

113 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：藥理學與藥物化學

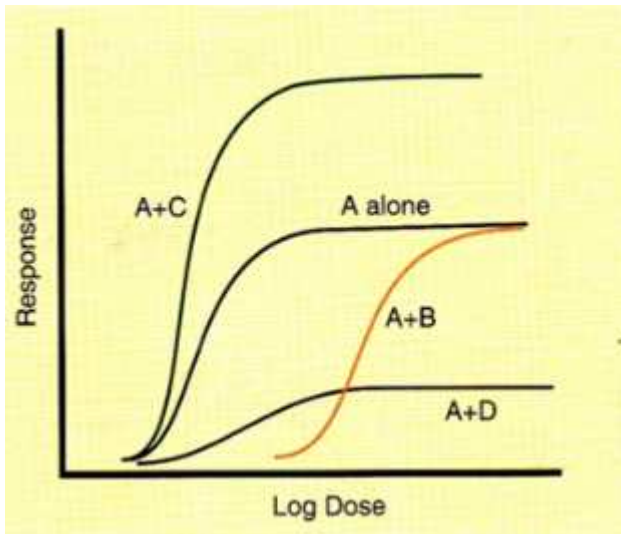
考試時間：1 小時

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. 藥物 A 為 full agonist，下圖是存在他種藥物 B、C、D 下藥物 A 的濃度反應曲線圖，下列何種受體作用劑未呈現在圖中？



- A. allosteric activator  
B. allosteric inhibitor  
C. competitive inhibitor  
D. partial agonist
2. 下列抗微生物藥物之搭配，何者不具有協同作用 (synergistic effect)？
- A. trimethoprim + sulfamethoxazole  
B. amphotericin B + flucytosine  
C. piperacillin + tazobactam  
D. tetracycline + vancomycin
3. 病患因 Gram-negative bacteria 感染導致肺炎，且該病患對於 penicillins 藥物會引起全身性過敏反應，下列何者是治療此病人的首選藥物？
- A. ceftriaxone  
B. vancomycin  
C. aztreonam

D.azithromycin

4.下列何種藥物的活化，需與微生物之 acyl carrier protein (AcpM) 與 beta-ketoacyl carrier protein synthetase (KasA) 形成共價結合，才具有抗菌的作用？

A.isoniazid

B.rifabutin

C.ethambutol

D.cycloserine

5.Fluoroquinolones 抗生素中，下列何者對於綠膿桿菌 (*Pseudomonas aeruginosa*) 的抗菌作用最強？

A.ciprofloxacin

B.moxifloxacin

C.gemifloxacin

D.norfloxacin

6.上皮生長因子受體 (epidermal growth factor receptor, EGFR) 常高度表現於腫瘤細胞，下列抗癌藥物中，何者不是透過影響 EGFR 而達到抗癌作用？

A.erlotinib

B.osimertinib

C.cetuximab

D.imatinib

7.造成 alkylating agent cyclophosphamide 抗藥性的原因，下列何者錯誤？

A.癌細胞之 glutathione 含量增加

B.癌細胞之輸送藥物進入細胞的運輸蛋白表現量降低

C.癌細胞之 glutathione S-transferase 活性降低

D.癌細胞之 DNA 修復酵素活性增加

8.有關 immune checkpoint inhibitors 與其目標物的組合，下列何者錯誤？

A.basiliximab — 抑制 T 淋巴細胞表面之 CD2

B.ipilimumab — 抑制 T 淋巴細胞表面之 CTLA-4

C.pembrolizumab — 抑制 T 淋巴細胞表面之 programmed death receptor (PD-1)

D.atenzolizumab — 抑制癌細胞表面之 PD ligand-1 (PD-L1)

9.臨床上 IL-17 抑制劑被用來治療嚴重斑塊型乾癬 (severe plaque psoriasis)，下列何者免疫抑制劑不屬於 IL-17 抑制劑？

A.ixekizumab

B.secukinumab

C.brodalumab

D.siltuximab

10.下列有關降血脂藥物 rosuvastatin 之敘述，何者錯誤？

A.由肝臟 CYP3A4 代謝，具首渡效應

B.主要作用標的為 HMG-CoA reductase

C.肌病變（myopathy）為重要副作用

D.可降低血中 LDL 的濃度

11.下列荷爾蒙中，何者主要用於治療垂體性尿崩症（pituitary diabetes insipidus）？

A.oxytocin

B.somatotropin

C.aldosterone

D.vasopressin

12.下列類固醇衍生物中，何者具有最強效的抗發炎作用？

A.betamethasone

B.prednisolone

C.hydrocortisone

D.paramethasone

13.下列何者會誘導促性腺激素（gonadotropins）的釋出，可作為促排卵劑（ovulation-inducing agent）？

A.flutamide

B.spironolactone

C.somatostatin

D.clomiphene

14.下列治療糖尿病藥物中，何者最不易產生低血糖及體重增加的副作用？

A.insulin

B.metformin

C.glipizide

D.tolazamide

15.有關 sacubitril 用於治療心衰竭之藥理作用，下列敘述何者正確？

A.為前驅藥（prodrug），能抑制 neprilysin 被降解

- B.能促進 brain natriuretic peptide 和 atrial natriuretic peptide 生合成，並促進 angiotensin II 和 bradykinin 降解，減少心臟前負荷（preload），減少心臟重塑
- C.與 valsartan 併用時，能促進血管擴張作用，減少心臟前負荷（preload）或後負荷（afterload），減少心臟重塑
- D.降血壓藥物 aliskiren 常與 sacubitril 併用於治療心衰竭病人

16.關於心衰竭治療劑之藥理特性，下列何者正確？

- A.強心配醣體（cardiac glycosides）能直接增加心臟收縮力，主要經由肝臟代謝，原型藥物不會經由尿液排出
- B.bipyridine 類藥物 milrinone 會抑制 phosphodiesterase-3，經由增加心肌細胞內 cAMP 來產生強心作用
- C.levosimendan 主要經由增加 myosin heavy chain 對鈣離子的敏感度產生強心作用
- D.eplerenone 能抑制 angiotensin II 之產生，並可產生利尿作用，減少心臟前負荷

17.下列那些降血壓藥物可用於治療妊娠性高血壓？①hydralazine ②methyldopa ③amlodipine ④aliskiren ⑤propranolol ⑥losartan

- A.①②③
- B.②⑤⑥
- C.②③④
- D.①④⑤

18.Spirolactone 用於治療高血壓或心衰竭，其藥理作用機制及副作用，下列敘述何者正確？

- A.抑制 aldosterone 釋放，於腎臟減少鈉回收減少體液滯留，易有高血鉀之副作用
- B.抑制 aldosterone 生合成，於腎臟減少鉀回收減少體液滯留，易有低血鉀及男性女乳症之副作用
- C.抑制 aldosterone 受體，於腎臟減少鈉回收減少體液滯留，易有高血鉀之副作用
- D.抑制 anti-diuretic hormone，刺激 aldosterone 生合成和釋放，易有低血鉀及男性女乳症之副作用

19.下列何者不是 furosemide 的副作用？

- A.hypokalemic metabolic acidosis
- B.ototoxicity
- C.hyperuricemia
- D.hypomagnesemia

20.對於利尿劑 acetazolamide 之敘述，下列何者錯誤？

- A.能抑制 carbonic anhydrase 的活性
- B.可使尿液酸化
- C.可能會引起腎結石

D.能降低高山症的症狀

21.關於血管擴張劑 nitroprusside 及 nitroglycerine 用於治療急性心臟衰竭的作用，下列何者正確？

A.降低前負荷 (preload)

B.增加後負荷 (afterload)

C.降低心跳

D.增加迷走神經張力 (vagal tone)

22.下列何者為擬交感神經作用劑 midodrine 最主要之臨床用途？

A.高血壓 (hypertension)

B.氣喘 (asthma)

C.青光眼 (glaucoma)

D.姿勢性低血壓 (orthostatic hypotension)

23.下列何種藥物為 adrenergic  $\alpha_{1A}$  及  $\alpha_{1D}$  受體高親和性之拮抗劑，最適合用於治療良性攝護腺肥大 (benign prostatic hyperplasia) 排尿困難病人？

A.phentolamine

B.tamsulosin

C.phenylephrine

D.brimonidine

24.下列副交感神經藥物中，何者最不適合用於治療青光眼 (glaucoma) ？

A.pilocarpine

B.carbachol

C.echothiophate

D.scopolamine

25.下列何種藥物為  $\alpha_4\beta_2$  尼古丁受體部分致效劑 (partial agonist)，可用於戒菸？

A.bethanechol

B.varenicline

C.methacholine

D.scopolamine

26.下列藥物中，何者屬於選擇性 phosphodiesterase 4 inhibitor，可用於治療慢性阻塞性肺病 (COPD) 之病人？

A.roflumilast

B.zafirlukast

C.ipratropium

D.nedocromil

27.下列關於 lactulose 的敘述，何者錯誤？

A.為不能吸收的醣類

B.受大腸類菌代謝，產生腸氣（flatus）

C.用於預防及治療慢性便秘

D.為刺激性瀉劑

28.下列抗組織胺藥物，那一個具有最強的抗膽鹼（anticholinergic）藥理作用？

A.fexofenadine

B.cetirizine

C.diphenhydramine

D.loratadine

29.下列有關 acetaminophen 之敘述，何者錯誤？

A.最主要副作用為腎毒性

B.具有止痛效用

C.對 cyclooxygenase 2 抑制性低

D.對氣喘無治療效果

30.肉毒桿菌毒素（botulinum toxin）除了可用於消除皺紋外，尚有許多其他的臨床用途，下列何者不是肉毒桿菌毒素的臨床適應症？

A.膀胱過動（overactive bladder）引起尿失禁

B.腦性麻痺（cerebral palsy）所致下肢痙攣

C.藥物引起之肌肉無力（muscle weakness）

D.偏頭痛（migraine）

31.臨床上進行局部麻醉時，常會將局部麻醉劑併用適量腎上腺素（epinephrine），下列何者不是其併用之好處？

A.可促進局部麻醉劑被神經細胞吸收

B.使麻醉劑蓄積在局部組織而延長藥效

C.與局部麻醉劑結合而保護其不被分解

D.進行脊髓麻醉時，腎上腺素可產生止痛作用

32. 濫用鴉片藥物 (opioids) 者發生急性過量中毒時，為緊急處置其呼吸抑制及昏迷現象，最適合立即注射下列何者？
- A. buprenorphine
  - B. naloxone
  - C. dextromethorphan
  - D. methylnaltrexone
33. 鋰鹽可以用來輔助治療雙向情感障礙 (bipolar disorder) 的情緒亢奮期 (manic phase)，細胞內許多酵素都會受到鋰鹽調控，但不包括下列何者？
- A. bisphosphate nucleotidase
  - B. inositol polyphosphate 1-phosphatase
  - C. GABA transaminase
  - D. glycogen synthase kinase-3
34. 關於 phenytoin 的敘述，下列何者正確？
- A. 具有抗癲癇的效用，也可產生抗心律不整作用
  - B. 主要用於治療失神性癲癇 (absence seizures)
  - C. carbamazepine 會抑制 phenytoin 之代謝
  - D. 副作用有青光眼、腎結石、禿頭
35. 下列那一種治療帕金森氏症的藥物，可直接活化 D<sub>2</sub> 型的多巴胺受體，產生其藥理作用？
- A. amantadine
  - B. ropinirole
  - C. selegiline
  - D. carbidopa
36. 有關鎮靜－安眠 (sedative-hypnotic) 藥物的敘述，下列何者錯誤？
- A. 使用越高劑量的藥物時，其眼球快動型睡眠 (rapid eye movement) 的期間越長
  - B. 對於有長期喝酒習慣的人，較容易產生鎮靜－安眠藥物中樞作用的耐受性 (tolerance)
  - C. 將尿液鹼化 (alkalinization)，可以增加腎臟排除 phenobarbital 的作用
  - D. 使用 chlordiazepoxide 可以降低酒精的戒斷現象 (withdrawal symptoms)
37. 下列有關全身麻醉劑的敘述，何者錯誤？
- A. 脂溶性越高的麻醉劑，其產生麻醉作用所需要的濃度越低
  - B. 麻醉劑的效價 (potency) 與最低肺泡麻醉濃度 (minimum alveolar anesthetic concentration, MAC) 呈反比

C.低血液溶解度的氣體麻醉劑，其恢復期較長；反之，高血液溶解度的氣體麻醉劑恢復期較短

D.ketamine 會刺激交感神經活性，使得心跳及血壓上升

38.下列何種中草藥最應避免與抗凝血劑一起使用，以防止發生出血副作用？

A.milk thistle

B.ginkgo

C.saw palmetto

D.St. John's wort

39.許多天然物或中草藥都具有中樞神經藥理活性，下列何者具有拮抗  $\alpha_2$ -adrenergic receptor 作用，進而使得交感神經活性增加？

A.resveratrol

B.yohimbe

C.milk thistle

D.curcumin

40.下列那一種螯合劑適用於治療銅中毒？

A.deferoxamine

B.D-dimethylcysteine

C.edetate calcium disodium

D.succimer

41.在藥物設計中，結構中加入一個 hydroxyl 基團對於藥物分子脂溶性的影響為何？

A.約增加 100 倍

B.約增加 10 倍

C.約減少 10 倍

D.約減少 100 倍

42.下列藥物，何者的酸性最強？

A.ibuprofen

B.phenacetin

C.propranolol

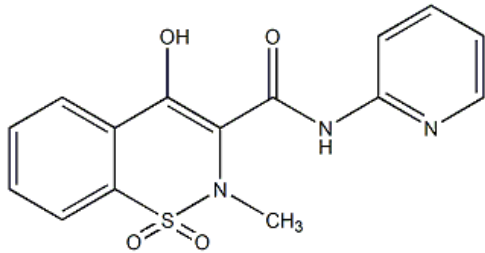
D.nitroglycerin

43.R-tetrazole 可視為下列何者之生物類性體 (bioisostere) ？

A.R-NH<sub>2</sub>

- B.R-SH
- C.R-CHO
- D.R-COOH

44. Piroxicam (結構如下圖) 之 pyridine 環最可能進行何種代謝反應？



- A.reduction
- B.*N*-methylation
- C.*N*-oxide formation
- D.hydroxylation

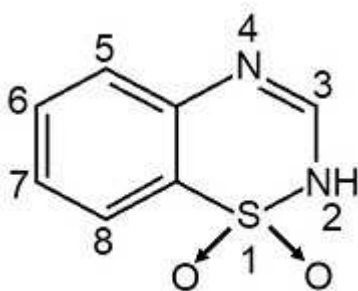
45. 下列關於 erythropoietin (EPO) 的敘述，何者錯誤？

- A. 由腎臟產生的 glycoprotein
- B. 能抑制骨髓中的 erythroid progenitors，減少紅血球產生
- C. 結構中的雙硫鍵及 glycosylation 位置與其生物活性相關
- D. 可治療慢性腎衰竭引起的貧血

46. 下列何種降血脂藥具 diaryl- $\beta$ -lactam 主結構？

- A.gemfibrozil
- B.fluvastatin
- C.ezetimibe
- D.atorvastatin

47. 下列有關 thiazide 利尿劑基本結構 (如下圖) 之描述，何者錯誤？



- A. 第 6 位取代基通常為拉電子基團
- B. 如第 7 位導入 sulfonamide 基團，其基團之酸性為此結構最強者

C. 本類藥物結構通常具三個氮原子

D. 導入 3,4-dihydro 取代，可增強活性

48. 下列血清胺（serotonin）受體作用藥物，何者不具 indole 結構？

A. rizatriptan

B. zolmitriptan

C. granisetron

D. sumatriptan

49. 下列有關 barbiturate 類鎮靜安眠藥的敘述，何者錯誤？

A. 親脂性越大，作用時限（duration of action）越長

B. 親脂性越大，作用起始（onset）時間越快

C. 投藥途徑會影響藥物的作用起始時間

D. 本類藥物通常具弱酸性

50. 小美看了罹患失智症外婆的藥袋，裡面有個藥名讓她想起藥物化學課有介紹過。該藥結構類似嗎啡，可從石蒜屬植物抽取得到。請問此藥為下列何者？

A. donepezil

B. rivastigmine

C. memantine

D. galantamine

51. 下列有關阿片類受體（opioid receptor）的敘述，何者正確？

A. 內生性致效劑 dynorphin 含 Arg 殘基，能選擇性作用在  $\mu$  受體

B.  $\mu$  與  $\kappa$  致效劑共同的副作用有鎮靜、呼吸抑制及縮瞳

C. 長期使用  $\mu$  致效劑後突然停藥，產生戒斷症狀，這與 cAMP 的量突然提高有關

D.  $\mu$  致效劑會產生欣快感（euphoria），與促進 GABA 釋出有關

52. 下列有關 benzamide 類之思覺失調症用藥，何者正確？

A. 本類藥物結構，具 pyrrolidone 環

B. 為  $D_2$  致效劑，可用於止吐

C. amisulpride 可治療負性症狀

D. amisulpride 具 phenyl sulfamate 結構

53. 下列何者為偏頭痛（migraine）的首選用藥？

A. sumatriptan

B. timolol

C. tapentadol

D. pregabalin

54. 下列何種阿片類藥物，結構中 C-14 位置不具有  $\beta$ -OH 基？

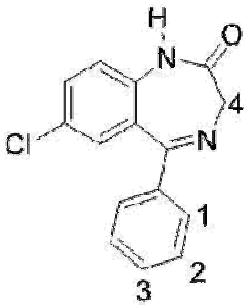
A. morphine

B. naloxone

C. naltrexone

D. oxymorphone

55. 將氯原子取代在下圖化合物結構的何者位置，可產生最佳之抗焦慮活性？



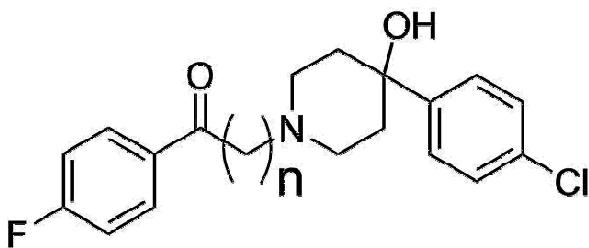
A. 1

B. 2

C. 3

D. 4

56. 下圖結構中的碳數 (n) 為多少時，其抗精神疾病活性最高？



A. 1

B. 2

C. 3

D. 4

57. 下列導致 phenylephrine 口服可用率低於 10% 之原因，何者錯誤？

A. 易受 COMT 代謝

B. 分子具親水性

C. 於腸道進行 glucuronidation

D. 於腸道進行 sulfation

58. 下列有關 colessevelam 與 cholestyramine 比較之敘述，何者正確？

A. 兩者均屬陰離子交換樹脂

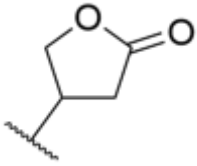
B. 兩者皆只含四級銨結構

C. 兩者皆以直接結合 LDL 而降低血脂

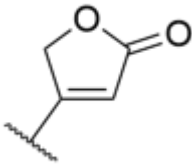
D. 兩者皆可增加維生素 D 之口服吸收

59. 下列何者為 digoxin 結構中 C-17 位的取代基？

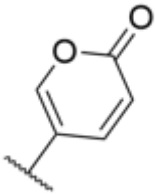
A.



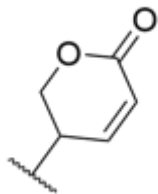
B.



C.

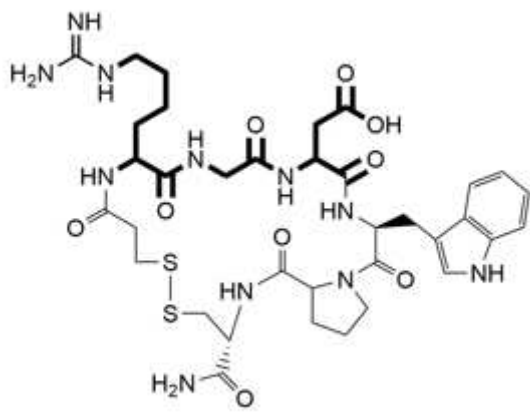


D.

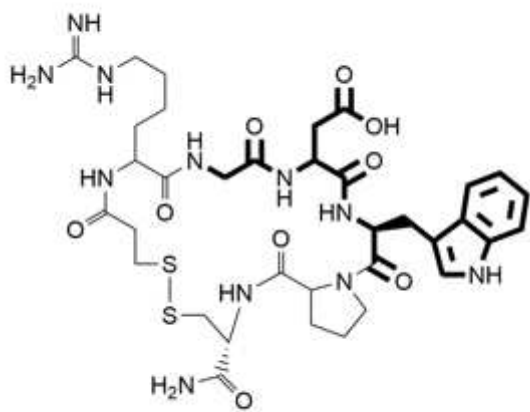


60. 下列那個選項中的粗體部分，是 eptifibatide 活性展現的重要結構？

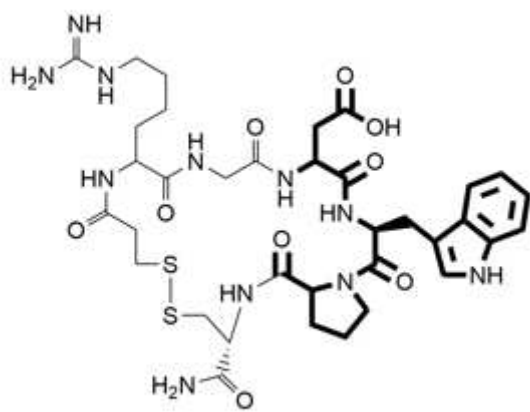
A.



B.



C.



NC(=O)NCCCNC(=O)CCSCC[C@H](C(=O)N)C(=O)NCCCNC(=O)CC(=O)O

Asp — Arg — Val — Tyr — Ile — **A** — His — **B** — Pro — **C** — Phe — **D** — His — Leu

- A. atorvastatin - indole  
B. fluvastatin - quinoline  
C. pitavastatin - pyrrole  
D. rosuvastatin - pyrimidine

CC(=O)S[C@H]1CC[C@H]2[C@@H]3CC[C@H]4[C@@]3(CC[C@@H]1CC[C@@H]2C(=O)C=C)C(=O)OCC4

- A.C17 位內酯環會導致標的受體呈 inactive 構型

B. 屬於保鉀利尿劑

C. 主要代謝物為 canrenone

D. 藥物作用部位為集尿管

64. 下列有關 *L*-thyroxine 與 liothyronine 之比較，何者錯誤？

A. *L*-thyroxine 的  $pK_a$  較小

B. *L*-thyroxine 的口服生體可用率較高

C. *L*-thyroxine 的蛋白結合較高

D. *L*-thyroxine 代謝後，從尿液與糞便排泄

65. Letrozole 的何種基團可與 aromatase 的血基質 (heme) 產生交互作用？

A. oxazole

B. isoxazole

C. 1,2,3-triazole

D. 1,2,4-triazole

66. Pamidronate 與 alendronate 之結構差異，主要在於前者比後者：

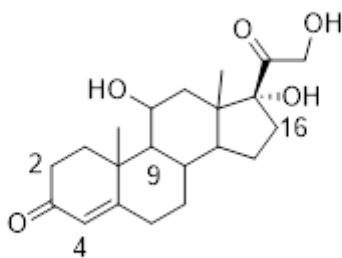
A. 多一個  $CH_2$

B. 少一個  $CH_2$

C. 多一個  $CH_3$

D. 少一個  $CH_3$

67. 在 hydrocortisone 結構 (如下圖) 中，何者位置導入  $\alpha$ -methyl 會增加抗炎活性？



A. 2

B. 4

C. 9

D. 16

68. 下列何者為 hydrocortisone 之結構骨架？

A. exemestane

B. cholestane

C. estrane

D. pregnane

69. 下列抗炎藥，何者原藥具有活性，經氧化代謝後仍具有抗炎活性？

A. celecoxib

B. meclofenamate sodium

C. meloxicam

D. nabumetone

70. 下列有關臨床上使用 omeprazole 的敘述，何者最正確？

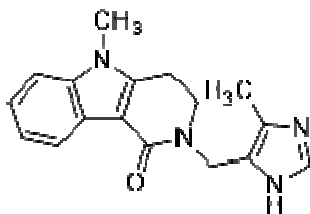
A. 結構不具有手性中心 (chiral center)

B. 為單一 (*S*)-form 立體異構物

C. 為單一 (*R*)-form 立體異構物

D. 為消旋 (racemic) 混合物

71. 下列何者為 alosetron (結構如下圖) 最主要生物標的？



A. 5-HT<sub>1A</sub> 受體

B. 5-HT<sub>2A</sub> 受體

C. 5-HT<sub>3</sub> 受體

D. 5-HT<sub>4</sub> 受體

72. 下列抗炎藥，何者不具有 carboxylic acid？

A. etodolac

B. ibuprofen

C. nabumetone

D. tolmetin

73. Trametinib 與 dabrafenib 併用治療轉移性黑色素瘤，其最主要的目的為何？

A. 避免抗藥性

B. 降低毒性

C.提高生體可用率

D.減緩代謝

74. 在 quinolones 抗生素結構中，C-7 位置之 piperazine 基團可與何種受體結合，而產生中樞神經系統副作用？

A.GABA 受體

B.glycine 受體

C.NMDA 受體

D.dopamine 受體

75. 下列四環素（tetracyclines），何者最可能產生 Fanconi-like syndrome 副作用？

A.demeclocycline

B.minocycline

C.doxycycline

D.tigecycline

76. 下列何者是 artemisinin 抑制寄生蟲生長之最重要基團？

A.nitro group

B.quinone ring

C.arsenic group

D.trioxane ring

77. 下列何種抗菌藥具有 allylamine 之藥效基團？

A.isavuconazole

B.ketoconazole

C.amorolfine

D.terbinafine

78. 下列有關抗癌藥 docetaxel 之敘述，何者錯誤？

A.結構支鏈含 *t*-butoxycarboxamido 基團

B.製劑中加入 polysorbate 80 可增加安定性

C.為臨床治療卵巢癌第一線用藥

D.作用機轉為抑制癌細胞有絲分裂

79. 下列有關 rifampin 的敘述，何者錯誤？

A.可抑制結核菌的 DNA-dependent RNA polymerase

B. 經鹼水解可得 3-formylrifamycin SV

C. 結構具 piperazine 環

D. 可誘導肝臟的 CYP3A4

80. 下列 HIV 蛋白酶抑制劑中，何者具有 thiazole 之結構？

A. darunavir

B. indinavir

C. ritonavir

D. saquinavir