

111 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. 有關藥物清除率 (clearance) 的敘述，下列何者錯誤？
 - A. 藥物以靜脈注射時，清除率較其他給藥路徑高
 - B. 可以由藥物的吸收量除以 AUC (area under the curve)，得知清除率
 - C. 清除率會依病情的嚴重度而改變
 - D. 清除率會受藥物合用的影響
2. 下列受體的訊息傳遞，何者是活化 Gq 蛋白？
 - A. α_2 -adrenoceptor
 - B. β_2 -adrenoceptor
 - C. μ -opioid receptor
 - D. $5HT_2$ serotonin receptor
3. 下列何種藥物在體內受到乙醯轉移酶 (N-acetyltransferase) 代謝後，會產生類紅斑性狼瘡 (lupus erythematosus syndrome) 之副作用？
 - A. amantadine
 - B. benzocaine
 - C. imipramine
 - D. procainamide
4. 下列有關重金屬解毒劑 dimercaprol 的敘述，何者錯誤？
 - A. 可以作為急性汞中毒之解毒劑
 - B. 為水溶性
 - C. 使用時需肌肉注射給藥
 - D. 會造成高血壓的副作用
5. 有關 acyclovir 敘述，下列何者正確？
 - A. 當病人被投與 acyclovir，具活性的 acyclovir 代謝產物會出現在受感染及非受感染的宿主細胞中
 - B. 若對 acyclovir 產生過敏或抗藥性者可以使用 ganciclovir
 - C. acyclovir 對抗水痘帶狀疱疹病毒 (VZV) 能力比對抗單純疱疹病毒 (HSV) 強
 - D. acyclovir 需在宿主細胞內被磷酸化後才具抗病毒活性
6. 下列藥物何者不是經由影響細菌細胞壁而產生作用？
 - A. vancomycin
 - B. daptomycin

C. penicillin

D. erythromycin

7. 使用 doxorubicin 對下列何種組織的功能影響較小？

A. 骨髓造血系統

B. 骨骼肌

C. 胃腸道

D. 生殖系統

8. 下列敘述何者錯誤？

A. bortezomib 抑制血管新生主要是因為阻斷 VEGFR 的活性

B. bevacizumab 是一種單株抗體用藥，其副作用比一般具細胞毒性之化療藥少

C. sorafenib 是一種抑制 VEGFR 及 PDGFR 的小分子藥物，可經由肝臟代謝

D. imatinib 與 sunitinib 都可抑制 PDGFR 以及治療胃腸道基質瘤（gastrointestinal stromal tumors, GIST）

9. 下列何者除了可用於治療阿米巴原蟲（*Entamoeba histolytica*）感染引起之結腸炎（amebic colitis），亦可用於治療厭氧菌（anaerobes）之感染？

A. ampicillin

B. chloroquine

C. metronidazole

D. zidovudine

10. 下列那一組抗生素併用時，(a)藥物可以增加(b)藥物進入細菌細胞內的濃度，因而產生抑菌協同作用：

A. (a)sulbactam；(b)ampicillin

B. (a)imipenem；(b)cilastatin

C. (a)sulfamethoxazole；(b)trimethoprim

D. (a)ticarcillin；(b)kanamycin

11. Recombinant human erythropoietin（rHuEPO）可誘導網狀紅血球（reticulocytes）自骨髓釋出。其受體受到刺激後，主要藉由活化下列何種訊息路徑達成？

A. protein kinase A（PKA）

B. AMP-dependent protein kinase（AMPK）

C. JAK / STAT

D. protein kinase C（PKC）

12. 下列藥物何者屬於抗凝血劑 heparin 之拮抗藥？

A. aminocaproic acid

B. anistreplase

C. protamine sulfate

D. phytonadione

13. 下列有關降血脂藥 niacin 之敘述，何者錯誤？

A. 可降低三酸甘油酯（triglycerides）、LDL 及 lipoproteins 含量

B. 可抑制 VLDL 釋出，進而減少 LDL 產生

C.促進 HDL 分解代謝速率

D.可能導致 hepatotoxicity

14.下列何種藥物為 insulin-like growth factor-I 製劑，可以改善幼兒因 growth hormone 缺乏所導致之生長遲滯問題？

A.bromocriptine

B.mecasermin

C.octreotide

D.pegvisomant

15.下列藥物何者可以抑制 thyroxine (T_4) 去碘化作用，使 T_4 不易轉變成 triiodothyronine (T_3)，而降低甲狀腺素的作用？

A.amiodarone

B.iodide

C.liotrix

D.perchlorate

16.下列有關胰島素製劑之敘述，何者正確？

A.可以結合至 insulin receptor 進而活化胰臟 β 細胞之 adenylyl cyclase

B.insulin glulisine 是長效型製劑，主要是維持血中低量而持續性的胰島素濃度

C.NPH insulin 內含 protamine 可以加速吸收效果

D.以 crystalline zinc insulin 治療糖尿病酮酸中毒 (diabetic ketoacidosis) 效果最好

17.下列有關骨質疏鬆治療用藥 denosumab 之敘述，何者錯誤？

A.為人類單株抗體製劑

B.主要是藉由拮抗 calcineurin 而產生藥效

C.以皮下注射方式給藥

D.抑制噬骨細胞活性

18.不同作用機制的利尿劑，雖作用區域不同，但其作用主要針對腎臟何種組織細胞？

A.內皮細胞 (endothelial cells)

B.上皮細胞 (epithelial cells)

C.系膜細胞 (mesangial cells)

D.足細胞 (podocyte)

19.高血鈣症 (hypercalcemia) 為急重症，病人需速送急診室 (ED)，可運用下列何種利尿劑並合併生理食鹽水 (saline) 以達最佳療效？

A.chlorothiazides

B.furosemide

C.acetazolamide

D.mannitol

20.Flecainide 能有效地抑制心室期外收縮 (premature ventricular contraction)，下列敘述其藥物作用特質何者正確？

A.抑制鈉離子管道及鉀離子管道，會延長動作電位期間

B.代謝物能抑制乙型腎上腺受體 (beta-adrenoceptor)，半衰期長達 20 小時

- C.抑制鈉離子管道及鉀離子管道，半衰期短、大約 2 小時
D.抑制鈉離子管道效價強、作用具 slow unblocking kinetics
21. Milrinone 具有強心作用可用於心衰竭治療，但亦容易引發心律不整，其作用機制為何？
A. cardiac myosin activator
B. calcium channel activator
C. Na^+/K^+ pump inhibitor
D. phosphodiesterase isozyme 3 (PDE3) inhibitor
22. 阿斯匹靈 (aspirin) 可抑制血小板的活化，其作用機制為何？
A. 甲基化 cyclooxygenases，產生不可逆抑制
B. 甲基化 prostaglandin synthase-1，產生不可逆抑制
C. 乙醯化 thromboxane-A2 receptor，產生不可逆抑制
D. 乙醯化 cyclooxygenase，產生不可逆抑制
23. 孕婦若於懷孕期間因子宮內胎兒逐漸增大，壓迫下腔靜脈產生深部靜脈栓塞疾病，此時期可用的抗凝血劑為何？
A. rivaroxaban
B. dabigatran
C. warfarin
D. heparin
24. 皮下注射 mipomersen 能降低血中 LDL 及 lipoprotein (a)，用於治療同合子家族性高膽固醇血症 (homozygous familial hypercholesterolemia)，其作用機制為何？
A. Apo-E 20-mer antisense oligonucleotide
B. antisense oligonucleotide target to cholesteryl ester transfer protein
C. HMG-CoA reductase inhibitor
D. Apo-B100 antisense oligonucleotide
25. 擬交感神經作用劑 phenylephrine 投與後，可因為活化血管壁上 α_1 受體誘發血壓上升和接續之反射性心跳下降現象，前述現象會因為前處理神經節拮抗劑 trimethaphan 而有何變化？
A. phenylephrine 誘發之血壓上升消失，反射性心跳下降也消失
B. phenylephrine 誘發之血壓上升程度一樣，反射性心跳下降程度一樣
C. phenylephrine 誘發之血壓上升顯著加劇，但反射性心跳下降消失
D. phenylephrine 誘發之血壓上升消失，但反射性心跳下降程度一樣
26. 下列有關治療青光眼用藥之敘述，何者錯誤？
A. betaxolol 減少眼房水產生，減少眼內壓
B. isoproterenol 減少眼房水產生，減少眼內壓
C. apraclonidine 減少眼房水產生，減少眼內壓
D. carbachol 增加眼房水外流，減少眼內壓
27. 搭乘飛機進行長途旅程時，為避免嚴重暈機導致身體不適，下列藥物何者可緩解暈機症狀？
A. propantheline

B.glycopyrrolate

C.scopolamine

D.mecamylamine

28.擬膽鹼作用劑（cholinomimetics）包含膽鹼受體激活作用劑與乙醯膽鹼酯酶抑制劑，但不可應用在下列何種疾病的治療？

A.眼疾，例如青光眼（glaucoma）

B.神經退化性疾病，例如帕金森氏症（Parkinson's disease）

C.腸胃道或泌尿道異常，例如手術後腸胃道或膀胱弛緩（postoperative atony）

D.神經肌肉聯會障礙，例如重症肌無力（myasthenia gravis）

29.下列何者是 magnesium hydroxide 治療酸性消化性疾病的副作用？

A.打嗝

B.代謝性鹼中毒

C.滲透性腹瀉

D.水腫

30.下列何種藥物屬於離子交換樹脂，可用來結合膽酸（bile acid）達到止瀉作用？

A.kaolin

B.cholestyramine

C.loperamide

D.octreotide

31.下列何者最適合治療急性氣喘發作？

A.terbutaline

B.cromolyn

C.salmeterol

D.propranolol

32.Ibuprofen 是屬於下列那個分類之止痛藥物？

A.propionic acid derivative

B.fenamates

C.indole derivative

D.oxicam

33.下列何者為 IL-6 receptor 抗體藥物，用來治療類風濕關節炎？

A.golimumab

B.abatacept

C.tocilizumab

D.infliximab

34.下列何者是屬於 $\text{PGF}_{2\alpha}$ 衍生物，用於懷孕中期之流產（induce second-trimester abortion）？

A.alprostadiol

B.carboprost tromethamine

C.dinoprostone

D.epoprostenol

35.醫師處方抗憂鬱藥物治療憂鬱症患者，特別叮嚀患者服藥期間，飲食中若缺乏 tryptophan，容易復發憂鬱症。

則此處方之抗憂鬱藥物最不可能是下列那一項藥品？

A.bupropion

B.fluoxetine

C.sertraline

D.citalopram

36.手術結束後，使用 sugammadex 的藥理作用與目的，下列何者正確？

A.中樞興奮劑，減少全身麻醉的中樞抑制作用，使病人早點恢復意識

B.中樞鎮痛劑，減少手術後的疼痛

C.抑制非去極化神經肌肉阻斷劑，恢復正常呼吸

D.抑制去極化神經肌肉阻斷劑，恢復正常呼吸，減少低氧狀態

37.下列有關 triazolam 之敘述，何者錯誤？

A.代謝途徑為 α -hydroxylation 和 conjugation

B.主要活性代謝物是 desmethyldiazepam

C.作用快，藥效短

D.較常作為安眠劑

38.有位患者來到急診室，主訴是服用過量的鎮靜安眠藥物，醫師的處方是給 flumazenil，患者可能服用過量的鎮靜安眠藥物為何？

A.zolmitriptan 或 diazepam

B.pentobarbital 或 triazolam

C.remelteon 或 buspirone

D.zolpidem 或 midazolam

39.下列比較 levodopa 和 pramipexole 之藥理作用，何者錯誤？

A.pramipexole 可以直接過血腦屏障；levodopa 需要經由 transporters 進入中樞神經系統

B.pramipexole 直接作用在突觸後的 dopamine 受體；levodopa 需要有神經細胞的代謝為 dopamine

C.pramipexole 選擇性作用在 D2 受體；levodopa 代謝為 dopamine，對不同 dopamine 受體無選擇性的差異

D.pramipexole 大多以原型排出；levodopa 會產生 dopamine 和 dopamine 代謝產物

40.關於 benzodiazepine 類藥物其適應症敘述，下列何者正確？

A.阿茲海默症

B.帕金森氏症

C.癲癇

D.舞蹈症

41.先天性夜盲症之基因療法產品 voretigene neparvovec-rzyl，所使用之基因載體為何？

A.clustered regularly interspaced short palindromic repeats (CRISPR)

B.viral vector

C.zinc finger nuclease (ZFN)

D.transcription activator-like effector nuclease (TALEN)

42.下列有關 biosimilar 與 innovator 之蛋白藥物的敘述，何者正確？

A.biosimilar 比起 innovator 更適合人體使用

B.biosimilar 與 innovator 在體外、體內活性及臨床效果具可比性 (comparability)

C.biosimilar 與 innovator 若活性相同，最多允許有兩個不同胺基酸殘基

D.biosimilar 之製程放大與小分子原料藥相近，只要不超過 10 倍，批次差異不大

43.下列有關藥物代謝之敘述，何者錯誤？

A.CYP 酵素主要分布在內質網

B.CYP 酵素進行氧化反應時需要氧氣

C.基因多型性只發生在 phase I 反應

D.水解反應屬於 phase I 反應

44.下列藥品在健康人的血液中，何者的解離態比例最高？

A.acetaminophen

B.carbamazepine

C.aspirin

D.warfarin

45.CYP2D6 基因型為 CYP2D6*4 等位基因 (allele) 者，對於使用 tamoxifen 或 tolterodine 治療的影響，分別為何？

A.tamoxifen 療效增加、tolterodine 副作用增加

B.tamoxifen 療效增加、tolterodine 副作用降低

C.tamoxifen 療效減弱、tolterodine 副作用增加

D.tamoxifen 療效減弱、tolterodine 副作用降低

46.下列何種 HMG-CoA 還原酶抑制劑具活性代謝物？

A.atorvastatin

B.pravastatin

C.fluvastatin

D.pitavastatin

47.下列有關對 ezetimibe 結構與活性之敘述，何者錯誤？

A.具有 β -lactam 結構

B.phenolic 基團改成 *p*-methoxyphenyl 仍有活性

C.aliphatic hydroxyl 改成 aliphatic methoxy 則活性提高

D.*p*-fluorophenyl 之 fluoro 取代，可延長作用時間

48.下列何種單株抗體藥具降血脂活性？

A.golimumab

B.alirocumab

C.adalimumab

D.infliximab

49.下列何者於外科手術時，可作為全身麻醉劑之輔助藥？

- A.propofol
- B.etomidate
- C.pancuronium
- D.enflurane

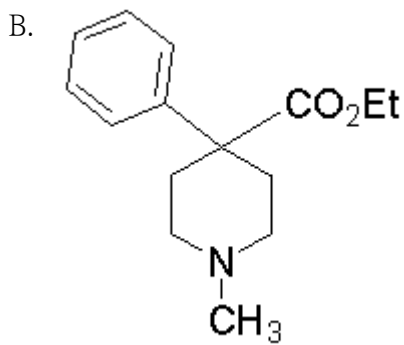
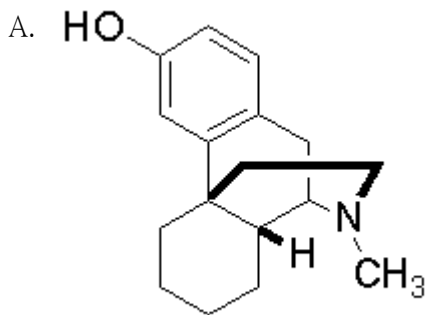
50.下列何者不是神經病變疼痛（neuropathic pain）的第一線用藥？

- A.gabapentin
- B.duloxetine
- C.desipramine
- D.lidocaine

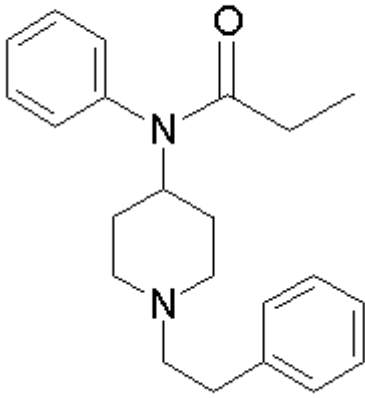
51.下列那一鎮靜安眠藥可治療癲癇（epilepsy）？

- A.amorbarbital
- B.butabarbital
- C.phenobarbital
- D.secobarbital

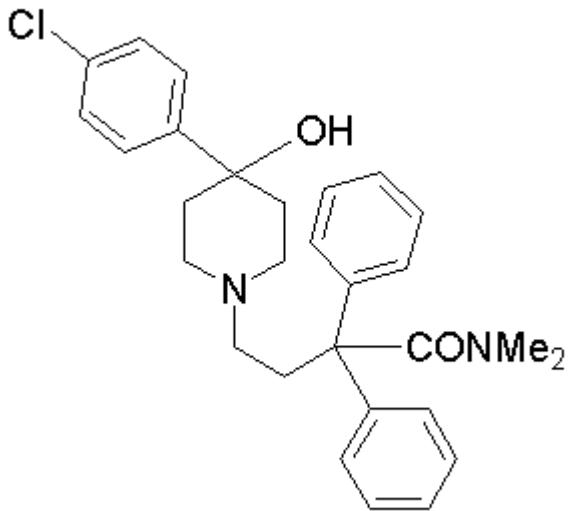
52.下列何者 μ 受體致效劑之中樞鎮痛活性最低？



C.



D.



53. 下列何者不具 μ 受體之拮抗作用？

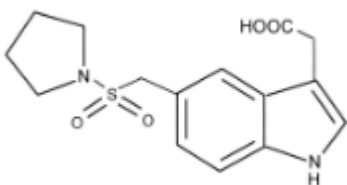
- A. naloxegol
- B. butorphanol
- C. nalbuphine
- D. levorphanol

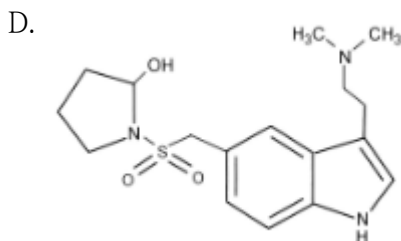
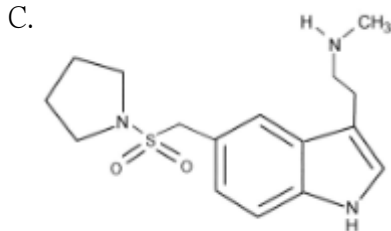
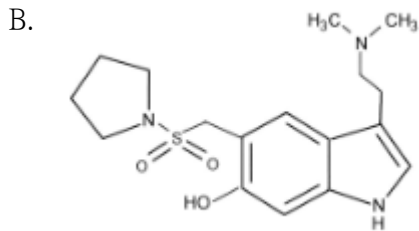
54. 下列有關 butyrophenone 類抗精神疾症藥之結構敘述，何者錯誤？

- A. 在碳鏈上的含三級氮環狀結構是主要活性來源
- B. 三個碳的碳鏈長度改變成二個碳的碳鏈，對活性影響不大
- C. 其 keto 基團經還原後，活性降低
- D. 其苯環之對位導入氟原子，可提升活性

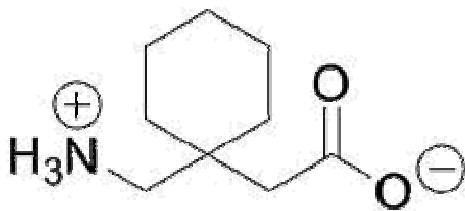
55. 下列何者不是 almotriptan 常見的代謝物？

A.





56. 下圖結構藥物的生體可用率會隨劑量增加而降低，此與下列何者最有關連？



- A. metabolism
- B. water solubility
- C. transporter
- D. first pass effect

57. 下列關於 niacin 之敘述，何者錯誤？

- A. 可增加 HDL
- B. niacin 引起的潮紅，可用 acetaminophen 緩解
- C. 與 HMG-CoA 還原酶抑制劑併用，會增加肌肉病變發生
- D. 可抑制脂肪組織的 lipolysis

58. 下列藥物，何者具有 3,4-dimethoxyphenyl 結構？

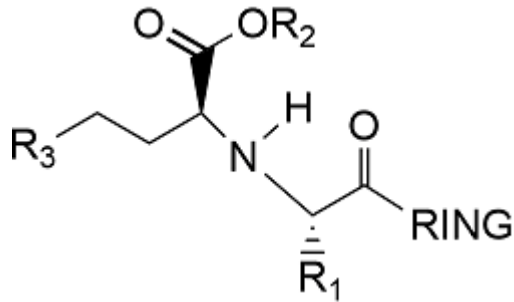
- A. valsartan
- B. venetoclax
- C. velpatasvir
- D. verapamil

59. 下列有關 carvedilol 之敘述，何者錯誤？

- A. 屬於混合型 α/β 受體阻斷劑

- B. S(-)-異構物主要具 β -受體拮抗作用
- C. 去甲基代謝物不具作用活性
- D. 可治療心衰竭

60. 下列 ACE 抑制劑（結構通式如下圖），何者之 R_1 不是甲基？

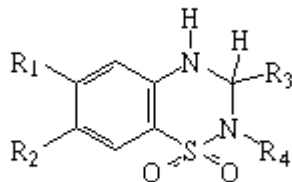


- A. ramipril
- B. lisinopril
- C. spirapril
- D. perindopril

61. 下列有關 PDE5 抑制劑之敘述，何者正確？

- A. sildenafil 與 vardenafil 均具 pyrazolopyrimidinone 結構
- B. tadalafil 具活性代謝物
- C. 藥效最長者為 sildenafil
- D. 活性依序為 vardenafil > sildenafil > tadalafil

62. 下圖為 thiazide 利尿劑之結構通式，何者取代基為 $-SO_2NH_2$ ？



- A. R_1
- B. R_2
- C. R_3
- D. R_4

63. HMG-CoA 還原酶抑制劑，臨床主要治療何種疾病？

- A. 高膽固醇血症
- B. 高血壓症
- C. 高血糖症
- D. 高尿酸血症

64. Risedronate 結構中，含有下列何種雜環？

- A. pyridine
- B. pyrimidine

C.pyrazole

D.pyrrole

65.下列雙膦酸鹽（bisphosphonates），何者結構中含硫原子？

A.risedronate

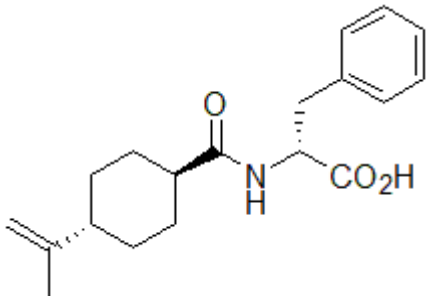
B.ibandronate

C.pamidronate

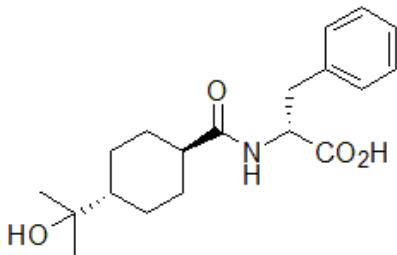
D.tiludronate

66.下列何者為 nateglinide 之主要代謝物？

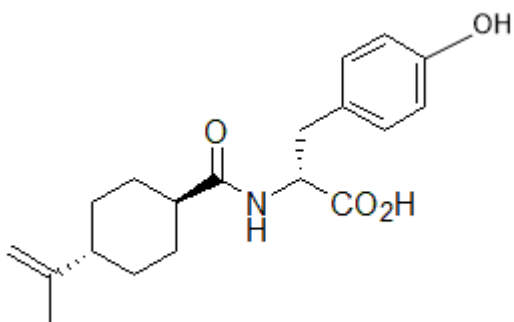
A.



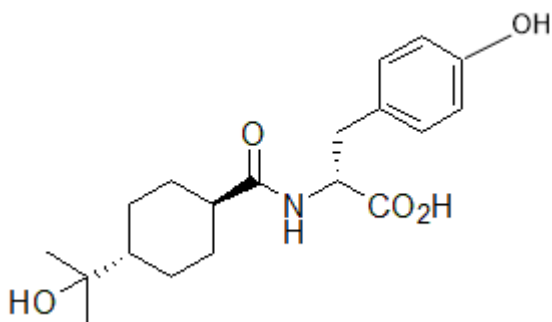
B.



C.



D.



67.下列何種藥物之類固醇結構骨架中，不具 9α -氟取代基？

A.betamethasone

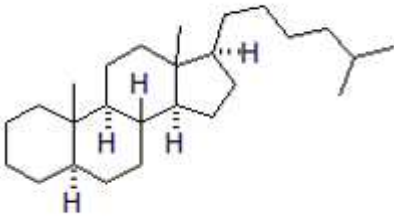
B.dexamethasone

C.methylprednisolone

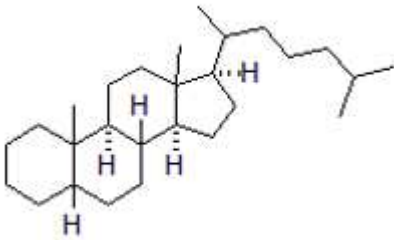
D.triamcinolone

68.腎上腺皮質素類藥物結構，通常具下列何種骨架？

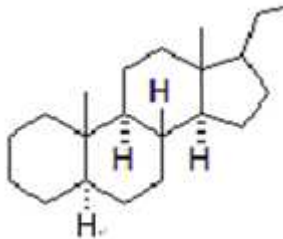
A.



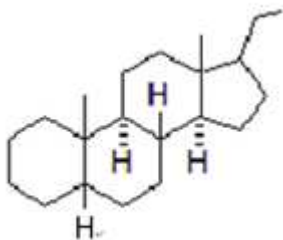
B.



C.



D.



69.Zafirlucast 結構中，何種基團可產生陰離子與 cysteinyl leukotriene 受體之陽離子結合？

A.indole

B.tetrazole

C.sulfonamide

D.carbamate

70.選擇性 COX-2 抑制劑之藥物設計，是利用 COX-1 與 COX-2 活性中心何種胺基酸的差異？

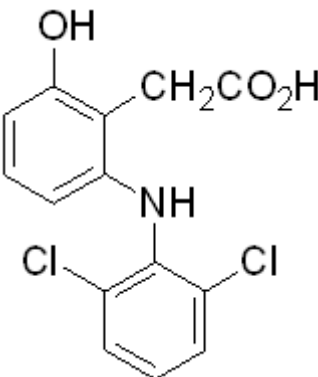
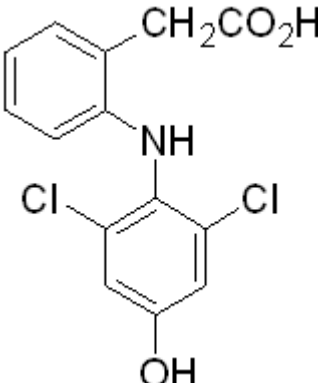
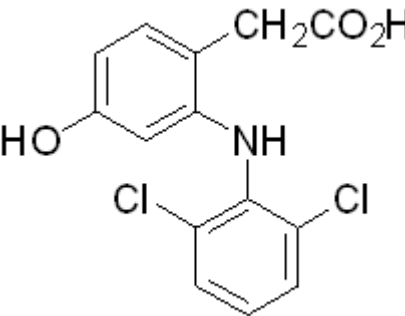
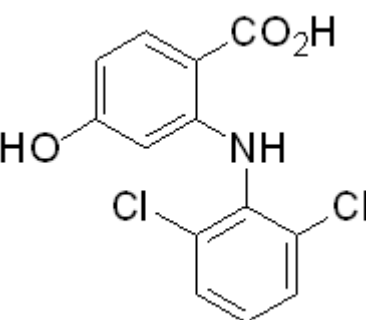
A.leucine 與 valine

B.isoleucine 與 valine

C.serine 與 valine

D.threonine 與 valine

71.下列何者為 diclofenac 的主要代謝物？

- A. 
- B. 
- C. 
- D. 

72.下列有關 hydroxyzine 的敘述，何者錯誤？

- A.結構具 Cl 原子
- B.結構具 carboxylic acid
- C.結構具 piperazine 環
- D.可用於治療搔癢症（pruritus）

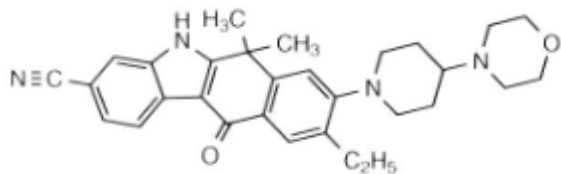
73.PARP 抑制劑均具有 benzamide 藥效基團，主要用於模擬 NAD^+ 之何種結構？

- A.adenosine
- B.nicotinamide
- C.deoxyribose

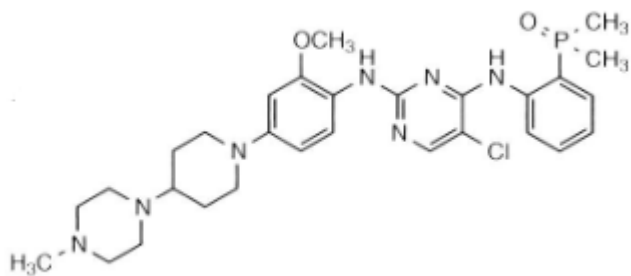
D.guanosine

74.下列何者具有穩定之分子內氫鍵，可形成適當的 U 型構型，提高對 anaplastic lymphoma kinase (ALK) 親和力？

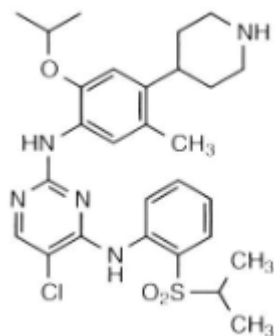
A.



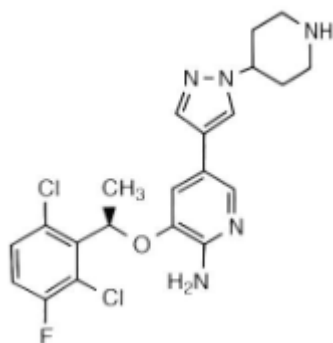
B.



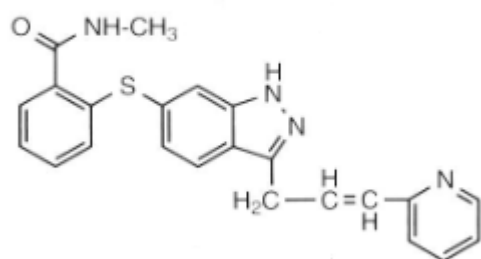
C.



D.



75.下列何者為 axitinib (結構如下圖) 之主要代謝反應？



A. *N*-demethylation

B. *N*-oxidation

C. aromatic hydroxylation

D. sulfoxidation

76. 下列何種四環素不含 C-6-OH，所以不進行脫水反應？

A. chlortetracycline

B. demeclocycline

C. minocycline

D. oxytetracycline

77. 下列何種抗癌藥屬於單株抗體且用於治療頑固性乳癌？

A. imatinib

B. trastuzumab

C. gefitinib

D. sunitinib

78. 下列有關 methenamine 之敘述，何者錯誤？

A. 用於泌尿道感染

B. 主要抗菌作用在低 pH 值環境

C. 結構含 6 個氮原子

D. 可由甲醛與強氨水合成

79. 使用 anthracyclines 抗癌藥併用 dexrazoxane 之主要目的是：

A. 增強抗癌作用

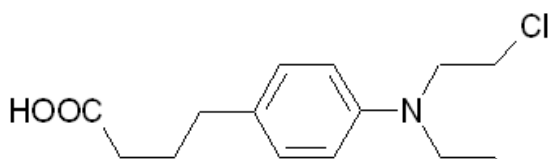
B. 預防 anthracyclines 產生抗藥性

C. 減低心毒性

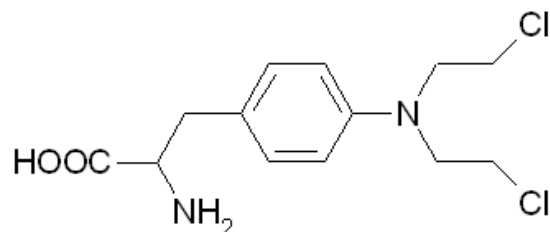
D. 拮抗 anthracyclines 致嘔吐副作用

80. 下列何者為 ifosfamide 的結構？

A.



B.



C.

