

97 年第一次專門職業及技術人員高等暨普通考試醫事人員(不含牙醫師、助產師、
職能治療師)、中醫師、心理師、營養師、獸醫佐考試暨醫師考試分試考試試題

代號：3107
頁次：8-1

等 別：高等考試

類 科：藥師

科 目：藥物化學與生藥學

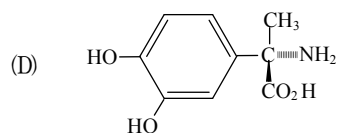
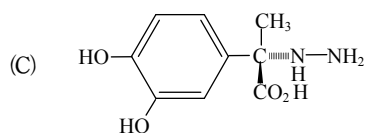
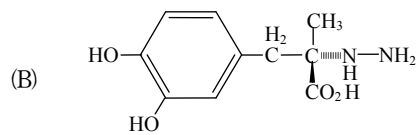
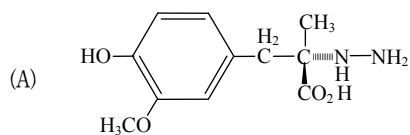
考試時間：1 小時

座號：_____

- ※注意：(一)本試題為單一選擇題，請選出一個正確或最適當的答案，複選作答者，該題不予計分。
(二)本科目共 80 題，每題 1.25 分，須用 2B 鉛筆 在試卡上依題號清楚劃記，於本試題上作答者，不予計分。
(三)本試題禁止使用電子計算器。

- 1 化合物① ② ③ ④ 鹼性強度順序的比較，下列何者正確？
(A) ④ > ③ > ① (B) ④ > ① > ③ (C) ③ > ② > ④ (D) ① > ③ > ②
- 2 下列何者是氯仿的毒性代謝產物？
(A) CH_2Cl_2 (B) ClCOCl (C) CH_3COCl (D) HCOOH
- 3 下列何者不具有構型異構物 (conformational isomer) ？
(A) CH_3CH_3 (B) CHF_2CHF_2 (C) $\text{CH}_2\text{FCH}_2\text{F}$ (D) CH_2CH_2
- 4 下列分子中，何者不具有烯類結構？
(A) Arachidonic acid (B) Leukotriene B_4 (C) Cholesterol (D) Cholic acid
- 5 Physostigmine 是經由下列何種作用而抑制乙醯膽鹼酯酵素？
(A) Acetylation (B) Phosphorylation (C) Carbamylation (D) Methylation
- 6 下列局部麻醉劑中，最不易受水解者為：
(A) Benzocaine (B) Cocaine (C) Lidocaine (D) Procaine
- 7 併用 atropine 後，可使下列何者的局部麻醉作用延長最為明顯？
(A) Lidocaine (B) Procaine (C) Prilocaine (D) Dibucaine
- 8 如果將嗎啡結構中的三級胺 ($>\text{N}-\text{CH}_3$) 官能基換成 $>\text{N}-\text{CH}_2\text{CH}_2-\text{C}_6\text{H}_5$ 基團，則其止痛活性 (analgesic activity) 會如何變化？
(A) 上升 (B) 下降 (C) 不變 (D) 消失

9 在治療帕金森氏症時常會以 *L*-dopa 和 carbidopa 合併使用，請問 carbidopa 的結構為：



10 承上題 carbidopa 的立體組態為何？

(A) *S*(+)

(B) *R*(+)

(C) *R*(-)

(D) *S*(-)

11 在 amantadine 的結構中，具有何種官能基？

(A) 一級胺

(B) 二級胺

(C) 三級胺

(D) 四級胺

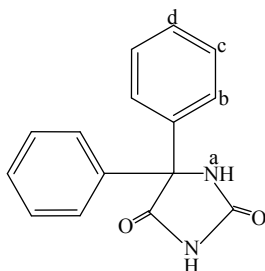
12 下圖化合物中，最容易進行羥化 (hydroxylation) 代謝反應的位置為：

(A) a

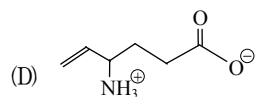
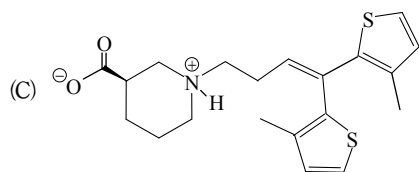
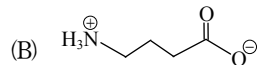
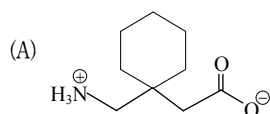
(B) b

(C) c

(D) d



13 下列化合物，何者是 GABA transporter 的再吸收抑制劑？



14 下列何者無抗炎作用，但可促進尿酸排泄作用？

(A) Allopurinol

(B) Ticlopidine

(C) Ibuprofen

(D) Sulfipyrazone

15 強心配糖體 ouabain 的結構是 ouabagenin 及下列那一個單糖所組成？

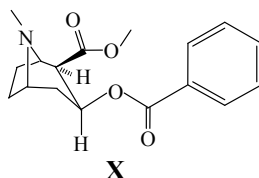
(A) β -D-Digitoxose

(B) β -D-Glucose

(C) β -L-Rhamnose

(D) β -D-Cymarose

- 16 Lanatoside C 以稀鹼水解乙醯基，再以適當酵素切除葡萄糖後，所得的產物為：
(A) Digoxin (B) Gitoxin (C) Digitoxin (D) Ouabain
- 17 強心配醣體之 aglycone 屬於類固醇 (steroid) 骨架，其 A、B、C 與 D 環的配置方式為：
(A) A-B 環為 *trans*；B-C 環為 *trans*；C-D 環為 *trans*
(B) A-B 環為 *cis*；B-C 環為 *cis*；C-D 環為 *cis*
(C) A-B 環為 *trans*；B-C 環為 *cis*；C-D 環為 *trans*
(D) A-B 環為 *cis*；B-C 環為 *trans*；C-D 環為 *cis*
- 18 下列有關強心配醣體的結構與活性關係 (structure-activity relationships) 之敘述，何者錯誤？
(A) 將結構中 C-17 不飽和內酯 (unsaturated lactone) 改為飽和內酯，則活性增加
(B) 結構中 C-17 內酯環為 β 位向
(C) A-B 環改為反式 (*trans*)，將使活性下降
(D) C-14 之 OH 基不是活性所必需之結構
- 19 下列心肌收縮劑 (inotropic agent)，何者是 phosphodiesterase III 的抑制劑？
(A) Dobutamine (B) Digoxigenin (C) Milrinone (D) Ouabain
- 20 下列胺基酸中，何者是 serotonin 生合成的原料？
(A) L-Phenylalanine (B) L-Tyrosine (C) D-Tyrosine (D) L-Tryptophan
- 21 在 hydrocortisone 之那一位置上導入不飽和之雙鍵，可增強約 4 倍抗炎作用？
(A) 1，2 位 (B) 3，4 位 (C) 11，12 位 (D) 16，17 位
- 22 如下圖，化合物 X 最可能抑制下列何者，而致 reinforcing 以及 stimulant 作用？
(A) α_2 receptor
(B) 5-HT₂ receptor
(C) D₂ receptor
(D) Dopamine transporter
- 23 下列物質中，何者無法延長胰島素製劑之藥效時間？
(A) Epinephrine (B) Globin (C) Protamine (D) Zinc
- 24 睪丸酮 (testosterone) 經芳香酶 (aromatase) 作用後，可生合成下列何者？
(A) Aldosterone (B) 5 α -Dihydrotestosterone
(C) Estradiol (D) Hydrocortisone



- 25 甲狀腺素生成之前驅物爲：
- (A) *L*-Phenylalanine (B) *L*-Threonine (C) *L*-Tryptophan (D) *L*-Tyrosine
- 26 Carebastine 係下列何者之活性代謝物？
- (A) Terfenadine (B) Ebastine (C) Sulindac (D) Hydroxyzine
- 27 下列何者之酸性最弱，可抑制 prostaglandins 及 leukotrienes 之合成，具抗炎、鎮痛活性？
- (A) Ketoprofen (B) Flurbiprofen (C) Ibuprofen (D) Naproxen
- 28 下列何者爲 arachidonic acid (AA) 受 cyclooxygenase 作用後，所產生之 endoperoxide 化合物？
- (A) PGI₂ (B) PGJ₂ (C) PGF_{2α} (D) PGG₂
- 29 下列何者具有明顯之血小板凝集誘導作用？
- (A) PGI₂ (B) PGE₁ (C) PGD₂ (D) TXA₂
- 30 Indinavir 屬於 HIV protease 抑制劑，結構中含有下列何種雜環化合物？
- (A) Pyridine (B) Quinoline (C) Indole (D) Coumarin
- 31 Cycloserine 能抑制下列何種酵素之活性？
- (A) DNA polymerase (B) RNA polymerase (C) Protein kinase (D) *D*-Alanine ligase
- 32 Gentamicin 與 tobramycin 於環 I (ring I) 缺乏下列那一個基團，所以不會被 phosphotransferases 去活化 (inactivated) ？
- (A) 3'-OH (B) 4'-OH (C) 2'-NH₂ (D) 6'-NH₂
- 33 下列 cephalosporin 類抗生素中，何者構造含有 ¹N-methyl-5-thiotetrazole (MTT) 的官能基？
- (A) Cephadrine (B) Cephalothin (C) Cephaloridine (D) Cefmetazole
- 34 下列有關抗黴菌藥物 itraconazole 之敘述，何者錯誤？
- (A) 含有一個 triazole (B) 抑制 CYP450 氧化酵素
(C) 抑制 14α-demethylase (D) 抗黴菌效果比 ketoconazole 佳
- 35 下列抗癌藥物中，何者爲 aromatase 之抑制劑？
- (A) Anastrozole (B) Mitotane (C) Tretinoin (D) Flutamide
- 36 Quinolone 類抗菌藥物於結構上第幾位置具有鹵素原子，易造成光毒性 (phototoxicity) ？
- (A) 5 (B) 6 (C) 7 (D) 8
- 37 下列藥物中，何者含有 bis-β-chloroethylamine 構造？
- (A) Azathioprine (B) Topotecan (C) Amantadine (D) Cyclophosphamide

- 38 Hydrocortisone 分子之官能基中，那一個與受體結合最為重要？
(A) 3-keto (B) 11 β -OH (C) 17 α -OH (D) $\Delta^{4,5}$
- 39 下列 penicillin 類藥物中，何者最不易受到 β -lactamase 的分解？
(A) Benzylpenicillin (B) Ampicillin (C) Dicloxacillin (D) Amoxicillin
- 40 下列 cephalosporins，何者在 C-7 上具有 α -OCH₃ 基？
(A) Cefoxitin (B) Cephalexin (C) Cefoperazone (D) Cefazolin
- 41 下列各生藥與其科別的配對中，何者錯誤？
(A) 咖啡－茜草科 (B) 阿片－罂粟科 (C) 山梗菜－唇形科 (D) 金雀花－豆科
- 42 下列生物鹼中，何者最適合以 murexide test 檢測？
(A) Coniine (B) Cocaine (C) Corydaline (D) Caffeine
- 43 Provera 為下列何者的衍生物？
(A) Estradiol (B) Estrone (C) Progesterone (D) Testosterone
- 44 Saponin glycoside 所含的糖，主要接於 saponin 之第幾位碳上？
(A) 3 (B) 6 (C) 18 (D) 27
- 45 在脂質 (lipid) 的性質測試中，碘價 (iodine number) 為 1，是表示多少樣品吸附碘 1 克？
(A) 1 g (B) 10 g (C) 100 g (D) 1000 g
- 46 所謂 Laudanum 即為：
(A) Camphorated opium tincture (B) Gum opium
(C) Poppy seed (D) Opium tincture
- 47 有關 terpenoids 的生合成路徑，下列敘述，何者錯誤？
(A) Geranyl pyrophosphate 為 monoterpene 的前驅物
(B) Isopentenyl pyrophosphate (IPP) 是由 3 個 acetyl-CoA 經一連串反應而得
(C) Triterpene 是由兩個 farnesyl pyrophosphate 以頭對尾 (head to tail) 連接而得
(D) (3R) -Mevalonic acid 為生合成路徑中的中間產物
- 48 下列何者常用於臨床診斷及蛋白質層析的膠？
(A) Agarose (B) Acacia (C) Amylose (D) Cellulose
- 49 下列何者，不屬植物體之二次代謝物 (secondary metabolites) ？
(A) Glucose (B) Peptides (C) Polysaccharides (D) Terpenoids

- 50 於下列何時期採集之罌粟（*Papaver somniferum*）蒴果中的嗎啡（morphine）含量最高？
(A) 開花後初結的果實 (B) 開花後 2~3 星期之未成熟果實
(C) 成熟果實 (D) 已孔裂後乾燥的果實
- 51 下列何者不是 emodin anthrone 之氧化性產物？
(A) Emodin oxanthrone (B) Emodin (C) Emodin dianthrone (D) Emodin anthranol
- 52 甘草的那一個成分會使體液和鈉滯留並且會促進鉀的排泄，因此心血管疾病的病人應避免使用？
(A) Glycyrrhizin (B) Liquiritin (C) Formononetin (D) Liquiritigenin
- 53 下列那一種生藥不含強心苷？
(A) *Withania somnifera* (B) *Strophanthus kombé*
(C) *Nerium oleander* (D) *Helleborus niger*
- 54 一般配醣體生藥，那一種 glycoside 最常見？
(A) C-Glycoside (B) N-Glycoside (C) O-Glycoside (D) S-Glycoside
- 55 大蒜（garlic）具特殊臭味之蒜素（allicin）中，主要含有下列何原子？
(A) N (B) P (C) F (D) S
- 56 五環三萜類衍生物之甘草次甜酸（glycyrrhetic acid）是屬於下列何種骨架？
(A) α -Amyrin (B) β -Amyrin (C) Lupeol (D) Spirostane
- 57 強心苷 lanatoside C 結構上所接的糖基為：
(A) 3 Digitoxose + 1 glucose (B) 2 Digitoxose + 1 acetyldigitoxose + 1 glucose
(C) 3 Digitoxose (D) 2 Digitoxose + 1 acetyldigitoxose
- 58 下列何試驗可用於檢測 digitoxose？
(A) Keller-Kiliani test (B) Bornträger's test
(C) Mayer's test (D) Wagner's test
- 59 下列何者不是 rutin 的水解產物？
(A) Quercetin (B) Rhamnose (C) Glucose (D) Galactose
- 60 下列有關強心配醣體 ouabain 的敘述，何者錯誤？
(A) 其水解產物為 ouabagenin 與 glucose (B) 可由 *Strophanthus gratus* 的種子分離而得
(C) 其基原植物屬於 Apocynaceae (D) 別名為 G-strophanthin
- 61 下列何者屬於不飽和脂肪酸（unsaturated fatty acids）？
(A) Palmitic acid (B) Lauric acid (C) Stearic acid (D) Linolenic acid

- 62 下列關於秋水仙的敘述，何者錯誤？
(A)秋水仙素（colchicine）只存在鱗莖 (B)為百合科植物
(C)秋水仙素（colchicine）為不定形黃白色生物鹼 (D)可治痛風
- 63 下列何種試劑不適用於檢測生物鹼？
(A) Mayer 氏試劑 (B) Wagner 氏試劑 (C) Fehling 氏試劑 (D) Dragendorff 氏試劑
- 64 生藥成分中，其分子結構缺乏氧原子而呈液態者是：
(A) Caffeine (B) Ergonovine (C) Nicotine (D) Quinidine
- 65 下列有關麥角（ergot）之敘述，何者錯誤？
(A)麥角鹼前驅物是 tryptophan (B)麥角鹼抽取會造成 epimer 化合物出現
(C)麥角菌為寄生於黑麥之黴菌（fungus） (D)麥角鹼，源於菌絲（mycelium）
- 66 Galanthamine 用於治療下列何者？
(A)肺結核 (B)阿滋海默症 (C)痛風 (D)憂鬱症
- 67 利用氯化鐵（ferric chloride）稀釋溶液測試細胞內含物後，呈現藍黑色或綠色時，表示含有下列何種成分？
(A)澱粉（starch） (B)單寧（tannin）
(C)生物鹼（alkaloid） (D)草酸鈣（calcium oxalate）
- 68 內皮（endodermis）細胞中，膜壁形成角質化或木栓化的帶狀增厚結構為：
(A)加斯巴李帶（casparian strip） (B)皮目（lenticel）
(C)中柱鞘（pericycle） (D)周皮（periderm）
- 69 揮發油（volatile oils）生合成可能之路徑有那些？
① acetate-mevalonic acid pathway ② acetate-malonate pathway ③ shikimic acid-phenylpropanoid pathway ④ amino acid pathway
(A)①② (B)①③ (C)②③ (D)②④
- 70 Δ^9 -Tetrahydrocannabinol 是下列何種藥材主要之活性成分？
(A) Myrrh (B) Indian hemp (C) Kava (D) Nutmeg
- 71 下列那一科植物並非富含 essential oil？
(A) Apiaceae (B) Lamiaceae (C) Ranunculaceae (D) Rutaceae

- 72 下列有關 etoposide 的敘述，何者錯誤？
(A) 由植物直接萃取純化而得
(B) 與 podophyllotoxin 的結構差異之一，為其主結構 C-1 的位置上，有一個 ethylidene glucoside
(C) Ethylidene glucoside 可降低其毒性
(D) 可抑制 topoisomerase II 之活性
- 73 Gallic acid 之化學結構為 polyhydroxybenzoic acid，其 OH 基之連結位置為：
(A) C-2, 4, 5 (B) C-3, 4, 5 (C) C-3, 5 (D) C-3, 4
- 74 下列那一種生藥成分被用來治療白斑病？
(A) Hesperidin (B) Podophyllotoxin (C) Methoxsalen (D) Salicin
- 75 下列生藥基源植物及其活性成分的配對中，何者錯誤？
(A) *Melilotus officinalis*—dicumarol (B) *Ammi visnaga*—khellin
(C) *Podophyllum peltatum*—etoposide (D) *Echinacea angustifolia*—chicoric acid
- 76 茄紅素 (lycopene) 屬於：
(A) Carotenoids (B) Triterpenoids (C) Lipids (D) Flavonoids
- 77 可用於幫助睡眠、抗焦慮之植物為：
(A) *Matricaria recutita* (B) *Valeriana officinalis*
(C) *Artemisia annua* (D) *Tanacetum parthenium*
- 78 Sesquiterpenoid lactones 依其 carbocyclic 骨架分類，下列敘述，何者正確？
(A) Guaianolide 類具有一個十個碳的大環
(B) Eudesmanolide 類具有兩個六碳環連合
(C) Germacranolide 類具有一個五碳環及一個七碳環連合
(D) Atractylon 類具有兩個五碳環連合
- 79 下列有關揮發油之敘述，何者錯誤？
(A) 依生合成路徑不同可區分成 terpenoids 與 aromatic compounds
(B) 溶於大部分有機溶劑
(C) 為混合物
(D) 成分皆為高揮發性醚類化合物
- 80 Peru balsam 之主要成分為：
(A) Benzyl cinnamate (B) Benzyl benzoate (C) Vanillin (D) Cinnamic acid