

114 年第二次專技高考醫師中醫師第一階段考試、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、114 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. 若一藥物是某受體 (receptor) 的非競爭性拮抗劑 (noncompetitive antagonist)，則有關該藥物藥理性質之敘述，下列何者最適當？
 - A. 應會與該受體作用劑 (agonist) 競爭相同的結合位點，可使該受體作用劑 (agonist) 的 EC_{50} 改變
 - B. 應會與該受體進行不可逆的共價鍵結合 (covalent binding)，可使該受體作用劑 (agonist) 的 EC_{50} 改變
 - C. 若該藥物屬不可逆拮抗劑，當過量中毒時，可透過增加該受體作用劑 (agonist) 的劑量而解毒
 - D. 若該藥物屬不可逆拮抗劑，其作用期間 (duration of action) 主要取決該受體的代謝速率 (turnover rate)
2. 下列何者為細菌對 aminoglycosides 產生抗藥性 (resistance) 的主要機轉？
 - A. 增加藥物的排出
 - B. 改變藥物的結合位置
 - C. 誘發藥物代謝酵素的生成
 - D. 改變葉酸的合成路徑
3. 下列何種藥物最適合用於治療綠膿桿菌 (*Pseudomonas aeruginosa*) 所引起的感染？
 - A. cefamandole
 - B. teicoplanin
 - C. linezolid
 - D. piperacillin
4. Leucovorin 常被用於改善下列何種抗癌藥物對於正常組織細胞之毒性？
 - A. gemcitabine
 - B. methotrexate
 - C. 6-mecaptopurine
 - D. bleomycin
5. 下列抗癌藥物與其可能產生副作用之配對，何者錯誤？

A. cyclophosphamide : hemorrhagic cystitis

B. cisplatin : hypotension

C. bleomycin : pulmonary fibrosis

D. doxorubicin : cardiotoxicity

6. 癌症免疫療法可透過使用免疫檢查點抑制劑 (immune checkpoint inhibitor) 抑制 T 細胞上之 cytotoxic T-lymphocyte-associated antigen 4 (CTLA-4) 或是阻斷 T 細胞上之 programmed death receptor-1 (PD-1) 和腫瘤細胞上之 PD-ligand-1 (PD-L1) 結合，進而增強免疫細胞毒殺腫瘤細胞之作用。下列抗癌藥物中，何者不屬於免疫檢查點抑制劑？

A. ipilimumab

B. rituximab

C. pembrolizumab

D. atezolizumab

7. 下列敘述何者正確？

A. doxycycline, minocycline 可用於 tetracycline 抗藥性菌株，是因為與細菌核糖體之結合力更強

B. clindamycin, chloramphenicol, linezolid 皆會抑制細菌的 50S 核糖體功能

C. tetracycline, doxycycline 都必須空腹使用

D. tigecycline 在血清中的半衰期比 tetracycline 短

8. 有關抗血小板凝集藥物之機轉，下列敘述何者正確？

A. vorapaxar 抑制血小板上 protease-activated receptor 1 (PAR-1)

B. ticagrelor 抑制血小板上 glycoprotein IIb/IIIa receptor

C. clopidogrel 抑制血小板 phosphodiesterase (PDE)

D. tirofiban 抑制血小板 thromboxane A₂ 的生成

9. 有關鐵劑治療貧血之敘述，下列何者錯誤？

A. 鐵劑可用於治療低血素小細胞型貧血 (microcytic hypochromic anemia)

B. 口服鐵劑使用時會干擾腸胃道出血的判讀

C. 注射 deferoxamine 可以治療急性鐵中毒

D. 鐵劑治療貧血的主要藥理機轉為幫助紅血球中葉酸所參與之單碳循環

10. 關於 recombinant human granulocyte colony-stimulating factor (rHuG-CSF) 之臨床應用，下列何者錯誤？

A. 可用於治療癌症化療所導致嗜中性白血球缺乏症 (chemotherapy-induced neutropenia)

B. 可用於自體幹細胞移植 (autologous stem cell transplantation)

- C. 與 plerixafor 併用以治療多發性骨髓瘤 (multiple myeloma)
- D. 可單獨用於治療全血球細胞缺乏症 (pancytopenia)
11. 下列治療甲狀腺風暴 (thyroid storm) 藥物中，何者可抑制 thyroid peroxidase 而抑制甲狀腺素生合成？
- A. propranolol
- B. propylthiouracil
- C. iodides
- D. glucocorticoids
12. 下列何者為口服降血糖藥物，可作用於 sulfonylurea 受體，而增加 insulin 釋放？
- A. glyburide
- B. metformin
- C. liraglutide
- D. rosiglitazone
13. 下列糖尿病的治療藥物中，何者為 glucagon-like polypeptide-1 受體致效劑？
- A. glipizide
- B. dapagliflozin
- C. semaglutide
- D. miglitol
14. 下列 bisphosphonates 類藥物中，何者只需要每年靜脈注射 5 mg 一次，即可有效治療骨質疏鬆症？
- A. alendronate
- B. risedronate
- C. zoledronate
- D. ibandronate
15. 抗心律不整藥物中，鈉離子通道阻斷劑可抑制心肌動作電位零期去極化速度，其抑制程度由大到小排序，何者正確？
- A. flecainide > quinidine > lidocaine
- B. lidocaine > propafenone > quinidine
- C. quinidine > mexiletine > propafenone
- D. mexiletine > quinidine > flecainide
16. 下列抗心律不整藥物中，可能導致心電圖 QT interval 延長，引起心律不整副作用之機制為何？
- A. propafenone，抑制鈉離子通道，但會導致 I_{Na} slow inactivation，產生 delayed afterdepolarizations

B. sotalol，拮抗 β -adrenergic receptor，產生 delayed afterdepolarizations

C. amiodarone，抑制鉀離子通道，尤其是 I_{Kr} ，產生 early afterdepolarizations

D. adenosine，拮抗 A_1 receptor，抑制鉀離子通道，產生 early afterdepolarizations

17. 預防治療不穩定型心絞痛 (unstable angina) 血栓發生之藥物及作用機制，下列何者正確？

A. 抗血小板藥 dipyridamole—抑制 phosphodiesterase

B. 抗血小板藥 abciximab—抑制 glycoprotein IIb/IIIa

C. 非口服抗凝劑 dabigatran—抑制 thrombin 及 Xa 因子

D. 非口服抗凝劑 rivaroxaban—抑制 Xa 因子

18. 下列利尿劑中，何者最不易引發低血鉀副作用？

A. chlorothiazide

B. furosemide

C. acetazolamide

D. eplerenone

19. 關於 acetazolamide 之藥理作用及副作用敘述，何者正確？

A. 抑制 proximal convoluted tubule 之 carbonic anhydrase

B. 抑制 distal convoluted tubule 之 HCO_3^- reabsorption

C. 長期治療需補充 HCO_3^- ，但易於腎臟形成 calcium chloride crystal

D. 能平衡呼吸性酸中毒，可用於預防高山症

20. Angiotensin converting enzyme 抑制劑禁用於妊娠第二期及第三期之高血壓病人，下列何者並非其主要原因？

A. fetal hypotension

B. hypokalemia

C. renal failure

D. fetal malformations

21. 下列何者是 α_2 adrenergic agonist，主要用途作為中樞性肌肉鬆弛劑 (centrally acting muscle relaxant)？

A. tizanidine

B. formoterol

C. phenylephrine

D. prazosin

22. 下列何者是間接作用型擬交感神經作用劑 (indirect-acting sympathomimetics) modafinil 之臨床用途？
- A. 氣喘 (asthma)
 - B. 猝睡症 (narcolepsy)
 - C. 休克 (shock)
 - D. 偏頭痛 (migraine)
23. 下列何者為 β_1 adrenergic agonist，具有強心作用，可用於治療心因性休克 (cardiogenic shock) 病人？
- A. dobutamine
 - B. isoproterenol
 - C. metaproterenol
 - D. metoprolol
24. 下列藥物中，何者屬於選擇性 β_1 adrenergic receptor blocker，且不具局部麻醉作用？
- A. nebivolol
 - B. nadolol
 - C. propranolol
 - D. sotalol
25. 下列何者屬於乙醯膽鹼釋放調節劑 (acetylcholine release modulator)，可用於治療藍伯－伊頓肌無力症候群 (Lambert-Eaton myasthenic syndrome) ？
- A. amifampridine
 - B. atropine
 - C. echothiophate
 - D. bethanechol
26. 下列氣喘用藥中，何者雖沒有直接支氣管擴張作用，但有穩定肥大細胞 (mast cell stabilizer) 之作用？
- A. ipratropium
 - B. albuterol
 - C. zileuton
 - D. nedocromil
27. 下列何者不是 metoclopramide 可能引起的不良反應？
- A. 便秘
 - B. 乳漏、男性女乳症和勃起功能障礙
 - C. 錐體外症候群 (extrapyramidal adverse reactions)

D. 困倦和焦慮

28. 下列 5-HT 受體中，何者不是 G 蛋白偶聯受體（G protein-coupled receptor）？

A. 5-HT₁ 受體

B. 5-HT₂ 受體

C. 5-HT₃ 受體

D. 5-HT₄ 受體

29. 下列關於 acetaminophen 毒性之敘述，何者錯誤？

A. 單次口服 15 克以上可能致命

B. 藥物中毒時的解毒劑為維生素 C

C. 可能引起肝毒性

D. 可能加重 NSAID 藥物對胃腸道的毒性

30. Dantrolene 是臨床常用之骨骼肌鬆弛劑，下列有關該藥的敘述何者錯誤？

A. 口服無法吸收，只能靜脈注射給藥

B. 其作用機制為干擾肌漿網內鈣離子的釋放

C. 可治療麻醉劑引起的惡性高熱（malignant hyperthermia）

D. 可能會引起肝炎（hepatitis）等副作用

31. 下列抗憂鬱藥物（antidepressants）中，何者屬於選擇性血清素回收抑制劑（selective serotonin reuptake inhibitor）？

A. mirtazapine

B. fluoxetine

C. trazodone

D. duloxetine

32. 下列藥物中，何者作用於中樞神經菸鹼性受體，可透過阻斷尼古丁（nicotine）所引起的多巴胺釋放而作為戒菸用藥？

A. bupropion

B. rimonabant

C. varenicline

D. nortriptyline

33. 關於鎮靜安眠藥 zolpidem 的特性，下列何者正確？

A. 藥理作用標的是 GABA_A 受體

B.解毒劑為 flurazepam

C.會被氧化成具有活性代謝產物

D.其代謝酵素是 aldehyde dehydrogenase

34.下列那一種抗癲癇藥物，其化學結構與 GABA 類似，對於局部性癲癇（focal seizures）的治療，具有不錯的效果？

A.topiramate

B.gabapentin

C.felbamate

D.tiagabine

35.下列那一種藥物不適於治療躁鬱症（bipolar affective disorder）？

A.lithium carbonate

B.valproic acid

C.phenytoin

D.carbamazepine

36.一位 50 歲的男性躁鬱症患者，同時具有腎絲球腎炎（glomerulonephritis）的病史。因其躁鬱症非常嚴重需要接受藥物的治療，下列那一種藥物最適合其使用？

A.imipramine

B.carbamazepine

C.lithium carbonate

D.bupropion

37.下列那一種抗癲癇藥物不適用於失神性小發作（absence seizures）？

A.ethosuximide

B.phenytoin

C.lamotrigine

D.valproic acid

38.下列何種天然物或中草藥成分可藉由抑制 serotonin reuptake，有助於憂鬱症患者的病情改善？

A.St. John's wort

B.yohimbe bark

C.taxol

D.resveratrol

39. 許多中草藥都具有抗血小板（anti-platelet）的藥理活性，但不包括下列何者？

A. ginseng

B. milk thistle

C. garlic

D. ginkgo

40. 下列有關 liposome-DNA 載體系統做基因轉殖（gene transfer）之敘述，何者錯誤？

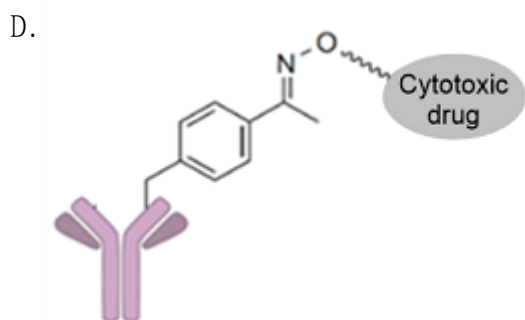
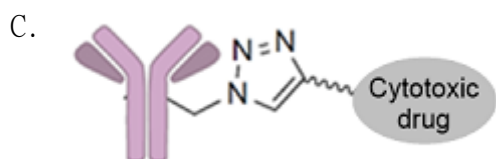
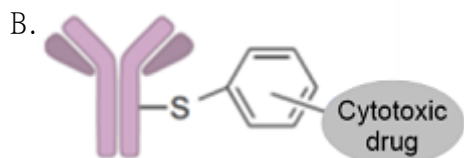
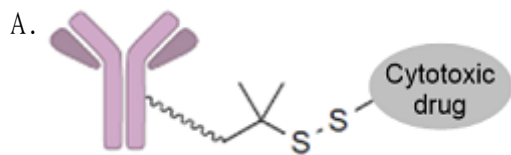
A. 不容易生產（difficult production）

B. 低轉殖效率（low efficiency）

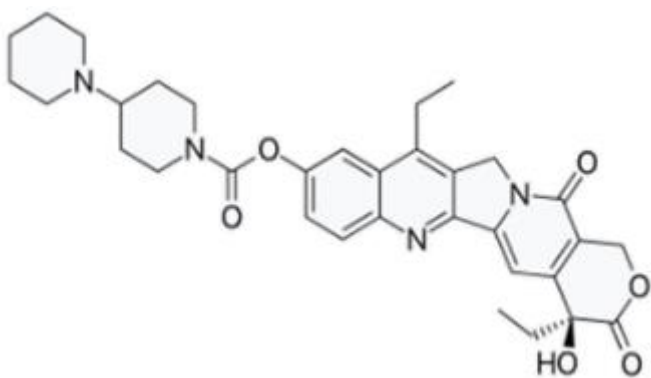
C. 短時間表達（transient expression）

D. 較不易產生免疫反應（low immune reaction）

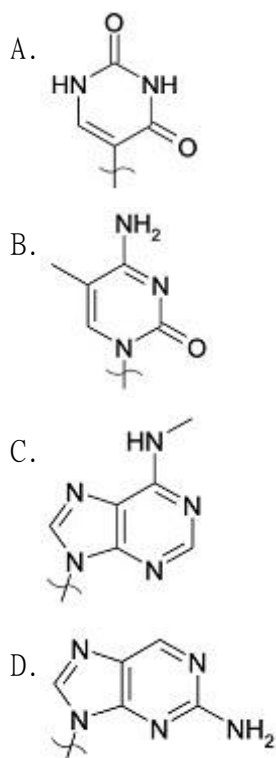
41. 下列抗體偶聯藥物（ADC）的连接子（linker），何者為 glutathione-sensitive？



42. 化療藥物 irinotecan（結構如下圖）屬前驅藥（prodrug），體內代謝的活性成分為 SN-38，其被設計成前驅藥的主要目的為何？



- A. 增加水溶性
 - B. 增加脂溶性
 - C. 增加選擇性，降低副作用
 - D. 增加細胞毒殺作用
43. 依據疫苗的種類區分，市售 13 價肺炎鏈球菌疫苗屬於下列那一類？
- A. 活疫苗 (live vaccine)
 - B. 次單元疫苗 (subunit vaccine)
 - C. mRNA 疫苗
 - D. 結合型疫苗 (conjugate vaccine)
44. Nusinersen 結構中，含有下列何種已修飾的鹼基 (modified base)？



45. 下列有機酸，何者 pK_a 值介於 4~5？
- A. phenol
 - B. sulfonic acid

C.sulfonimide

D.arylcarboxylic acid

46.人體若缺乏下列何種代謝能力，則在使用 irinotecan 後，易造成嚴重嗜中性白血球缺乏症？

A.glucuronidation

B.sulfate conjugation

C.acetylation

D.hydrolysis

47.Cocaine 經水解後，不會產生下列何種產物？

A.tropine

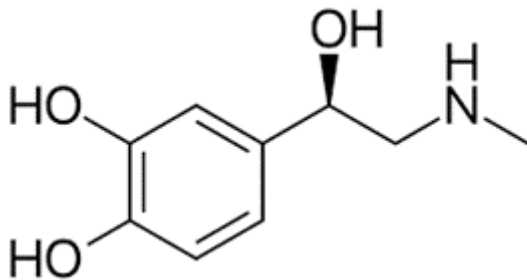
B.benzoic acid

C.ecgonine

D.methanol

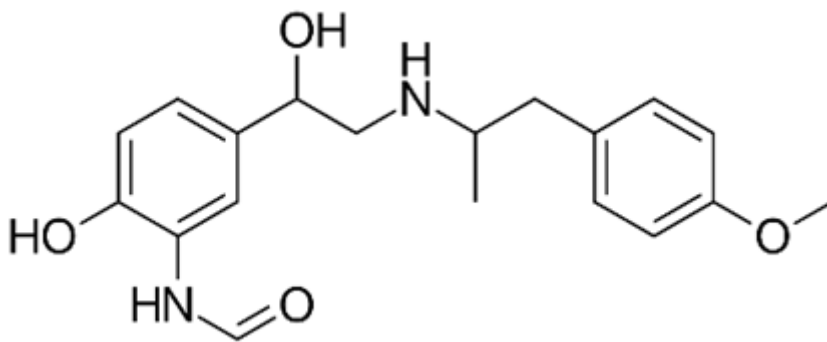
48.為防止造成致命，下列何種交感神經藥物，不建議用於急性嚴重氣喘？

A.



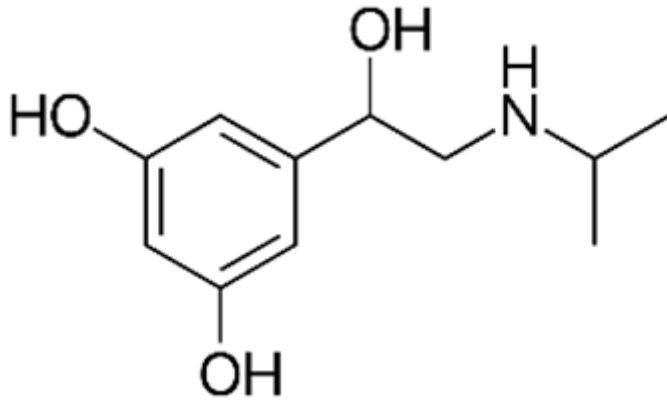
epinephrine

B.



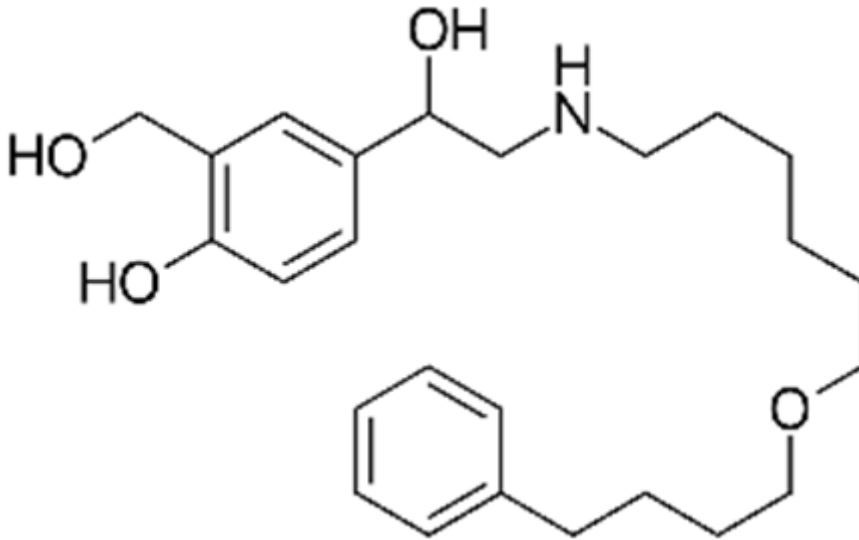
formoterol

C.



metaproterenol

D.



salmeterol

49. 下列利尿劑含有之雜環結構，何者錯誤？

- A. furosemide : furan
- B. methyclothiazide : benzothiadiazine-1,1-dioxide
- C. metolazone : quinolin-4-one
- D. acetazolamide : thiadiazole

50. 下列有關 alfentanil 之敘述，何者正確？

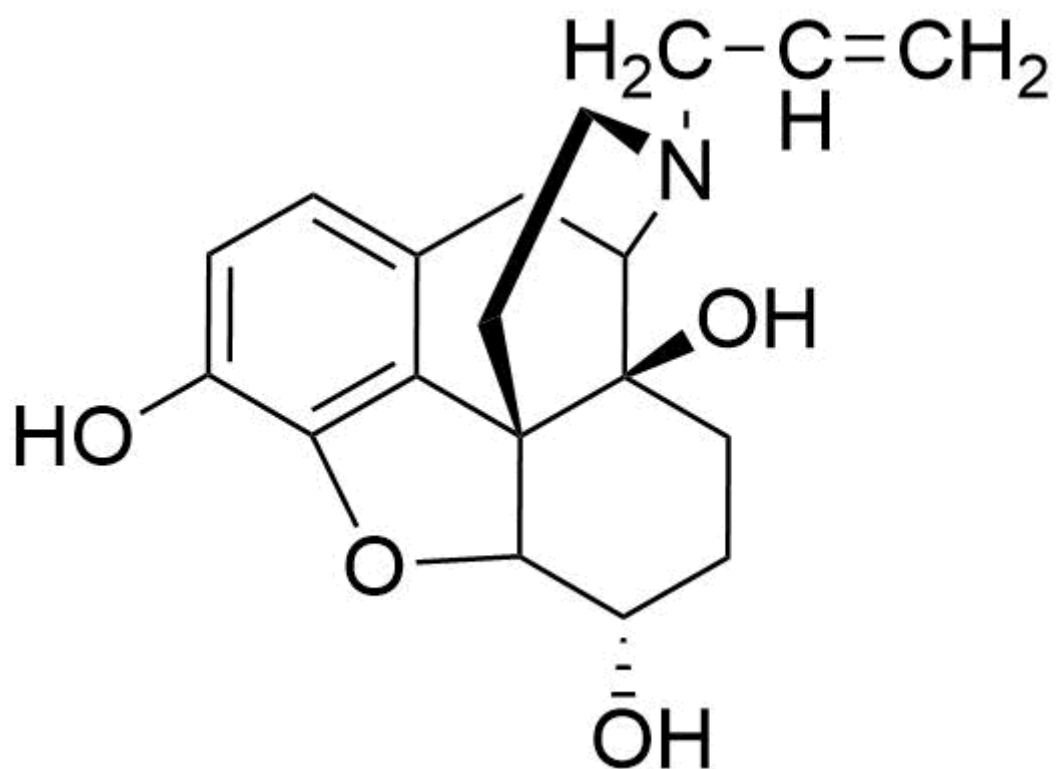
- A. 具有 tetrazolinone 環，脂溶性較 sufentanil 高
- B. alfentanil 與 μ 受體之親力較 morphine 強 25 倍
- C. 比 sufentanil 更快速穿過 BBB
- D. 為選擇性 κ 受體致效劑

51. 下列有關 morphine 之敘述，何者錯誤？

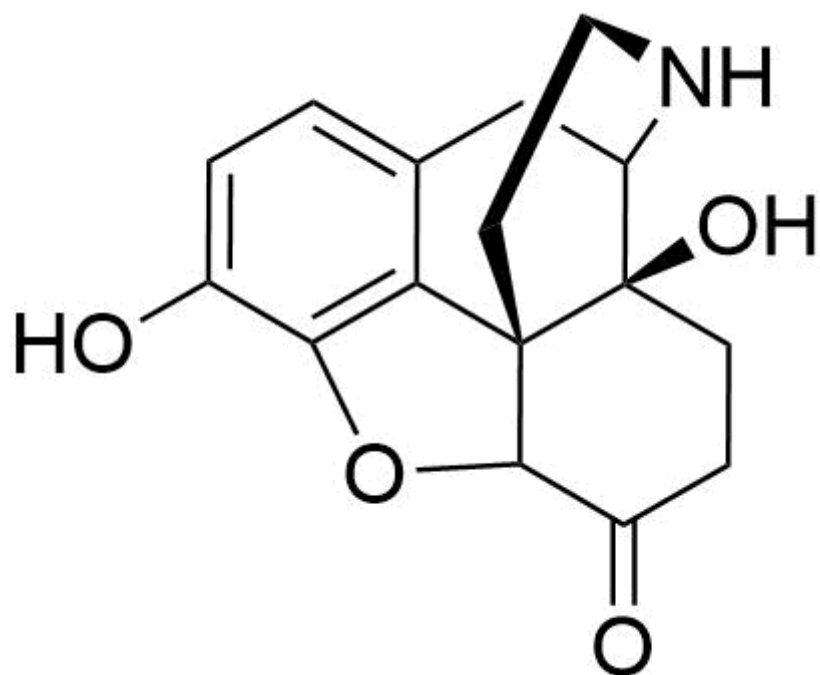
- A. morphine 較 morphine-6-glucuronide 具有對 opioid receptor 更高親和力
- B. heroin 為 morphine 之前驅藥 (prodrug)
- C. codeine 可經 CYP3A4 催化代謝成 norcodeine
- D. normorphine 為 morphine 進行 *N*-demethylation 之產物

52. 下列何者最不可能為 naloxone 的代謝物？

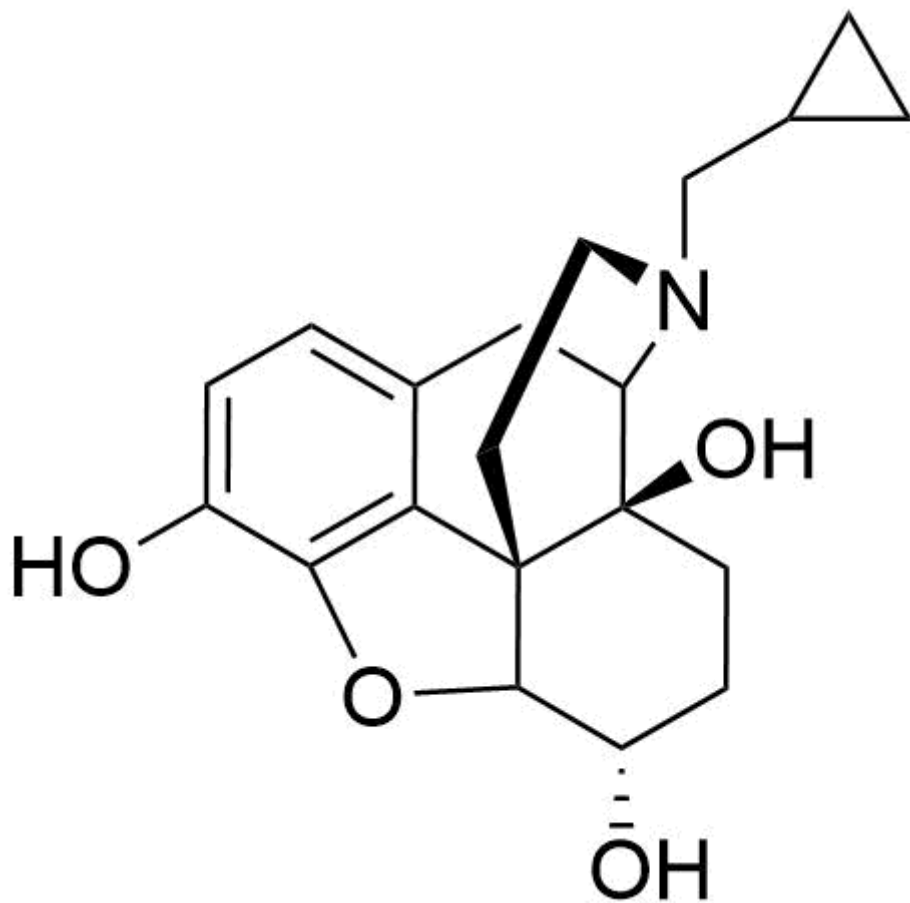
A.



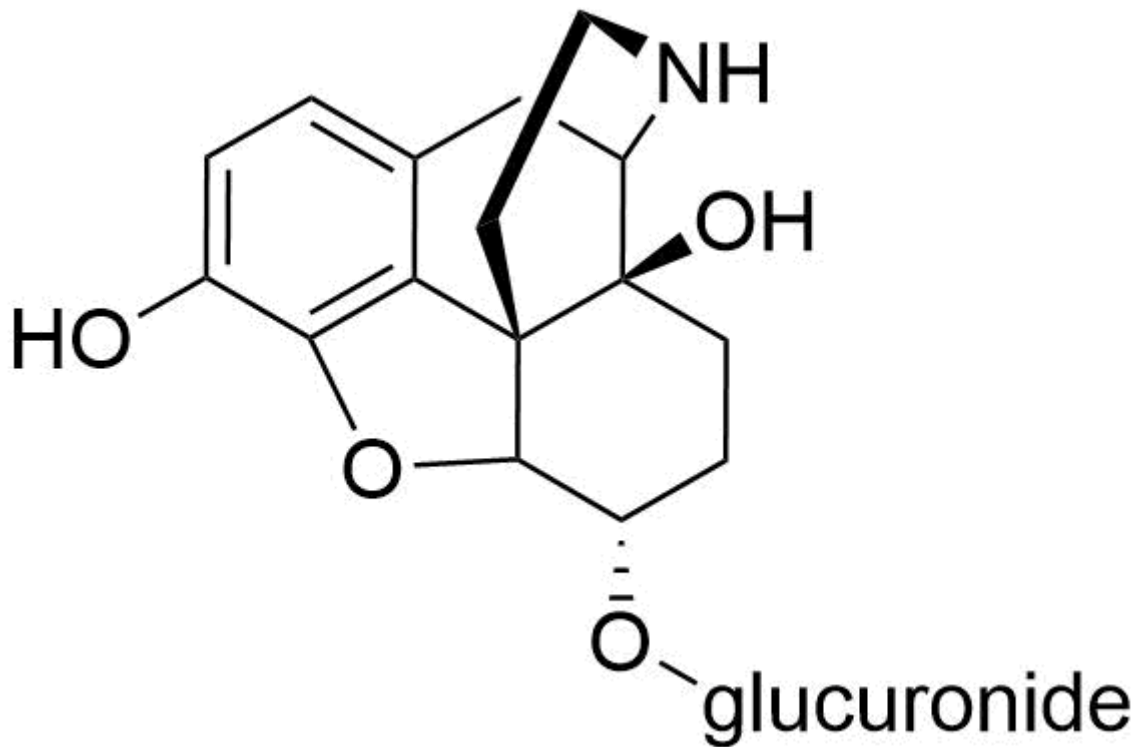
B.



C.



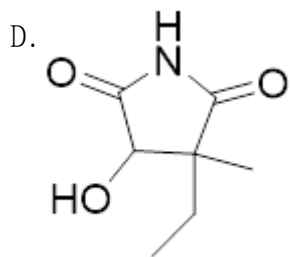
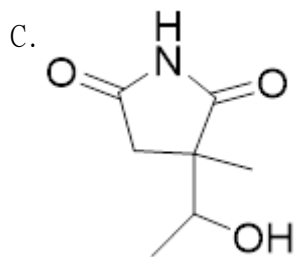
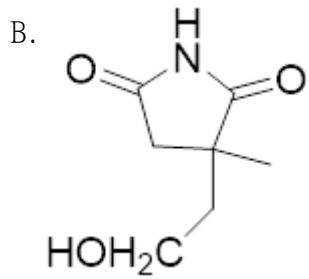
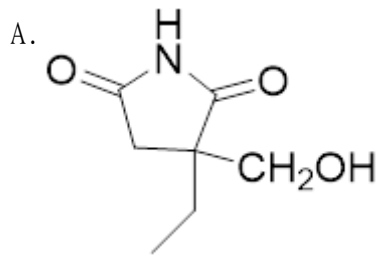
D.



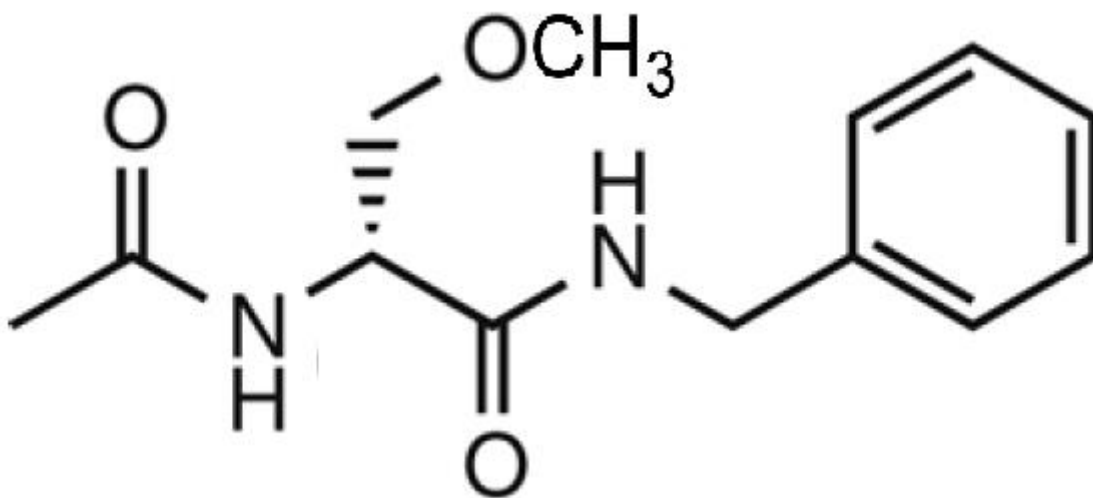
53. Oxcarbazepine 經下列何種代謝反應可得 licarbazepine ?

- A. 還原
- B. 醯化
- C. 水解
- D. 氧化

54. 下列何者為 ethosuximide 之主要代謝物？



55. Lacosamide（結構如下圖）屬抗癲癇藥物，其藥物設計理念是基於發現何種具有抗癲癇活性之胺基酸衍生物？



A. alanine

B. cysteine

C. serine

D. threonine

56. 將 melatonin 結構式中的 indole 環，經下列何種結構取代可得 agomelatine？

A. quinoline

B. benzofuran

C. benzothiazole

D. naphthalene

57. 下列 dopamine 受體致效劑中，何者通常不用於 restless leg syndrome 的治療？

A. rotigotine

B. ropinirole

C. pramipexole

D. cabergoline

58. 下列何者在體內生成抗原性蛋白（antigenic protein）的比例最低，因此肝毒性最小？

A. halothane

B. enflurane

C. isoflurane

D. sevoflurane

59. 利尿劑 chlorthalidone 具有下列何種結構？

A. spirolactone ring

B. 1-oxo-indoline

C. phthalimidine

D. benzothiadiazine

60. 鈣離子是與 prothrombin 何種結構結合後，而活化其凝血作用？

A. γ - carboxyglutamate

B. succinic acid

C. lysine

D. arginine

61. 下列何種藥物，可治療集尿管上皮的鈉離子通道過度活化造成之 Liddle syndrome？

A. canrenone

B. furosemide

C. amiloride

D. dorzolamide

62. 下列有關利尿劑 eplerenone 的敘述，何者錯誤？

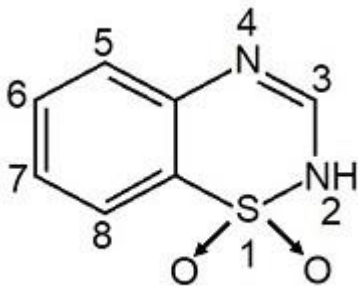
A. 具 $9\alpha, 11\alpha$ -epoxy 基

B. 具 spiro lactone 環

C. 對 mineralocorticoid 受體之親和力比 spironolactone 強

D. 主要經 CYP3A4 代謝

63. 下列有關 thiazide 利尿劑 SAR 的敘述，何者錯誤？



A. N-2 位導入 alkyl 基，有利增長藥效時間

B. C-3 與 N-4 之間若為單鍵，其利尿效果減弱

C. C-6 位通常導入拉電子基團

D. C-7 位通常具 sulfonamide 基團

64. 下列 HMG-CoA 還原酶抑制劑中，何者脂溶性最低？

A. lovastatin

B. simvastatin

C. fluvastatin

D. rosuvastatin

65. 下列有關 tamoxifen 之敘述，何者錯誤？

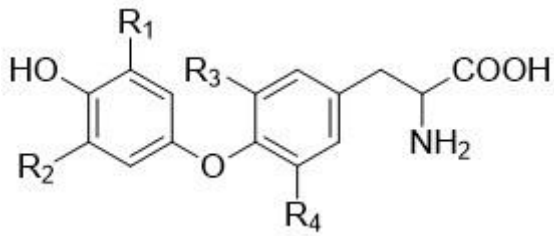
A. 為前驅藥 (prodrug)

B. 主要靠 CYP3A4 活化

C. 4-hydroxy *N*-desmethyl tamoxifen 為其活性代謝物

D. 4-hydroxytamoxifen 為其活性代謝物

66. 甲狀腺素（結構通式如下圖），其中 *O*-linkage 在生合成的過程中是由下列何種酵素建構而成？



A. tyrosine hydroxylase

B. thyroperoxidase

C. cyclooxygenase

D. lipoxygenase

67. Glucagon 是由蘭氏小島的何種細胞分泌？

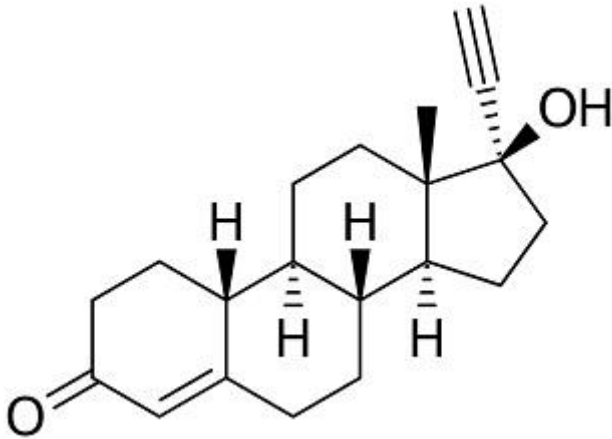
A. α

B. β

C. γ

D. δ

68. Norethindrone (結構如下圖) 有關其黃體素 (progestin) 活性之敘述，下列何者錯誤？



A. Δ^4 雙鍵改成 $\Delta^{5(10)}$ 雙鍵，會失去活性

B. C-10 若導入 CH_3 ，會具有雄性素的活性

C. C-18 之 CH_3 改成 C_2H_5 ，會提高活性

D. C-21 若導入 Cl ，會提高活性

69. 下列有關 etodolac 之敘述，何者錯誤？

A. 選擇性抑制 COX-2 高於 COX-1，因此相對一般 NSAID 的腸胃副作用較低

B. 主要的活性來自於其 *S*-(+) 異構物

C. 結構具有 furanocarboxylic acid

D. 其抗炎活性比 indomethacin 低

70. 下列有關 cetirizine 及 desloratadine 之敘述，何者正確？

A. 皆為兩性離子（zwitterionic）分子，不易進入 CNS

B. loratadine 的抗組織胺活性大於 desloratadine

C. 皆以藥物原型排除為主

D. levocetirizine 是 cetirizine 的 *R*-enantiomer

71. 下列何者為抗氣喘藥 zileuton 作用標的？

A. 5-lipoxygenase

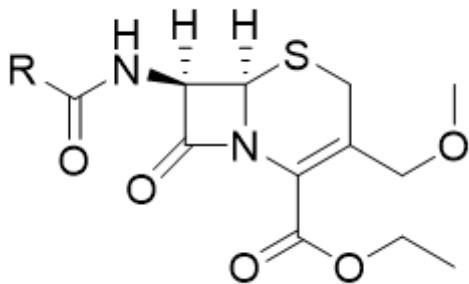
B. 12-lipoxygenase

C. cyclooxygenase 1

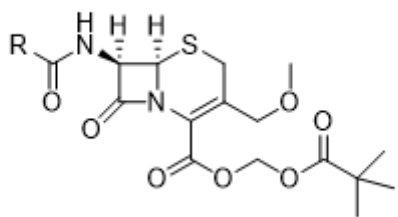
D. cyclooxygenase 2

72. 下列 cephalosporins 的前驅藥型式，何者最不易在體內活化？

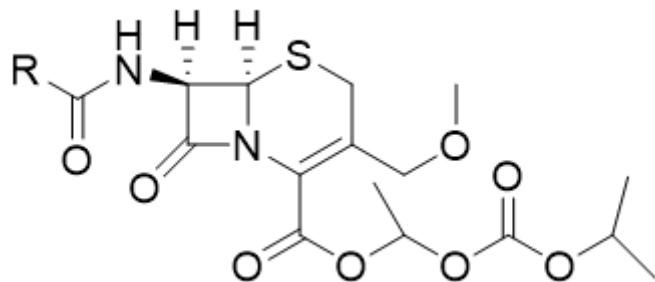
A.



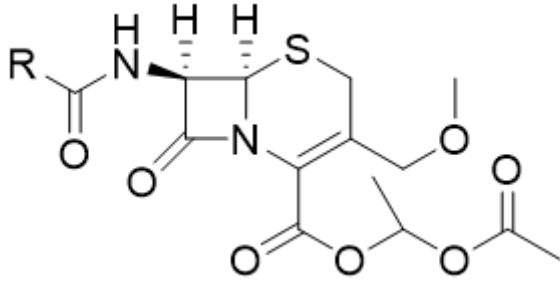
B.



C.



D.



73. 下列有關 echinocandin 類抗真菌藥之敘述，何者錯誤？

- A. 結構具脂肽 (lipopeptides)
- B. 抑制 β -1,3-glucan synthase
- C. 阻止真菌細胞壁合成
- D. micafungin 較安定，不易被酵素代謝

74. 下列何者對 T315I mutant 的 Bcr-Abl kinase 具有抑制作用？

- A. dasatinib
- B. nilotinib
- C. ponatinib
- D. imatinib

75. 在 tyrosine kinase inhibitors 結構中，某些基團常用來增加水溶解度，下列何者錯誤？

- A. piperazine ring of imatinib
- B. piperidine ring of ponatinib
- C. imidazole ring of nilotinib
- D. methylsulfone of lapatinib

76. 下列何種藥物可與 aromatase inhibitor 併用，用在治療 HER2 轉移性乳癌 (HER2⁺ MBC)？

- A. neratinib
- B. trastuzumab
- C. pertuzumab
- D. palbociclib

77. Finasteride 之主要作用方式為何？

- A. androgen antagonism
- B. α_1 -antagonism
- C. mitochondrial 11 β -hydroxylase inhibition
- D. 5 α -reductase inhibition

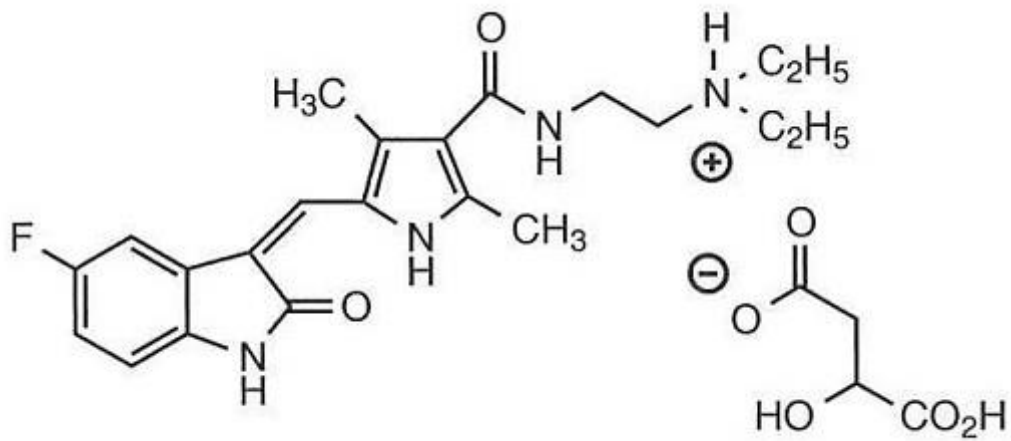
78. 下列何種 VEGFR 抑制劑，會導致病患皮膚與體液變黃？

A.



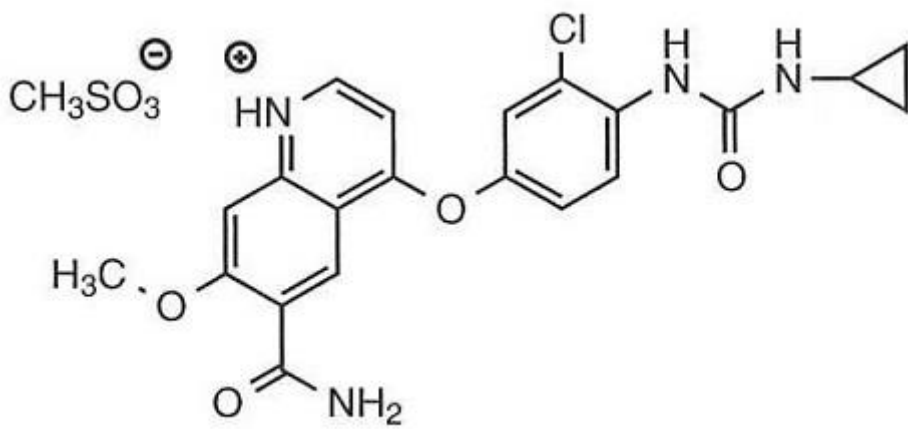
Axitinib

B.



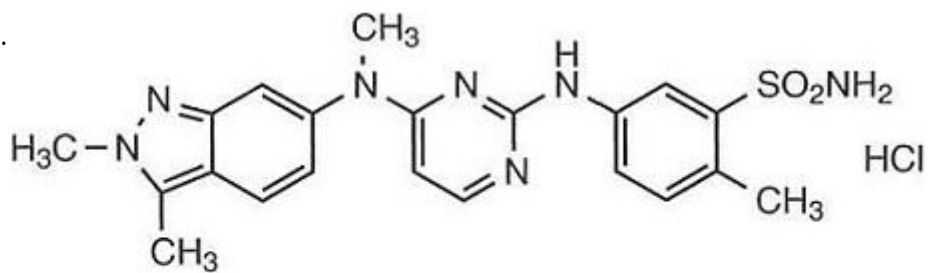
Sunitinib malate

C.



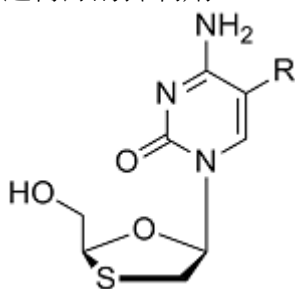
Lenvatinib mesylate

D.



Pazopanib hydrochloride

79. 逆轉錄酶抑制劑 emtricitabine 之結構（如下圖），R 為下列何種取代基？



A. CH_3

B. C_2H_5

C. F

D. Cl

80. 下列何種抗真菌藥結構中帶有硼原子，且具有良好的灰指甲治療效果？

A. butenafine

B. butoconazole

C. amorolfine

D. tavaborole