

**嘉南藥理大學 114 學年度第二學期轉系招生藥學系考試**  
**考試科目：普通化學試題【四技一年級】** **本試題共 1 張 2 面**

報名編號： 

--	--	--	--	--	--

<b>注意 事項</b>	一、 選擇題計 40 題，每題 2.5 分，合計 100 分。每題都有(A)(B)(C)(D)四個答案，其中只有一個是正確，請將最適合的正確答案選出，然後在答案卡上同一題號相對位置方格範圍內，用 2B 鉛筆全部塗黑。答對者得題分，不答者該題以零分計。【※答錯不倒扣※】 二、 請先將本試題報名編號方格內，填上自己報名編號，考完後將「答案卡」及「試題」一併繳回。
------------------	---

**一、單選題**

- 以下某元素共 10.0 克，已知含有  $2.475 \times 10^{23}$  個原子，則此元素最有可能為何？  
(A) K (B) Ca (C) Mg (D) N
- 下列那一物質之 C、H、O 含量最接近 52.14、13.13、34.73 %？  
(A)  $C_2H_8O_3$  (B)  $C_2H_6O$  (C)  $C_4HO_3$  (D)  $C_3HO_6$
- 若要使 0.15 M 之  $KCl_{(aq)}$  和 0.175 M、0.15 L 之  $Pb(NO_3)_{2(aq)}$  完全反應，試問至少需要多少 L 的  $KCl_{(aq)}$  ？  
(A) 0.087 (B) 0.175 (C) 0.35 (D) 0.7
- 在標準溫度壓力(STP)下，請依 He、Ne、Kr 的平均動能進行排序。  
(A)  $He < Ne < Kr$  (B)  $He > Ne > Kr$  (C)  $Ne < He < Kr$  (D) 沒有最大者，動能皆相同
- 有四種分子化合物為① $Cl_2$  ② $H_2$  ③ $O_2$  ④ $CCl_4$ ，依其凡得瓦公式中常數 a 之大小排序。  
(A) ①<②<③<④ (B) ②<③<①<④ (C) ④<①<③<② (D) ④<③<②<①
- 已知  $C_3H_8 + 5 O_2 \rightarrow 3CO_2 + 4H_2O$   $\Delta H = -2043 \text{ kJ}$ ； $C + O_2 \rightarrow CO_2$   $\Delta H = -393.5 \text{ kJ}$ ； $2H_2O \rightarrow 2H_2 + O_2$   $\Delta H = 483.6 \text{ kJ}$ ，請計算  $3C + 4H_2 \rightarrow C_3H_8$  之反應熱  $\Delta H_{rxn}$  ？  
(A) 148.5 kJ (B) 266.8 kJ (C) -104.7 kJ (D) -327.4 kJ
- 氫原子中的電子發生能階躍遷時，下列何種情形會產生波長最短的電磁輻射？  
(A)  $n = 2 \rightarrow n = 1$  (B)  $n = 3 \rightarrow n = 1$  (C)  $n = 4 \rightarrow n = 2$  (D)  $n = 5 \rightarrow n = 2$
- 下列何者為  $Fe^{2+}$  之正確的電子組態？  
(A)  $[Ar]4s^23d^5$  (B)  $[Ar]4s^23d^6$  (C)  $[Ar]4s^03d^5$  (D)  $[Ar]4s^03d^6$
- 下列依 lattice energy 數值大小排列(皆取正值)，何者正確？ (A)  $KBr < KCl < SrO < CaO$  (B)  $SrO < CaO < KBr < KCl$  (C)  $CaO < SrO < KBr < KCl$  (D)  $SrO < CaO < KCl < KBr$
- 下列依 dipole moment 大小排列，何者正確？  
(A)  $HF < LiF < ClCl < ClF$  (B)  $ClCl < ClF < HF < LiF$  (C)  $LiF < HF < ClF < ClCl$  (D)  $ClF < ClCl < LiF < HF$
- 下列何者不是  $N_2O$  中的 O 的 formal charge？ (A) -2 (B) -1 (C) 0 (D) +1
- 請推估  $AsF_5$ 、 $SF_6$ 、 $H_2SO_4$ 、 $H_3PO_4$  中共有幾種化合物可能為 expanded octet？  
(A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4
- 下列何者在水溶液中會和  $Na_2CO_3$  產生化學反應？  
(A)  $KNO_3$  (B)  $NaBr$  (C)  $CuCl_2$  (D)  $NH_4Cl$
- 在 100 mL 的下列乙二醇(ethylene glycol,  $C_2H_6O_2$ , 62.07 g/mol)水溶液中，下列何者濃度代表所含的乙二醇質量為最多？ (A) 0.548 M (B) 0.550 m 密度為 1.0 g/mL (C) 3.11% (w/v) (D) 莫耳分率為 0.00923
- 含有不會解離的某藥物 5.87 mg 之 10 mL 水溶液在 25°C 時之滲透壓為 2.45 torr，則此藥物的分子量(g/mol)最接近下列何者？ (A) 2570 (B) 3215 (C) 3820 (D) 4450
- 已知 0.050 m 的  $CaCl_2$  水溶液，其凝固點為  $-0.27^\circ C$ ，則其 van't Hoff factor (i) 為何？(假設水的凝固點下降常數  $K_f = 1.86^\circ C \cdot kg/mol$ ) (A) 2.5 (B) 2.7 (C) 2.9 (D) 3.1
- 下列那一個何種反應階次(order)的動力學速率常數單位為  $M^{-1} min^{-1}$ ？  
(A) 2 (B) 1 (C) 0 (D) 以上皆否
- $Ag_2SO_4$  在純水中之莫耳溶解度為  $1.2 \times 10^{-5} M$ ，則在此狀態下其溶度積常數  $K_{sp}$  為何？  
(A)  $1.4 \times 10^{-10}$  (B)  $6.9 \times 10^{-15}$  (C)  $1.0 \times 10^{-20}$  (D)  $1.2 \times 10^{-25}$
- 下列依酸性大小排列，何者正確？  
(A)  $NaHCO_3 < NaCl < NH_4OClO_2$  (B)  $NaCl < NH_4OClO_2 < NaHCO_3$  (C)  $NaCl < NaHCO_3 < NH_4OClO_2$  (D)  $NH_4OClO_2 < NaCl < NaHCO_3$

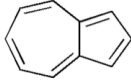


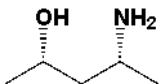
＜背面尚有題目＞

20. 在1.0 L水溶液中包含0.1 mol的弱酸及其鹽類0.1 mol，當在此水溶液中加入0.01 mol NaOH後，則此水溶液的pH為何？(此弱酸之 $pK_a$ 為5.00) (A) 4.72 (B) 4.84 (C) 5.09 (D) 5.17
21. 下列何種物質及其鹽類，最適合用來調製靜脈注射液？(A) 甲酸 (B) 醋酸 (C) 硼酸 (D) 磷酸二氫鈉
22.  $I^-_{(aq)} + MnO_4^-_{(aq)} \rightarrow I_{2(aq)} + MnO_{2(s)}$ ，當適當給予平衡整個反應後， $I^-_{(aq)}$ 前的係數為何？  
(A) 5 (B) 6 (C) 7 (D) 8
23. 下列共有幾項方法可增加密閉容器中，水中氣體之溶解度①增加液面上壓力 ②升高水中溫度 ③加入水中易溶性鹽類 ④減少液面上壓力？ (A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4
24. 下列何者為亞硝胺(Nitrosamine)類化合物的通式為何？  
(A)  $R_1N(-R_2)-OH$  (B)  $R_1N(-R_2)-H$  (C)  $R_1N(-R_2)-NH_2$  (D)  $R_1N(-R_2)-N=O$
25. 下列哪一元素具有最大的第一游離能？(A) B (B) Be (C) K (D) Na
26. 已知鉻酸鈣( $CaCrO_4$ ，156 g/mol)的溶解度為  $1.56 \times 10^{-3}$  g/100 mL 溶液。試求其溶解度積常數  $K_{sp}$ ？  
(A)  $2.4 \times 10^{-5}$  (B)  $1.0 \times 10^{-5}$  (C)  $1.0 \times 10^{-6}$  (D)  $1.0 \times 10^{-8}$
27. 在亞硝醯氟(FNO)分子中，中央 N 原子的混成軌域為何？(A)  $sp^2$  (B)  $sp^3$  (C)  $dsp^3$  (D)  $d^2sp^3$
28. 15%(w/w)的硝酸鈉( $NaNO_3$ ，85.0 g/mol)水溶液，其密度為 1.12 g/mL，求該溶液的體積莫耳濃度(M)為多少？  
(A) 1.95M (B) 1.98 M (C) 1.85 M (D) 1.75 M
29. 五氧化二氮( $N_2O_5$ )依一級反應分解，生成四氧化二氮( $N_2O_4$ )與氧氣。已知在某溫度下  $N_2O_5$  的半衰期為 0.90hr，求速率常數？(A)  $0.17hr^{-1}$  (B)  $0.37hr^{-1}$  (C)  $0.57hr^{-1}$  (D)  $0.77hr^{-1}$
30. 六氟化硫( $SF_6$ )是一種化學惰性氣體，常用於電子設備中作為絕緣體。若將 2.50 mol 的  $SF_6$  放入一個體積為 6.20 L、溫度為  $85.0^\circ C$  的鋼槽中，請問槽內的氣體壓力約為多少 atm？  
(A) 8.9 atm (B) 10.3 atm (C) 11.8 atm (D) 15.0 atm
31. 將 0.20 mol 的硫酸銅( $CuSO_4$ )加入1.0 L、濃度為 1.20 M 的氨水溶液( $NH_3(aq)$ )中，銅離子與氨水形成穩定的四氨銅(II)配合物(coordination compound)，此配合物的形成常數  $K_f = 5.0 \times 10^{13}$ 。當溶液達到平衡時，請求出自由銅離子的濃度  $[Cu^{2+}]$ ，下列何者正確？(A)  $1.6 \times 10^{-13}$  M (B)  $1.6 \times 10^{-10}$  M (C)  $7.1 \times 10^{-13}$  M (D) 0.20 M
32. 144 g 的葡萄糖( $C_6H_{12}O_6$ ，180.2 g/mol)溶於 350 mL 的水中(密度假設為 1.00 g/mL)。已知  $25^\circ C$  時純水的蒸氣壓為 23.76 mmHg。請問此溶液的蒸氣壓約為多少 mmHg？蒸氣壓降低了多少 mmHg？  
(A) 蒸氣壓約 23.76 mmHg，下降 0 mmHg (B) 蒸氣壓約 23.12 mmHg，下降 0.64 mmHg  
(C) 蒸氣壓約 22.82 mmHg，下降 0.94 mmHg (D) 蒸氣壓約 21.80 mmHg，下降 1.96 mmHg
33. 以下哪一組量子數最有可能代表原子序為19的元素(K)基態中最後一個電子的量子數？  
(A)  $n=4, l=0, m_l=0, m_s=+1/2$  (B)  $n=3, l=2, m_l=+1, m_s=+1/2$  (C)  $n=4, l=1, m_l=-1, m_s=-1/2$   
(D)  $n=3, l=1, m_l=+1, m_s=-1/2$
34. 某水溶液體積為3.20 L，含有0.080 g鈣離子( $Ca^{2+}$ )，若溶液密度為1.00 g/mL，試問此水溶液中鈣離子的濃度約為多少 ppm？(A) 15.6 ppm (B) 20.0 ppm (C) 22.0 ppm (D) 25.0 ppm
35. 已知反應： $2HF(g) \rightleftharpoons H_{2(g)} + F_{2(g)}$ ，其在某特定溫度下之平衡常數  $K=1.00 \times 10^{-2}$ 。在體積為2.5 L的容器中，混合 1.00 mol  $HF(g)$ 、0.291 mol  $H_{2(g)}$  和 0.750 mol  $F_{2(g)}$ ，求反應商數  $Q$  為多少？  
(A) 0.0874 (B) 0.218 (C) 0.436 (D) 4.08
36. 下列有機化合物，何者具有光學活性？(A) 二甲胺(dimethylamine) (B) 2-氯丙烷 (2-chloropropane)  
(C) 2-氯丁烷(2-chlorobutane) (D) 1-溴己烷 (1-bromohexane)
37. 已知分子內/間作用力有甲-氫鍵、乙-偶極-偶極作用力、丙-分散力、丁-離子-誘發偶極作用力、戊-共價鍵。則試問水( $H_2O$ )與氨( $NH_3$ )兩分子，可能存在下列哪些作用力？  
(A) 甲乙丙 (B) 乙丙丁 (C) 丙丁戊 (D) 甲丙戊
38. 當 1.26 A 的電流通過稀硫酸溶液組成的電解電池達 7.44 h，在標準溫度壓力(STP)下，共產生多少體積的氣體( $H_2 + O_2$ )？ (A) 1.96 L (B) 3.92 L (C) 4.50 L (D) 5.88 L
39. 關於蛋白質變性(denaturation)過程的熱力學性質-反應焓( $\Delta H$ )及反應熵( $\Delta S$ )，下列敘述何者正確？  
(A)  $\Delta H < 0$ ，過程放熱 (B)  $\Delta H > 0$ ， $\Delta S > 0$  (C)  $\Delta S < 0$ ，系統變得更有序 (D)  $\Delta H = 0$  但  $\Delta S > 0$
40. 某款瓶裝汽水，瓶內在  $25^\circ C$  下液面上方  $CO_2$  氣體的壓力為 5.0 atm，已知大氣中  $CO_2$  的分壓約為  $4.0 \times 10^{-4}$  atm。若  $CO_2$  在水中的亨利定律常數為  $3.1 \times 10^{-2}$  mol/(L·atm)( $25^\circ C$ )，請計算汽水中  $CO_2$  的平衡濃度，分別在未開瓶及開瓶後與大氣達平衡時的濃度，以下哪一組答案正確？  
(A) 未開瓶：0.16 mol/L，開瓶後： $1.3 \times 10^{-5}$  mol/L (B) 未開瓶：0.31 mol/L，開瓶後： $2.0 \times 10^{-5}$  mol/L  
(C) 未開瓶：0.10 mol/L，開瓶後： $4.0 \times 10^{-6}$  mol/L (D) 未開瓶：0.05 mol/L，開瓶後： $1.0 \times 10^{-4}$  mol/L

**嘉南藥理大學 114 學年度第二學期轉學招生藥學系考試**  
**考試科目：有機化學試題【四技二年級】**  
**本試題共 1 張 2 面**  
**報名編號：**

<b>注意 事項</b>	<p>一、 選擇題計 40 題，每題 2.5 分，合計 100 分。每題都有(A)(B)(C)(D)四個答案，其中只有一個是正確，請將最適合的正確答案選出，然後在答案卡上同一題號相對位置方格範圍內，用 2B 鉛筆全部塗黑。答對者得題分，不答者該題以零分計。【※答錯不倒扣※】</p> <p>二、 請先將本試題報名編號方格內，填上自己報名編號，考完後將「答案卡」及「試題」一併繳回。</p>
------------------	--

**一、單選題**

- 下列化合物中何者不具分子間氫鍵 (A)  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$  (B)  $\text{CH}_3\text{COOH}$  (C)  $\text{CH}_3\text{CONH}_2$  (D)  $\text{CH}_3\text{COH}$
- 根據 VSEPR 規則預測  $\text{CH}_3^-$  的形狀 (A) linear (B) tetrahedral (C) bent (D) trigonal
- 判斷下列結構何者具有芳香族性 (A)  (B)  (C)  (D) 
-  + HBr 主產物應為何？ (A) 3-methyl-3-bromopentane (B) 3-methyl-2-bromopentane (C) 2-bromo-3-methylpentane (D) 3-bromo-3-methylpentane
- 1-甲基環己烯在酸性條件下水解所得產物 (A) 1-甲基-2-環己醇 (B) 2-甲基-1-環己醇 (C) 1-甲基環己醇 (D) 2-甲基-1-環己醇
- acetone 與何為同分異構物？ (A) Propanal (B) Propanol (C) propanoic acid (D) Dipropyl Ether
- 下列化合物中，何者  $\text{S}_\text{N}2$  親核性取代反應的反應速率最快？ (A)  $\text{CH}_3\text{Br}$  (B)  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{Br}$  (C)  $(\text{CH}_3)_2\text{CHBr}$  (D)  $(\text{CH}_3)_3\text{CBr}$
- 下列何者不含 carbonyl 官能基？ (A) amides (B) ketones (C) ethers (D) esters
-   左列兩結構互為： (A) enantiomers (B) Identical structures (C) Constitutional isomers (D) diastereomers
- Toluene  $\xrightarrow[\text{HNO}_3]{\text{H}_2\text{SO}_4}$   $\xrightarrow[\text{H}_2\text{SO}_4]{\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7}$  主要生成物為何？ (A) 4- Nitrotoluene (B) 4- Nitrobenzoic acid (C) 3- Nitrobenzoic acid (D) benzoic acid
- 具有對掌中心 (chiral center) 的化合物？ (A) 2-propanol (B) 2-chlorobutane (C) 1-butanol (D) 2-methylpropane
- 下列反應中，2-bromobutane 與乙醇 (EtOH) 在加熱條件下反應，主要生成物為何？ (A) 1-butene (B) cis-2-butene (C) 2-butanol (D) trans-2-butene
- 下列哪一敘述正確？ (A) 所有具有對掌中心的分子一定是旋光的 (B) R 構型必然為右旋，S 構型必然為左旋 (C) 具一個對掌中心的分子，其對映異構物互為鏡像、物性相同但旋光方向相反 (D) 具兩個對掌中心的分子不可能有內消旋 (meso) 結構
- 下列何者試劑可以將 toluene 轉換為 benzoic acid？ (A)  $\text{Br}_2 / \text{FeBr}_3$  (B)  $\text{KMnO}_4 /$  熱、鹼性溶液，再酸化 (C)  $\text{HNO}_3 / \text{H}_2\text{SO}_4$  (D)  $\text{H}_2 / \text{Pd-C}$
- 請比較下列化合物酸性強弱 Phenol, Ethanol, Acetic acid (A) Acetic acid > Phenol > Ethanol (B) Phenol > Ethanol > Acetic acid (C) Acetic acid > Ethanol > Phenol (D) Phenol > Acetic acid > Phenol
- 下列哪一個是 meso 化合物？ (A) 2,3-dichlorobutane (B) 2-butanol (C) 1,2-dichloroethane (D) 2,3-dibromopentane
- 2-methyl-1-pentene 與下列那種試劑反應遵循 Markovnikov 加成反應 (I).  $\text{Br}_2$  (II).  $\text{H}_2\text{O} / \text{H}_2\text{SO}_4$  (III). HBr (IV).  $\text{BH}_3$  及  $\text{H}_2\text{O}_2 / \text{NaOH} / \text{H}_2\text{O}$  (A) I, II (B) III, IV (C) II, III (D) II, III, IV
- (I)  $\text{AlCl}_3$  (II)  $\text{NH}_3$  (III)  $\text{F}^-$  (IV)  $\text{H}_3\text{O}^+$  何者為 Lewis bases？ (A) I, II (B) I, III (C) II, III (D) I, IV

＜背面尚有題目＞

19. 下列化合物中何者為二級鹵烷？ (I) Isobutyl bromide (II) 2-iodobutane (III) isopropyl fluoride (IV) neopentyl chloride (A) I, II (B) III, IV (C) I, IV (D) II, III
20. Allyl phenyl ether 進行 Claisen rearrangement 後的主要產物為(A)m-Allylphenol (B) o-Allylphenol (C)3-phenylpropanol (D)2-phenylpropanol.
21. Methyl phenyl sulfide 經 1.H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>/H<sub>2</sub>O, 25 °C 2.CH<sub>3</sub>OH 兩試劑反應後，主產物為何？ (A) Methyl phenyl sulfone (B) Benzenethiol (C)Dimethyl sulfoxide (D) Methyl phenyl sulfoxide
22. 苯甲酸甲酯與 CH<sub>3</sub>MgBr 試劑反應產物為 (A) PhCOCH<sub>3</sub> (B) Ph(CH<sub>2</sub>)<sub>2</sub>OH (C) PhC(CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>OH (D) PhCH<sub>2</sub>OH
23. 分子式 C<sub>10</sub>H<sub>12</sub>O 其 <sup>1</sup>H-NMR:δ1.84(3H,d); 3.76(3H,s); 6.09(2H,m); 6.82(2H,d); 7.23(2H,d)., 以鉻酸氧化得 *p*-methoxybenzoic acid, 其正確結構為
- (A)  (B)  (C)  (D) 
24. Methylene cyclohexane oxide 的化學式是 (A) C<sub>6</sub>H<sub>10</sub>O (B) C<sub>7</sub>H<sub>10</sub>O (C) C<sub>6</sub>H<sub>12</sub>O (D) C<sub>7</sub>H<sub>12</sub>O
25. 下列反應式之主要產物為何？
-  (A)  (B)  (C)  (D) 
26. 下列分子何者 Kb 值最大？ (A) pyridine (B) imidazole (C) pyrrole (D) aniline
27. 下列有機分子何者具有最酸的質子？ (A) 1-Fluoro-2-propanone (B) 2-Propanone (C) Acetophenone (D) Benzophenone
28. 下列何分子有 IR 2200~2300cm<sup>-1</sup> 吸收？ (A) benzoic acid (B) 1-butyne (C) aniline (D) anisole
29. 下列反應式之主要產物為何？
-  (A)  (B)  (C)  (D) 
30. 下列何者是極性最大的 aprotic 溶劑？ (A) Acetone (B) DMF (C) DMSO (D) THF
31. 止痛藥成分 acetaminophen 的 <sup>13</sup>C-NMR 化學位移(ppm) 有幾個吸收峰？ (A) 6 (B) 5 (C) 4 (D) 3
32. 下列物質何者不是聚合物？ (A)蛋白質 (B)核酸 (C)色胺酸 (D)澱粉
33. 下列反應式之主要產物為何？
-  (A)  (B)  (C)  (D) 
34. 下列何種試劑，可以將苯甲醇氧化生成產物苯甲醛？ (A) chromic acid (B) pyridinium chlorochromate (C) CrO<sub>3</sub>/H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> (D) KMnO<sub>4</sub>
35. 下列分子進行 intramolecular cyclization 何者可以生成穩定的 hemiacetal？ (A)3-hydroxypentenal (B) α-hydroxypentenal (C) β-hydroxypentenal (D) γ-hydroxypentenal
36. Glutaric acid 的 IUPAC 系統命名為何？ (A)1,4-Butanedioic acid (B)1,5-Pentanedioic acid (C) 1,6-Hexanedioic acid (D)1,3-Propanedioic acid
37. *t*-Butyl acetate 的 <sup>1</sup>H-NMR 光譜中，會出現幾組 chemical shift 訊號？ (A) 4 (B) 3 (C) 2 (D) 1
38. 將 *N*-Bromosuccinimide 與 Toluene 在光照下反應，主要產物為何？ (A) *p*-Bromotoluene (B) Bromobenzene (C) *o*-Bromotoluene (D) Benzyl bromide
39. 在 E2 mechanism 反應中，為了確保生成 Hofmann product, 下列哪種試劑組合是最理想的？ (A) NaOMe/MeOH (B) *t*-BuOK/DMSO (C) Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>/Acetone (D)NaOH/H<sub>2</sub>O
40. 化合物 C<sub>5</sub>H<sub>10</sub>O 其 IR 在 1715cm<sup>-1</sup> 有強吸收, <sup>1</sup>H-NMR 在 δ2.1ppm 有一個單峰(3H), 在 δ 2.5ppm 有一個三重峰(2H), 以及其他訊號。請問該化合物的結構最可能為何？ (A) 3-Pentanone (B) Pentanal (C) Cyclopentanol (D) 2-Pentanone

**嘉南藥理大學 114 學年度第二學期轉學招生藥學系考試**  
**考試科目：生藥學試題【四技三年級】** **本試題共 1 張 2 面**

報名編號： 

--	--	--	--	--	--

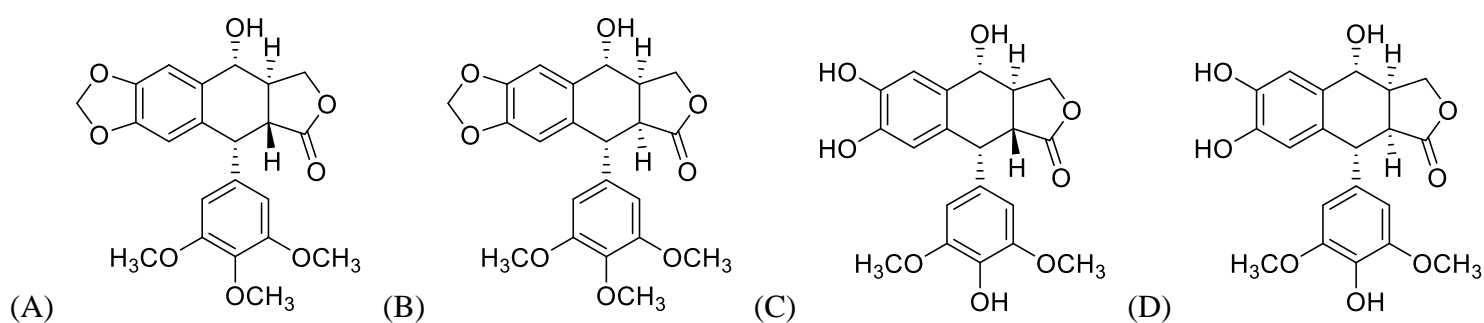
<b>注意 事項</b>	一、 選擇題計 40 題，每題 2.5 分，合計 100 分。每題都有(A)(B)(C)(D)四個答案，其中只有一個是正確，請將最適合的正確答案選出，然後在答案卡上同一題號相對位置方格範圍內，用 2B 鉛筆全部塗黑。答對者得題分，不答者該題以零分計。【※答錯不倒扣※】 二、 請先將本試題報名編號方格內，填上自己報名編號，考完後將「答案卡」及「試題」一併繳回。
------------------	---

**一、單選題**

1. Anthraquinone 類成分於植物體內之生合成，係由下列何者頭－尾縮合 (head-to-tail condensation) 而成？ (A) HCOOH (B) CH<sub>3</sub>COOH (C) CH<sub>3</sub>CH<sub>2</sub>COOH (D) CH<sub>3</sub>CH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>COOH
2. 下列何項生藥會含有 anthraquinone glycosides？ (A) *Lonicera japonica* (B) *Polygonum multiflora* (C) *Commiphora myrrha* (D) *Crassostrea gigas*
3. 下列關於止咳平喘藥『杏仁』之敘述，何者有誤？ (A) 所含有之氰苷(cyanogenic glycoside)為苦杏仁苷(amygdalin) (B) 水解苦杏仁苷可得兩分子葡萄糖 (C) 苦杏仁苷最終降解產物為苯甲酸和氫氰酸 (D) 降解物氫氰酸於低劑量下具有呼吸興奮的作用
4. 下列各生藥之生藥名、其基原科別及所含成分之配對，何者錯誤？ (A) Rhubarb–Polygonaceae–rhaponticin (B) Cascara Sagrada–Rhamnaceae–cascaroside A (C) Wild Cherry–Rosaceae–rhein anthrone (D) Uva Ursi Folium –Ericaceae–arbutin
5. Sinignin 為\_\_\_\_\_之主要成分，為\_\_\_\_\_科植物，空格應填入？ (A) White Mustard；Burseraceae (B) White Mustard；Brassicaceae (C) Black Mustard；Burseraceae (D) Black Mustard；Brassicaceae
6. 下列關於 terpene 的敘述，何者正確？ (A) 倍半萜 sesquiterpene 具有 15 個碳，如 cadinene (B) 雙萜 diterpene 具有 20 個碳，常存在於揮發油中 (C) 三萜 triterpene 具有三個 isoprene 單元 (D) 三萜類 triterpene 化合物常具有顏色，為植物色素的來源之一
7. 下列關於萜類的敘述，何者錯誤？ (A) Artemisinin 來自菊科植物，活性結構為 cyclic endoperoxide ring (B) feverfew 具有抗偏頭痛效果，活性成分為 guaianolide-type sesquiterpene (C) Chamomile 為 *Matricaria recutita* 之乾燥頭狀花 (D) Valerian 具有抗焦慮及安神的作用，揮發油中含有 valerenic acid
8. 下列關於『artemisinin』之敘述，何者有誤？ (A) 屬於 sesquiterpene lactones (B) 對熱穩定，不易被破壞 (C) 干擾瘧原蟲表膜粒線體功能而使瘧原蟲致死 (D) 容易有耐藥性
9. 下列有關 taxol 之敘述，何者正確？ (A) 為三萜類化合物 (B) 第 13 號碳上的酯類支鏈為抗癌活性之必要基團 (C) 可做為 10-desacetylbaicatin III 之半合成原料 (D) 可抑制微管蛋白 (tubulin) 的聚合
10. Lycopene 及其氧化衍生物所形成的 carotenoids，又稱為： (A) Xanthophylls (B) Chlorophylls (C) Erythrophylls (D) Vitamin A series
11. 玫瑰油 rose oil 之製備方法及主成分之配對為？ (A) geraniol；enfleurage (B) carvone；water distillation (C) geraniol；ecuelle method (D) carvone；expression
12. 下列揮發油之主要組成成分分類配對，何者正確？ (A) clove oil-萜類揮發油 (B) pine oil-醛類揮發油 (C) lemon oil-醇類揮發油 (D) cinnamon oil-醛類揮發油
13. 下列關於印度大麻 (Cannabis)及北美聖草 (Eriodictyon) 的敘述，何者錯誤？ (A) 印度大麻 (Cannabis) 的主要幻覺成分為 cannabidiolic acid (B) 北美聖草 (Eriodictyon) 來自 *Eriodictyon californicum* 的乾燥葉部 (C) 印度大麻能刺激食慾 (D) 北美聖草能作為刺激性祛痰劑
14. 下列生藥基原植物及其主要活性成分之配對，何者錯誤？ (A) *Ammi majus*；methoxalen (B) *Citrus aurantium*；hesperidin (C) *Illicium verum*；E-anethole (D) *Foeniculum vulgare*；eugenol
15. 關於 lignan 生合成途徑之順序，下列何者正確？ (A) shikimic acid → *p*-coumaric acid → caffeic acid → ferulic acid →→ lignan (B) shikimic acid → *p*-coumaric acid → caffeic acid → ferulic acid →→ lignan (C) shikimic acid → *p*-coumaric acid → ferulic acid → caffeic acid →→ lignan (D) shikimic acid → ferulic acid → *p*-coumaric acid → caffeic acid →→ lignan
16. 下列關於 phenylpropanoid 的敘述，何者錯誤？ (A) Cinnamaldehyde 具揮發性，具有特殊味道 (B) safrole 為 coumarins 類化合物，具有致癌性 (C) lignans 為 phenylpropanoid 之雙聚體 (dimer) (D) *p*-coumaric acid 具有 *E* form 及 *Z* form，其中以 *E* form 較穩定
17. 下列關於紫錐菊 (Echinacea) 的敘述，何者錯誤？ (A) 其所含成分 chicoric acid 的結構中具有兩個 coumaric acid (B) 為菊科 (Compositae) 植物 (C) 可增強免疫力 (D) 所含之多醣體 polysaccharides 可促進腫瘤壞死因子釋放

18. Warfarin 為\_\_\_\_\_的結構類似合成衍生物，可以干擾\_\_\_\_\_合成凝血因子，延長凝血時間，空格處應填入？  
(A) methoxsalen；vitamin P (B) dicumarol；vitamin P (C) methoxsalen；vitamin K (D) dicumarol；vitamin K

19. 下列何者成分來自普達非倫 (mayapple) 的 resin 中，可用於治療生殖器疣？



20. 下列關於 flavonoid 的敘述，何者錯誤？ (A) 結構為 C<sub>6</sub>-C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub> 骨架 (B) 其骨架生成涉及 Shikimic acid pathway 與 Acetate-Malonate pathway (C) chalcone 為生成最終產物 (D) 為植物中分佈廣泛的天然化合物，以游離狀態和糖苷形式存在

21. 下列有關 castor oil 敘述，何者錯誤？ (A) 來自 *Ricinus communis* 的成熟種子 (B) 含有 triricinoleoylglycerol (C) 含有 ricin，其在十二指腸被 lipase 水解，形成 ricinoleic acid，具有瀉下作用 (D) 氫化後的 castor oil 可作為硬化劑

22. 下列關於鞣質 (tannin) 的敘述，何者錯誤？ (A) hydrolysable tannin 結構中含有 gallic acid，會與溴試液反應產生沉澱 (B) condensed tannin 由兩個以上 flavan-3-ol 或 flavan-3,4-diols 縮合而成 (C) Nutgall 富含 hydrolysable tannin (D) hydrolysable tannin 與氯化鐵溶液反應成深藍色

23. 下列有關脂質的敘述，何者錯誤？ (A) 蜂蠟 (bee wax) 主要含有 myricyl palmitate，可作為硬化劑 (B) 胡麻油 (sesame oil) 含有 sesamin，為 neolignan 類化合物，其安定故可久置不酸敗 (C) 棉子油 (cotton seed oil) 由 *Gossypium hirsutum* 的種子壓榨而得，其含有有毒成分 gossypol，具有破壞精蟲作用 (D) linoleic acid 於 C<sub>9</sub> 及 C<sub>12</sub> 具有雙鍵

24. 下列何項化合物的結構上屬於『3,7-dimethylxanthine』？ (A) theophylline (B) theobromine (C) caffeine (D) mescaline

25. 下列何種生物鹼之氮原子不在環狀結構上？ (A) pseudoephedrine (B) theophylline (C) matrine (D) evodiamine

26. 下列何者屬於『樹脂類』藥材？ (A) 五靈脂 (B) 血竭 (C) 阿膠 (D) 補骨脂

27. 請問 Hirudin 這個 Polypeptide，主要存在於下列何項生藥中？ (A) *Amyntas aspergillum* (B) *Metaphire guillelmi* (C) *Hierodula patellifera* (D) *Whitmania pigra*

28. 下列何項生藥地上部位含有大量 aristolochic acid？ (A) *Asarum heterotropoides* (B) *Curcuma phaeocaulis* (C) *Dryopteris crassirhizoma* (D) *Hordeum vulgare*

29. 下列關於中藥材『丁香』之敘述，何者有誤？ (A) 藥用部位為乾燥花蕾 (B) 可用為驅風劑與芳香劑 (C) 含揮發油，其中主要為 eugenin (D) 外用丁香煎液，治癰

30. 下列何者藥材的配對是同屬一株來源植物？ (A) 金銀花-夜交藤 (B) 桑寄生-桑白皮 (C) 天花粉-萊菔子 (D) 枸杞-地骨皮

31. 『取植物葉片，收集流出的液質，置鍋內熬成膏，置入容器冷卻凝固』之敘述，為何項藥材的製備方式？ (A) 乳香 (B) 沒藥 (C) 青黛 (D) 蘆薈

32. 請問蒼耳子中的 xanthatin 是屬於哪一類的化合物？ (A) 固醇類 (B) 倍半萜類 (C) 生物鹼類 (D) 揮發油類。

33. 下列有關生藥及其功用與使用部位的配對，何者錯誤？ (A) 檳榔-驅蟲-種子 (B) 白果-止咳-種仁 (C) 藤黃-瀉劑-果實 (D) 延胡索-止痛-塊莖

34. 何者的藥用部位為『帶花莖的頭狀花序』？ (A) *Caryophylli Flos* (B) *Lonicerae Flos* (C) *Carthami Flos* (D) *Eriocauli Flos*

35. 下列何者生藥含有 labdane 型二萜苷？ (A) *Siraitiae Fructus* (B) *Rubi Fructus* (C) *Ginkgo Semen* (D) *Raphani Semen*

36. 中藥厚朴所含成分 honokiol 之化學結構歸類為： (A) alkaloids (B) lignans (C) fatty acids (D) flavonoids

37. 下列關於平肝息風藥『白僵蠶』之敘述，何者有誤？ (A) 為幼蟲在未吐絲前，因感染白僵菌 (*Beauveria bassiana* (Bals.) Vuillant) 而發病致死的乾燥體 (B) 本品含脂肪及蛋白質，其中蛋白質有抑制腎上腺皮質作用 (C) 體表的白粉中含有草酸鉍，是對抗 Strychnine 誘導小鼠驚厥的有效成分 (D) 白僵菌菌體含 Tenellin、白僵菌黃色素 (Bassianin)

38. 下列何項藥材的基原，不是來自馬兜鈴科植物？ (A) 廣防己 (B) 關木通 (C) 川木香 (D) 青木香

39. 下列何項藥材一般被認為『宜後下，不宜久煎，或入散劑』？ (A) *Nelumbinis Semen* (B) *Atractylodis Rhizoma* (C) *Polyporus* (D) *Uncariae Ramulus Cum Unci*

40. 症狀上呈現『外感風寒證見惡寒發熱、無汗、頭痛身痛、舌薄白及脈浮緊等』，應該選擇用何種類型的藥物？ (A) 清虛熱藥 (B) 利水滲濕藥 (C) 辛涼解表藥 (D) 辛溫解表藥