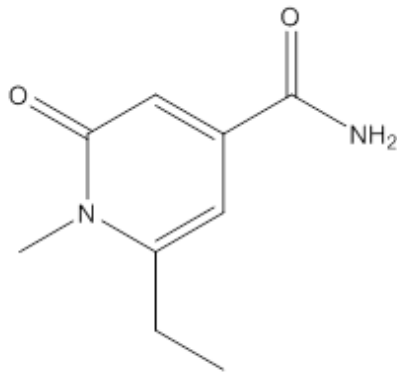
76.下列胺糖苷類（aminoglycosides）抗生素，何者結構中具有D-ribose基團？

- A.kanamycin
- B.gentamicin
- C.tobramycin
- D.neomycin

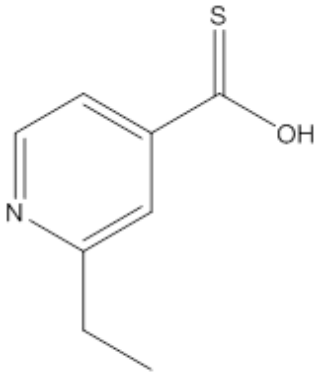
77.Ethionamide可形成下列何種中間體，以抑制結核分枝桿菌的脂肪酸合成？



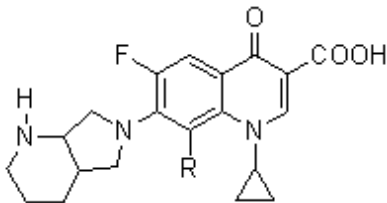
C.



D.



78. 下圖藥物之結構中，當R為下列那個基團時，則為moxifloxacin？



A.F

B.H

C.NH<sub>2</sub>

D.OCH<sub>3</sub>

79. 使用cyclophosphamide可能會造成出血性膀胱炎，乃因下列何種代謝物所造成？

A.acrolein

B.aziridinium ion

C.2-chloroethylamine

D.nitrosourea

80. 下列何者屬於非核苷（non-nucleoside）反轉錄酶抑制劑之抗病毒藥？

A.indinavir

B.abacavir

C.efavirenz

D.nelfinavir