

報名編號(准考證號碼) : _____

※注意事項 請先確實填寫報名編號(即准考證號碼)

嘉南藥理科技大學九十六學年度碩士在職專班甄試入學筆試

藥學總論試題(藥物科技研究所)

本試題共 1 張 2 面

一、選擇題(以下共有 25 題選擇題，每題 4 分，共 100 分。每題只有一個正確答案，請將正確答案填入答案欄內，否者不予計分。答錯者該題以零分計，不倒扣分數。)

答案欄

題號	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
答案														
題號	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25			
答案														

1. 誤用含有甲醇(Methyl alcohol)之工業酒精最容易產生下列那些種毒性? (A)心臟衰竭 (B)視神經損害 (C)小便不解 (D)胃腸道破裂。
2. 長期服用 Narcotic analgesic 藥物後，其止痛作用逐漸減少，此現象稱為? (A)Resistance (B)Tachyphylaxis (C)Tolerance (D)Immunity。
3. 某人患有關節炎，自行服食中藥風濕丸，有顯著效果。但長期服用後，出現骨質疏鬆，抵抗力減低，面部變胖之現象。試問此風濕丸中可能攙有下列何種西藥? (A)Indomethacin (B)Acetaminophen (C)Aspirin (D)Prednisolone。
4. Terpenes(萜類)是由 isoprene(異戊烯)單位所組成之天然成分之一，試問 Diterpene(雙萜類)成分應含有幾個碳? (A)5 個 (B)10 個 (C)15 個 (D)20 個。
5. 下列何種物質的遇水膨脹(Swelling)效果最佳? (A)Sodium alginate (B)Sodium carboxymethyl cellulose (C)Soluble starch (D)Gelatin。
6. 下列何種抽取方法是利用CO₂抽取之方法? (A)Steam Distillation (B)Supercritical Fluid Extraction (C)Enfleurage (D)Refluxation。
7. 下列何種分離法是利用多次的分配(或吸著)及釋出之原理完成者? (A)Chromatography (B)Percolation (C)Distillation (D)Recrystallization。
8. 下列有關藥物開始作用時間(Onset time)的敘述，何者正確? (A)係指藥物血中濃度達到最低毒性濃度之時間 (B)係指藥物開始吸收之時間 (C)係指藥物血中濃度達到初濃度之一半之時間 (D)係指藥物血中濃度達到最低有效濃度之時間。
9. 藥物動力學中，將藥物在體內的代謝與排泄，合稱為 (A)Drug delivery (B)Drug disposition (C)Drug elimination (D)Biotransformation。
10. 下列那一項處理通常不會增加藥物之溶離速率? (A)使藥物的粒子變小 (B)利用可溶性鹽類 (C)利用藥物的非晶形 (D)使用藥物之水合物。
11. 一般所謂之薄荷腦是指? (A)Menthan-3-ol (B)Menthone (C)Peppermint oil (D)Menthofuran。
12. 甘油可與下列何種溶媒完全混均? (A)乙醚 (B)乙醇 (C)氯仿 (D)不揮發性油。
13. 藥物通過細胞膜，若主要靠被動擴散(Passive diffusion)，下列何種敘述為正確? (A)水溶性愈大愈好 (B)含有四級胺較快 (C)細胞內外濃度差愈大愈快 (D)分子量愈大通常速度愈快。
14. 下列為製備錠劑所添加的賦形劑，何者的功能在增加錠劑的重量與體積? (A)潤滑劑 (B)粘著劑 (C)崩散劑 (D)稀釋劑。
15. 下列何方法用於測定錠劑之硬度試驗? (A)滲透壓試驗 (B)熱原試驗 (C)崩散度試驗 (D)重量差異試驗。
16. 指出下列各生藥主成份與其主要臨床用途之配合中，何者錯誤? (A)Ephedrine(麻黃鹼)－支氣管平滑肌鬆弛劑 (B)Ergotamine(麥角胺鹼)－催吐劑 (C)Digitoxin(毛地黃苷)－強心劑 (D)Quinine(奎寧)－抗瘧劑。
17. Starch(澱粉)是一種由植物獲得的多醣類，它是下列那二種糖類混合而成的? (A)Amylopectin 與 Amylose (B)Stachyose 與 Maltose (C)Dextran 與 Inulin (D)Xylan 與 Glucan。

<背面尚有題目>

18. Aspirin 的腸溶衣錠，主要設計目的為下列何者正確? ①藥物可快速的吸收 ②有延長釋放的效果 ③對胃黏膜刺激較小
(A)① (B)③ (C)①② (D)①③。
19. 水溶性且具有抗氧化作用之維生素為? (A)Nicotinic acid (B)Vitamin E (C)Ascorbic acid (D)Vitamin B₂。
20. 由於長期服用化學治療劑，導致微生物對該藥物產生之活性下降，此現象稱為? (A)Hypersensitivity (B)Resistance (C)Tolerance (D)Antagonism。
21. 下列那一類藥物最容易進入中樞神經系統及腦脊髓液中? (A)高脂溶性物質 (B)弱酸性物質 (C)弱鹼性物質 (D)高水溶性物質。
22. 重覆投與同一藥物，若其所產生的藥效較第一次用藥時為大，稱為? (A)Potentiation (B)Synergism (C)Antagonism (D)Cumulative。
23. 藥物若興奮副交感神經，會引起下列何反應? (A)胃腸管道放鬆 (B)氣管收縮 (C)血管收縮 (D)心跳加快。
24. 下列何成份屬生物鹼? (A)Caffeine (B)Emodin (C)Ergosterol (D)Pectin。
25. 天然及人工合成 Camphor(樟腦)之相異，在於何性質之不同? (A)折光率 (B)溶解度 (C)熔點 (D)旋光度。

報名編號(准考證號碼)： _____

※注意事項 請先確實填寫報名編號(即准考證號碼)

嘉南藥理科技大學九十六學年度碩士班暨碩士在職專班考試入學招生

生物化學試題(生物科技系碩士班一般生不分組、生物科技系碩士在職專班高職教師不分組、
藥物科技研究所碩士班一般生乙組、營養與保健科技研究所碩士班一般生不分組)

本試題共 1 張 2 面

一、選擇題 (30% , 2分/題 ※答案請填入答案欄中)

1. acetylcholinesterase, catalase, chymotrypsin 及 carbonic anhydrase 四種酵素的 K_m 值各為 9.5×10^{-5} , 2.5×10^{-2} , 6.6×10^{-4} , 及 1.2×10^{-2} , 請問那一個酵素對受質有較高的親和力(A)acetylcholinesterase(B)catalase(C)chymotrypsin (D) carbonic anhydrase
2. 在下列 peptide, Val-Met-Ser-Ile-Phe-Arg-Cys-Tyr-Leu 中選出 polar 胺基酸(A)Met, Ile, Cys (B)Phe, Cys, Leu (C)Ser, Cys, Tyr (D)Cys, Tyr, Leu
3. 請問一 Peptide: Phe-Glu-Ser-Met 在 pH 1.0 時所帶的電荷(A)+1 (B)-1 (C)-2 (D)-3
4. 下列關於 Allosteric enzyme 的敘述何者錯誤 (A) 為 Multisubunit protein (B) 受質與反應速率關係遵循 Michaelis-Menten 公式呈 S 型(C)受質本身也可能 allosteric effector(D)除了 catalytic site 外可能也有 allosteric site
5. 下列敘述那一個是錯誤 (A) SDS-PAGE 中 SDS 的作用將使蛋白質帶負電荷 (B) 蛋白質經過 SDS-PAGE 電泳分析在膠體上的移動速率與分子量成正比(C)2D gel 是以 pI 值及分子量大小的特性分析蛋白質(D)SDS-PAGE 全名 SDS polyacrylamide gel electrophoresis
6. Glycolysis 之中間產物中何者具有高能鍵(A)Glyceraldehyde 3-phosphate (B)Dihydroxyacetone phosphate (C) Phosphoenolpyruvate (D) 2-Phosphoglycerate
7. 對 phosphofructokinase 的敘述何者不正確 (A) Fructose 2, 6-bisphosphate 是正調節者 (B) 是調控醱解作用主要酵素 (C) 屬於異位酵素受質與反應速率作圖為雙曲線 (D) ATP 存在會抑制酵素對受質親和力
8. Pyruvate 氧化過程所需要輔酶與下列何組營養素無關 (A) Vit B₁, B₂ (B) Niacin, Lipoic acid (C) Pantothenic acid, Lipoic acid (D) Folate, VitB₁₂
9. 以下那種 DNA 區域突變後會影響 RNA 合成速率? (A)表現序列(exon) (B)插入序列(intron) (C)intron exon 連接處(splicing junction)的共同序列 (D)強化子(enhancer)。
10. 下列何種化合物在生成時不需用到 isoprene 作為前驅物? (A)Vitamin A (B) β -carotene (C)Plastoquinone (D)Vitamin B₁₂
11. 下列有關蛋白質二級結構中 α -helix 及 β -sheet 之敘述, 何者正確? (A)連續兩胺基酸殘基之距離在 α -helix 中大於 β -sheet 中 (B)離子鍵是維持這兩種二級結構最主要之引力 (C)脯胺酸及甘胺酸殘基可存在 α -helix 和 β -sheet 結構中 (D)在 α -helix 中氫鍵方向與 α -helix 之走向平行, 而在 β -sheet 中氫鍵與 β -sheet 之走向則為垂直
12. 下列何種需要 primer 才能進行催化作用? (A)restriction endonuclease (B)DNA polymerase (C)RNA polymerase (D)DNA ligase
13. 下列何種維生素與 carboxylation reaction 和 CO₂ 的轉移有關? (A)Vitamin B₆ (B)Vitamin B₁₂ (C)Vitamin C (D)Biotin
14. 在純化酵素過程中, 所添加之 β -mercaptoethanol 具有下列何種作用? (A)加強緩衝液的緩衝能力 (B)oxidizing agent (C)reducing agent (D)anti-freezing agent
15. 下列有關 nucleotide 在細胞內功能的敘述, 何者不正確? (A)S-adenosylmethionine 在 DNA 甲基化反應中做為甲基的提供者 (B)cGMP 是一種細胞訊息傳遞的 secondary messenger (C)ADP-glucose 是一種肝醱生成的材料 (D)AMP 可為輔酶的一部分

答案欄

1)	2)	3)	4)	5)	6)	7)	8)	9)	10)	11)	12)	13)	14)	15)
----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

<背面尚有題目>

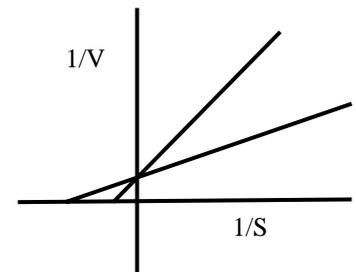
二、解釋名詞：(20%，5分/題)

1. substrate level phosphorylation
2. Okazaki fragment
3. Glutathione
4. Maple syrup urine disease

三、問答題：(50%，10分/題)

1. (A) $\text{CH}_3(\text{CH}_2)_4\text{CH}=\text{CH}(\text{CH}_2)\text{CH}=\text{CH}(\text{CH}_2)_7\text{COOH}$ 是那一個化合物的構造式 (B)將 glycerol 與(A)題敘述的化合物進行酯化會產生 Triacylglycerol，請畫出它的結構。

2. 以 chymotrypsin 催化不同受質濃度[S]，會得到不同的反應速率 (V)，以 $1/V$ (y) 及 $1/[S]$ (x) 作線性函數；此外，在有抑制劑存在時也得到 chymotrypsin 催化不同受質濃度[S]時的反應速率 (V)，以 $1/V$ (y) 及 $1/[S]$ (x) 作線性函數，圖形如下請問這是 competitive inhibition 或者 noncompetitive inhibition，請說明理由並且直接標示於下圖那一直線為有抑制劑存在，另外 Y 軸截距之倒數可求得何值。



3. DNA 的複製 (Replication) 是以 Semiconservative 方式進行，請問什麼是 Semiconservative Replication，又如何以實驗證明這種複製的形式？

4. 請寫出下列技術在生物化學或生物技術之用途。

- a. DNA microarray
- b. Polymerase chain reaction
- c. Northern blot
- d. Restriction fragment length polymorphism (RFLP)
- e. Iso-electric focusing

5. 試問 dopamine 的前趨胺基酸為何？dopamine 與巴金森氏症有何關聯？試說明治療巴金森氏症用的藥物為何不直接給 dopamine 而是給予 dopamine 前驅物質 L-DOPA。

報名編號(准考證號碼)： _____

※注意事項 請先確實填寫報名編號(即准考證號碼)

嘉南藥理科技大學九十六學年度碩士班暨碩士在職專班考試入學招生

有機化學試題(藥物科技研究所碩士班一般生乙組)

本試題共 2 張 3 面

一、選擇題(以下共有 20 題選擇題，每題 2 分，共 40 分。每題只有一個正確答案，請將正確答案填入答案欄內，否者不予計分。答錯者該提以零分記，不倒扣分數。)

答案欄

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

1. Which of the followings is an optical active compound?

- A. *cis*-1,2-dimethylcyclohexane B. *cis*-1,3-dimethylcyclohexane C. *cis*-1,4-dimethylcyclohexane
D. *trans*-1,4-dimethylcyclohexane

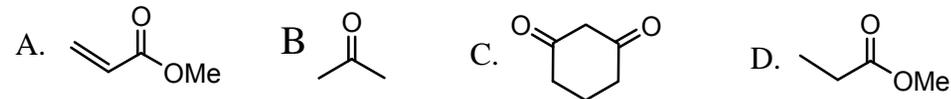
2. Choose the Z- configuration of the followings.



3. Which compound has the smallest pK_a ? A. CH_3COOH B. CF_3COOH C. NH_3 D. NMe_3

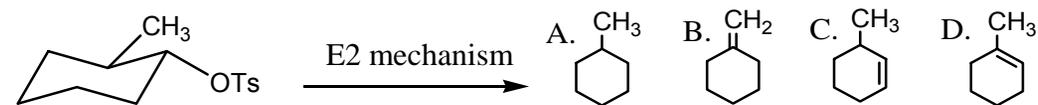
4. Which one is not a heterocyclic compound? A. Furan B. pyridine C. pyrrole D. phenol

5. Which compound has the most acidic α -hydrogen?



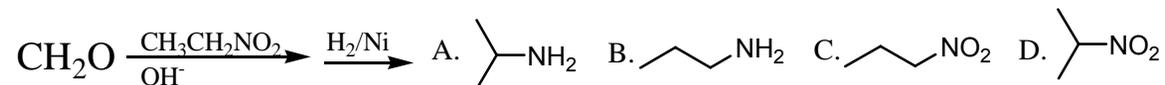
6. Which of the following compounds is an aprotic solvent? A. tetrahydrofuran B. acetic acid
C. CH_3OH D. H_2O

7. What is the major product for the following reaction?



8. What is the decarboxylation product of ? A. acetone B. acetic acid C. ethanol D. H_2O

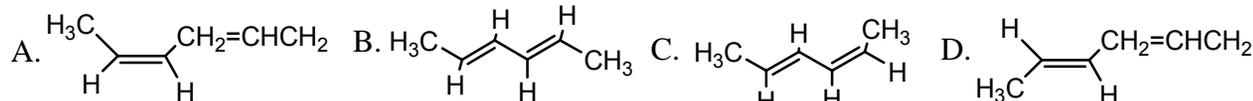
9. What is the final product of this reaction sequence?



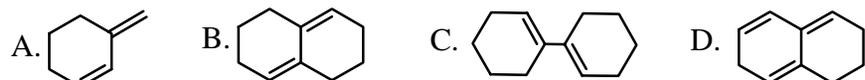
10. Which compound has the most acidity?



11. Which alkene would you expect to be most stable?

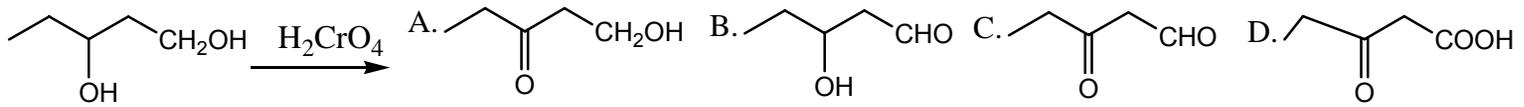


12. Which of these conjugated dienes can undergo a Diels-Alder reaction?

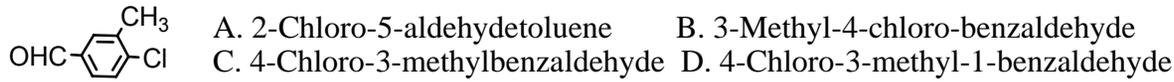


<背面尚有題目>

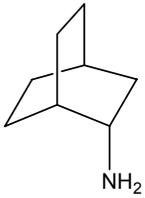
13. What would be the major product of the following reaction?



14. Which is the proper name for the structure shown?

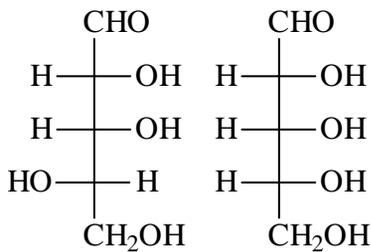


15. 下述雙環結構的 IUPAC 正統名稱爲下列那一個?



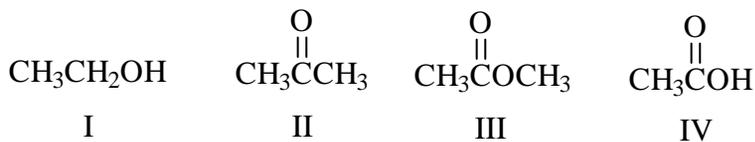
- A. 2-Aminobicyclo[2.2.2]octane B. 4-Aminobicyclo[2.2.2]octane C. 2-Aminobicyclo[6.4.4]octane
 D. 1-Aminobicyclo[2.2.2]octane

16. 下列兩個化合物的關係爲何?



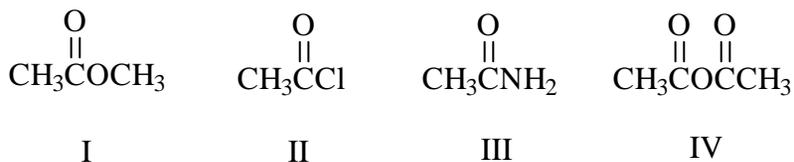
- A. enantiomers B. anomers C. meso compounds D. diastereomers

17. 下列化合物的酸性由低至高的順序爲何?



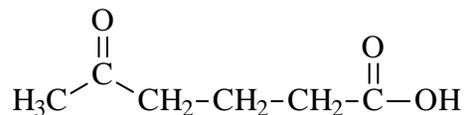
- A. IV, III, II, I B. IV, II, III, I C. II, III, I, IV D. III, II, I, IV

18. 下列化合物在進行親核性取代反應 nucleophilic acyl substitution 的反應速度由高而低的順序爲何?



- A. II, IV, I, III B. III, IV, I, II C. IV, I, II, III D. I, II, III, IV

19. 下列化合物的 IUPAC 正統名爲何?



- A. 2-Oxohexanoic acid B. 5-Oxohexanoic acid C. Methyl butyroxone ketone D. 4-Ketopentanoic acid

20. 不飽和脂肪酸(unsaturated fatty acids)構成的三酸甘油酯(triacylglycerides)融點爲何低於飽和脂肪酸所構成的三酸甘油酯?

- A. Dispersion forces B. Hydrophilic interactions C. *cis*-carbon-carbon double bond steric interactions
 D. Hydrogen bonding

報名編號(准考證號碼)： _____

※注意事項 請先確實填寫報名編號(即准考證號碼)

嘉南藥理科技大學九十六學年度碩士班暨碩士在職專班考試入學招生

有機化學試題(藥物科技研究所碩士班一般生乙組)

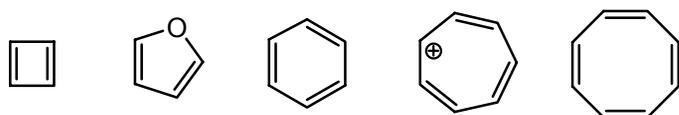
本試題共 2 張 3 面

二、問答題(共 5 題，共 60 分，請依題意提出重點回答。)

1. 某一個具光學活性的化合物其純的 S 形態之標準旋光度 specific rotation, $[\alpha]$ 為 $+80^\circ$ ，而目前你拿到一個該化合物之 R 及 S 兩種形態的混合物，你用 20 公分長的旋光機之石英管，配上 0.2 g/mL 的濃度，測出旋光度為 $+16^\circ$ ，請計算出該光學混合物中 R isomer 與 S isomer 的比例?(請寫出計算過程，過程正確仍有部分分數)

2. 請解釋 Enantiomers 及 Diastereomers。

3. 下列化合物何者屬芳香性化合物?

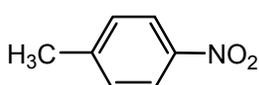
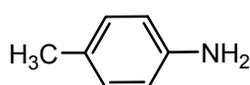
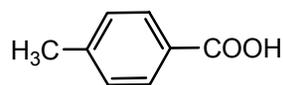


4. 請依下列 A 及 B 各化合物之分子式及其 $^1\text{H-NMR}$ 資料，劃出 A 及 B 化合物的構造式。

A. $\text{C}_4\text{H}_8\text{O}$ δ 1.0(t, 3H), 2.1(s, 3H), and 2.4(q, 2H)

B. $\text{C}_8\text{H}_9\text{Br}$ δ 1.8(d, 3H), 5.0(q, 1H), and 7.3(s, 5H)

5. 假設你有一個下列三種化合物之混合物，請利用它們之間的相對酸性或鹼性，設計一個化學方法，將此三種化合物分離開。



※注意事項

請先確實填寫報名編號(即准考證號碼)

報名編號(准考證號碼)：_____

嘉南藥理科技大學九十六學年度碩士班暨碩士在職專班考試入學招生

藥理學試題(藥物科技研究所碩士班一般生甲組)

本試題共 1 張 2 面

一、選擇題 (以下共有 20 題選擇題，每題 2 分，共 40 分。每題只有一個正確答案，請將正確答案填入答案欄內，否則不予計分。答錯者該題以零分計，不倒扣分數)

選擇題答案欄

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

1. 一般接受體(receptor)長期或連續暴露到拮抗劑(antagonist)將會：(A)導致超敏感(supersensitivity)現象 (B)造成接受體被去敏化(desensitized) (C)產生藥效漸減性(tachyphylaxis) (D)引起接受體向下調整(down-regulation)
2. 藥物之氧化反應(oxidation)常在下列許多狀況存在下發生，除了何者不是？(A)Cytochrome P450 proteins (B)NADH or NADPH cofactors (C)Liver endoplasmic reticulum (D)Esterase
3. 藥物在老年人所產生的動力學改變最主要導因於：(A)總體脂肪減少 (B)總身體含水量增加 (C)增加胃酸分泌 (D)減少腎絲球過濾速率
4. 有關藥物之清除率(clearance)之概念下列何者正確？(A)每單位時間內清除藥物的血液體積 (B)依分布體積而變 (C)依半衰期而變 (D)依生體可用率而變
5. 下列何者不是 Terbutaline 可能引起的藥理作用？(A)Mydriasis (B)Reduced pulmonary airway resistance (C)Tachycardia (D)Hyperglycemia
6. 下列治療高血壓藥物中，何者之鎮靜副作用最顯著？(A)Nifedipine (B)Clonidine (C)Hydralazine (D)Losartan
7. 下列有關 thiazide 利尿劑之敘述何者錯誤？(A)能產生 natriuresis 及 kaliuresis (B)能減少 total peripheral resistance (C)能減低交感神經系統活性 (D)對無腎臟的病人無效
8. 下列何種藥物能抑制磷酸二酯酶 III (phosphodiesterase III)？(A)Digoxin (B)Dobutamine (C)Milrinone (D)Propranolol
9. 下列何者不具有血管收縮作用？(A)TXA₂ (B)PGI₂ (C)PGF_{2α} (D)LTD₄
10. 對於治療氣喘病人，下列何者是最適當的選擇？(A)COX-1 inhibitor (B)COX-2 inhibitor (C)Leukotriene receptor antagonist (D)PGI₂
11. 血腦屏障(Blood Brain Barrier, B.B.B)對下列何種性質藥物較沒有屏障的作用？(A)脂溶性大 (B) 溶於水 (C)與血漿蛋白結合大 (D)易解離
12. 下列哪一項是藥物 phase II 的主要代謝途徑？(A) oxidation (B) deamination (C) reduction (D) conjugation
13. G-protein 中 Gs 的主要是作用在下列何種酵素？(A) Phospholipase C (B) Adenylate cyclase (C) Tyrosine kinase (D) Guanylate cyclase
14. 兩種藥物「A (10 mg)」與「B (100 mg)」，經由相同的藥理機轉產生一樣的作用強度，這表示：(A)B 的 efficacy 比 A 弱 10 倍 (B) B 的 toxicity 比 A 弱 10 倍 (C) B 的 potency 比 A 弱 10 倍 (D) B 的作用時間比 A 長 10 倍

<背面尚有題目>

15. 下列何者是 GABA_B 型受體之致效劑，在臨床上被用作肌肉鬆弛劑(muscle relaxant)? (A) dantrolene (B) baclofen (C) diazepam (D) pancuronium
16. 下列抗心律不整藥物之作用機轉，何者錯誤? (A) Procainamide 阻斷鈉離子管道 (B) Bretylium 阻斷鉀離子管道 (C) Verapamide 阻斷鈣離子管道 (D) Quinidine 阻斷鎂離子管道
17. 下列何種藥物是經活化 PPAR α ，而有降血脂作用? (A) niacin (B) gemfibrozil (C) resin (D) lovastatin
18. 經由抑制 HIV reverse transcriptase 而作為治療控制 AIDS 之藥物為? (A) Mebendazole (B) Praziquantel (C) Ritonavir (D) Zidovudine
19. Amphotericin B 抑制黴菌的作用機轉是: (A)抑制黴菌細胞膜 ergosterol 之合成 (B)與 ergosterol 結合，改變細胞膜之通透性 (C)抑制黴菌 DNA、RNA 的合成 (D)抑制黴菌蛋白質的合成
20. 下列何者是 dipyridamole 抗血小板凝集的作用機轉? (A)增加 cAMP (B)抑制 Cyclooxygenase (C)減少 cAMP (D)增加 NO synthase 活性

二.問答題 (以下共 5 題問答題，每題 12 分，共 60 分)

1. Acetaminophen 與 Aspirin 都屬於 NSAIDs，為何前者只有止痛與退熱效果而不具有消炎作用?
2. 請說明 Proton pump inhibitor 之作用機轉，並舉出至少兩種已上市的藥品名稱。
3. 請簡述 COX1 (cyclooxygenase 1)與 COX2 (cyclooxygenase 2)在藥理學上之差異，並舉出至少一種選擇性 COX2 抑制劑。
4. 控制心律不整的藥物可以利用哪一些機轉達到穩定心房或心室的電傳導? 就各機轉試舉一代表藥物。
5. 請區別 agonist, antagonist 及 inverse agonist 的特性。

※注意事項

請先確實填寫報名編號(即准考證號碼)

報名編號(准考證號碼)：_____

嘉南藥理科技大學九十六學年度碩士班暨碩士在職專班考試入學招生

藥劑學試題(藥物科技研究所碩士班一般生甲組) 本試題共 1 張 2 面

一、選擇題 (以下共有 20 題選擇題，每題 2 分，共 40 分。每題只有一個正確答案，請將正確答案填入答案欄內，否則不予計分。答錯者該題以零分計，不倒扣分數)

選擇題答案欄

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	

- 錠劑打錠時，若發現試製的錠片因含過多氣泡而層裂，應如何來修正？(A)調整上鈎模高度 (B)減小顆粒粒徑大小 (C)減緩打錠速度 (D)延長潤滑劑與顆粒混合時間
- 口服藥物與快速靜脈給藥二者血中濃度均呈現雙波峰現象，則表示 (A)劑型設計失敗 (B)延遲胃排空 (C)腸肝再循環 (D)藥物不規則代謝
- 腸衣錠的膜衣材料，其藥物控釋的機制為消化道內 pH 改變，則酸性的膜衣材料其 pKa 值大於消化道內 pH 時，下列敘述何者正確？(A)分子態成分居多 (B)膜衣迅速崩解 (C)分子態成分為水溶性 (D)膜衣崩解機轉為發生共熔現象產生液化
- 藥物經皮吸收依據 Fick's Law，下列何種情況會使藥物每單位時間的透過量增加？(A)皮膚厚度增加 (B)油水分配係數減少 (C)擴散係數增加 (D)藥物分子量增加
- 腸道吸收機制為主動輸移的藥物，製成下列何種口服製劑可增加藥物之生體可用率？(A)延長釋放錠劑 (B)液體水劑 (C)延遲釋放錠劑 (D)散劑
- 界面活性劑在水溶液中形成 w/o 型乳劑時，下列敘述何項正確？(A)為不須作功的自發現象 (B)蒸氣壓較水溶液低 (C)粒子大小不一 (D)油相是連續相
- 藥物以被動擴散的機制通過細胞膜，則其驅動力為：(A)兩側液體稠度大小差異 (B)兩側藥物濃度差異 (C)兩側藥物粒子大小差異 (D)兩側溫度差異
- 毛細管黏度計可用於測量何種流體的性質？(A)牛頓流體 (B)塑性流體 (C)假塑性流體 (D)擴張性流體
- 添加潤滑劑會延遲錠劑的崩散時間，其主要原因是 (A)潤滑劑使錠劑的硬度增加 (B)潤滑劑會中和胃液 (C)潤滑劑為疏水性物質 (D)藥品吸附在潤滑劑上
- 下列何者是芳香水劑用振搖法製造時，加入滑石粉之目的？(A)流動劑 (B)潤滑劑 (C)芳香劑 (D)分散劑
- 下列何者在製造時，環境清淨度之要求最嚴格？(A)眼藥製劑 (B)溶液劑 (C)噴霧劑 (D)錠劑
- 皮膚貼劑之主成分，必須要到達什麼部位，始能開始全身性藥效？(A)角質層(B)表皮 (C)真皮 (D)皮下組織
- 一般言之，下列何種給藥途徑之肝臟首渡效應較嚴重？(A)口腔黏膜 (B)胃腸道(C)經直腸 (D)經皮膚
- 下列何者與懸液劑粒子之沉降速率有關？(A)Stokes' law (B)Noyes-Whitney equation (C)Gibbs adsorption equation (D)Durham-Humphrey law
- 乳劑發生下列何種變化後，可由簡單振搖恢復原狀？(A)flocculation (B)breaking (C)coalescence (D)被微生物分解變質

<背面尚有題目>

16. 下列有關冷凍乾燥之敘述，何者錯誤？ (A)要先冷凍 (B)是利用固態冰變成氣態水蒸氣之方法 (C)要將壓力調至 triple point 以上 (D)產品溶離速率增加
17. 下列有關懸液劑粒子以去凝絮(deflocculated)狀態的敘述，何者正確？ (A)沈降較快 (B)沈降體積較多 (C)沈降物堆積較疏鬆 (D)最後產生結塊
18. 下列何者適合蒸氣滅菌？ (A)密封瓶內之乾藥粉 (B)密封瓶內之之油性液体 (C)密封瓶內之水性藥液 (D)密封瓶內之之油性懸浮液
19. 下列有關放射性藥物衰變速率之敘述，何者正確？ (A)常數 (B)與濃度無關 (C)與濃度成正比 (D)與濃度成反比
20. 已知某粉末之真密度為 $A \text{ Gm/cm}^3$ ，重量為 $B \text{ Gm}$ ，整體體積為 $C \text{ cm}^3$ ，則其孔度(porosity)為若干%？ (A) $(C - B/A)/C$ (B) $(B/A - C)/C$ (C) $1/A$ (D) $1/C$

二、問答題 (以下共 5 題問答題，每題 12 分，共 60 分)

1. 藥物經由鼻腔給藥，與口服給藥途徑相比較，有那些優缺點？
2. 水溶性離子型藥物製成經皮吸收劑型，試舉五種可增加藥物之生體可用率的方法？
3. 檢測固體質粒之流動性有那些方法？試舉三種可增加固體質粒流動性的方法？
4. 說明一不結塊又美觀的懸液劑配方及製程。
5. 說明軟膏基劑之種類及特性。