

嘉南藥理大學 110 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 2 張 3 面**

准考證號碼：

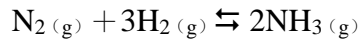
注意 事項	一、 選擇題計 40 題，每題 2.5 分，合計 100 分。每題都有(A)(B)(C)(D)四個答案，其中只有一個是正確，請將正確答案選出，填寫於下方答案欄內。答對者得題分，不答者該題以零分計。【※答錯有倒扣※】 二、 請先將本試題准考證號碼方格內，填上自己准考證號碼，考完後務必將本份「試題」繳回。
------------------	--

一、單選題

- 綠色化學對化學反應提出了“原子經濟性”的新概念。理想的原子經濟性反應是反應物全部轉換成產物，且不產生任何副產物。下列何者最符合綠色化學概念之反應？ (A) 乙烯與氧氣在銀催化下生成環氧乙烷 (B) 乙烷與氯氣生成氯乙烷 (C) 以苯和乙醇為原料，在一定條件下生產乙苯 (D) 乙醇與濃硫酸共熱製備乙烯。
- 下列各個日常生活常見現象與其化學相關原理之敘述，何者錯誤？
(A) 嚴冬路面積雪，在清除積雪時，常撒下一些鹽類，其原理是凝固點下降。
(B) 家庭用的液化瓦斯筒，在使用期間壓力能夠維持穩定；直到將用盡時，筒內氣壓會突然明顯下降，其原理是飽和蒸氣壓。
(C) 工廠煙囪之廢氣處理方法，係將濃煙通過具有高壓電極的集塵器，其原理是膠體凝聚。
(D) 天然水的淨化處理過程之一，係以活性碳來除臭脫色，其原理是逆滲透作用。
- 苯甲酸是常用的食品防腐劑，其分子式為 C_6H_5COOH ，下列敘述何者錯誤？ (A) 分子結構中總共有 15 個 σ 鍵 (B) 分子結構中總共有 4 個 π 鍵 (C) 分子結構中的 $O=C-O$ 鍵角為 109.5° (D) 分子結構中極性最強的鍵結為 $C-O$ 。
- 已知坊間所賣的光觸媒，其主要成分是奈米級的二氧化鈦，而其吸收光之波長至少需低於 400nm。吸收光能後的二氧化鈦具有相當強之氧化力，可以直接將吸附在物質表面之污染物直接氧化，使其分解，或者將吸附於物質表面之水分子氧化為氫氧自由基($H_2O \rightarrow \cdot OH + H^+ + e^-$) 進而分解污染物。試問下列敘述，何者正確？
(A) $\cdot OH$ 為強氧化劑可以分解污染物 (B) 奈米級的顆粒大小，是比原子更小
(C) 光觸媒在黑暗中，仍有消毒效果 (D) 氫氧自由基中的氧原子之電子恰好是八隅體組態。
- 為了改善空氣品質，汽、機車加裝觸媒轉化器 (Pt、Pd 金屬)。則下列敘述，何者錯誤？
(A) 廢氣中的 CO 經觸媒轉化器後，可形成 C 元素而排出。
(B) 廢氣中的 $(CH)_x$ ，經觸媒轉化器後，轉化成 H_2O 和 CO_2 排出。
(C) 觸媒轉化器中的 Pt、Pd 為催化劑，反應完成後不會減少。
(D) NO_x 經觸媒轉化器後變成 N_2 。
- 阿司匹靈、碳酸氫鈉、十二烷基苯磺酸鈉、PVC 及尼古丁為日常生活中常見的化學物質，下列有關這些物質的功能與用途之敘述，何者錯誤？
(A) 碳酸氫鈉又稱為小蘇打，可作為制酸劑使用。
(B) 十二烷基苯磺酸鈉是離子交換樹脂，可將硬水軟化。
(C) PVC 是一種塑膠材料，含有氯，燃燒時會產生氯化氫。
(D) 尼古丁存在於香菸中，具有刺激神經的作用，是一種興奮劑。
- 光觸媒是唯一最有效解決危害人體的化學物質、過敏症源及害菌的剋星，利用氧化還原原理，有效防止煙塵、花粉、細菌、病毒、有害氣體的危害。下列有關光觸媒的敘述，何者錯誤？
(A) TiO_2 、 ZnO 、 CdS 等半導體物質都可當光觸媒材料。
(B) 修正液的主要成分為 TiO_2 ，故修正液具有殺菌、除臭的光觸媒特性。
(C) 室溫下光觸媒照光後會與有機物質反應，變成無毒的水和二氧化碳。
(D) 光觸媒並不損耗，可使用壽命長。
- 在測定水中溶氧時涉及下述的化學反應式：
(1)式： $2Mn^{2+}(aq) + 4OH^-(aq) + O_2(g) \rightarrow 2MnO_2(s) + 2H_2O(l)$
(2)式： $MnO_2(s) + 3I^-(aq) + 4H^+(aq) \rightarrow Mn^{2+}(aq) + I_3^-(aq) + 2H_2O(l)$
(3)式： $2S_2O_3^{2-}(aq) + I_3^-(aq) \rightarrow S_4O_6^{2-}(aq) + 3I^-(aq)$
則測定水中一莫耳的溶氧需加入多少莫耳 $S_2O_3^{2-}$ ？ (A) 0.5 (B) 1 (C) 2 (D) 4。

<背面尚有題目>

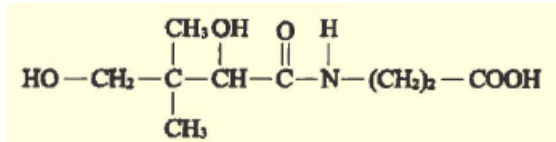
9. 哈柏法製氨，為一可逆反應，在一固定容器內進行。其平衡反應式如下：



若改變下列變因，對反應有何影響？ (A) 增加 N_2 分子莫耳數，正反應速率 < 逆反應速率
(B) 溫度升高，正反應速率增加，逆反應速率不受影響 (C) 縮小容器體積，正反應速率 > 逆反應速率
(D) 容器內加入水，正、逆反應速率均增加，改變平衡狀態。

10. 已知分子間作用力有 I. 偶極-偶極力(dipole-dipole force)；II. 倫敦分散力(London dispersion force)；III. 離子鍵(ionic bonding)；IV. 氫鍵(hydrogen bonding)等四種作用力，根據其鍵強弱排列由小而大依序為何？ (A) I、II、III、IV
(B) II、I、IV、III (C) IV、III、II、I (D) II、IV、I、III。

11. 維生素 B₅ (Pantothenic acid 泛酸)可加速傷口的痊癒、建立人體的抗體以防止細菌感染等。肉類、未加工的穀類、啤酒酵母等食物為其最佳的來源。維生素 B₅ 的結構如下圖所示。



根據結構圖，維生素 B₅ 不含的官能基為何？ (A) 羥基 (B) 酯基 (C) 羧基 (D) 醯胺基。

12. 有關電子能階的敘述，下列何者錯誤？ (A) 電子由高能階降至較低能階時，放出的光具有連續頻率 (B) 氫原子的電子距離原子核愈遠，其能階愈高 (C) 原子受適當的熱或照光，可使電子躍遷到較高能階 (D) 煙火的焰色來自電子的躍遷。
13. 有關化學電池的敘述，下列何者正確？ (A) 化學電池是利用氧化還原反應來產生電流的裝置 (B) 鎳鎘電池是一種不可充電的電池 (C) 在鋅銅電池中，以銅棒為電極的一極是負極 (D) 兩個乾電池並聯使用，可得幾近兩倍的較高電壓。
14. 標準狀態下有下列四種氣體：甲：6.72 升 CH_4 、乙： 3.01×10^{23} 個 HCl 分子、丙：13.6 克 H_2S 、丁：0.2 莫耳 NH_3 ，請問其體積的大小關係為何？ (A) 甲 > 乙 > 丙 > 丁 (B) 乙 > 丙 > 甲 > 丁 (C) 甲 > 丙 > 丁 > 乙 (D) 丙 > 甲 > 乙 > 丁。
15. 化學需氧量(COD)是指用化學方法氧化耗氧有機物所需的氧量，常用以表示水受到耗氧有機物汙染的程度。若化合物的莫耳數相同，則下列何者的化學需氧量最大？ (A) C_5H_{12} (B) $\text{C}_5\text{H}_{11}\text{OH}$ (C) $\text{C}_4\text{H}_9\text{CHO}$ (D) $\text{C}_4\text{H}_9\text{COOH}$ 。
16. 有關生活中的化學，下列敘述，何者錯誤？ (A) 土壤中重金屬的殘留，可藉由食物鏈造成人體健康的損傷，如痛痛病就是因鎘中毒所致 (B) 在自來水的過濾系統中常使用活性碳來去除水中的重金屬離子和臭味 (C) 阿斯匹靈的學名是乙醯柳酸，為鎮痛解熱劑 (D) 奈米碳管隨結構的變化，可作為半導體或導體來使用。
17. 2.5 升 98% 的濃硫酸(密度為 1.84 g/cm^3)，所含純硫酸的莫耳數，下列算式何者正確？ (原子量 $\text{S} = 32$ ， $\text{O} = 16$)
(A) $98\% \times 1.84 \times 2.5$ (B) $98\% \times 1.84 \times 1000 \times 2.5$ (C) $2.5 \times 1000 \times 98\% \div 1.84 \div 98$
(D) $2.5 \times 1000 \times 1.84 \times 98\% \div 98$
18. 某化學工廠之廢水中含有 Cu^{2+} 的重量百分率為 $5 \times 10^{-5} \%$ 。請問此廢水中 Cu^{2+} 之含量為何？ (A) 0.05 ppm
(B) 0.5 ppm (C) 5 ppm (D) 50 ppm。
19. 用草酸晶體($\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ ，分子量=126)配製 1.0 M 的草酸溶液，下列何種方法最正確？
(A) 取此晶體 126 克溶在 874 克水中 (B) 取此晶體 126 克溶於 1 公斤水中 (C) 取此晶體 126 克溶於 1 公升水中
(D) 取此晶體 126 克先用適量水溶解後，再加水至 1 公升。
20. 同溫同壓下，若 15 mL 的 CH_4 共含有 N 個原子，則 5 mL 的 CO_2 中共含有若干個原子？ (A) N/3 (B) N/4
(C) N/5 (D) N/6。
21. 硝基甲烷(CH_3NO_2)分子內，C-N-O 鍵角最接近之度數為多少？ (A) 120° (B) 60° (C) 90° (D) 109.5° 。
22. 下列何種氫原子能階轉換產生最長的放射波長？ (A) $n = 3$ 至 $n = 1$ (B) $n = 1$ 至 $n = 2$ (C) $n = 5$ 至 $n = 4$
(D) $n = 3$ 至 $n = 4$ 。
23. 鎂(Mg)的第二游離能比其第一游離能 _____，比鈉(Na)第二游離能 _____。請填入正確之選項。(A) 低，低
(B) 高，高 (C) 高，低 (D) 低，高。
24. 錳離子(${}_{25}\text{Mn}^{2+}$)在 3d 軌域的電子數目有幾個？ (A) 3 (B) 6 (C) 5 (D) 4。

25. 請選出正確之 Si 的價軌域電子組態圖(valence orbital diagram)。
- (A) $4s$ $\uparrow\downarrow$ $3d$ $\uparrow\downarrow$ $\uparrow\downarrow$ $\uparrow\downarrow$ $\uparrow\downarrow$ $\uparrow\downarrow$
- (B) $3s$ $\uparrow\downarrow$ $3p$ \uparrow \uparrow \uparrow
- (C) $3s$ $\uparrow\downarrow$ $3p$ $\uparrow\downarrow$ \uparrow \uparrow
- (D) $4s$ $\uparrow\downarrow$ $4p$ \uparrow \uparrow \uparrow

<背面尚有題目>

26. 有四個離子 K^+ , P^{3-} , S^{2-} , Cl^- , 請依離子半徑遞增序列排序, 下列何者正確? (A) $Cl^- < S^{2-} < P^{3-} < K^+$
(B) $K^+ < Cl^- < S^{2-} < P^{3-}$ (C) $K^+ < P^{3-} < S^{2-} < Cl^-$ (D) $P^{3-} < S^{2-} < Cl^- < K^+$ 。
27. 依據 VSEPR 理論, 在 AsF_4^- 中 F-As-F 實際鍵角之表示, 下列何者正確? (A) $< 90^\circ$ 和 $< 120^\circ$ (B) 109.5°
(C) 90° 和 120° (D) 180° 。
28. SOF_4 (S 為中心原子) 的最佳 Lewis 結構中孤電子對數目為何? (A) 16 (B) 0 (C) 2 (D) 14 。
29. N_2O (原子排列為 N-N-O) 上的氧原子形式電荷為何? (A) -2 (B) 0 (C) +1 (D) -1 。
30. $BrCl_3$ 、 CS_2 、 SiF_4 、 SO_3 四者中屬於極性分子者共有幾個? (A) 4 (B) 1 (C) 2 (D) 3 。
31. 下列化合物中, 何者預期會有最高的汽化熱(ΔH_{vap})? (A) CH_3CH_2OH (B) CH_3Cl (C) HCl (D) $HOCH_2CH_2OH$
32. 請將四種化合物 $RbCl$ 、 CH_3Cl 、 CH_3OH 、 CH_4 , 依其沸點由低至高排列, 則下列何者正確?
(A) $CH_4 < CH_3Cl < CH_3OH < RbCl$ (B) $CH_3OH < CH_3Cl < RbCl < CH_4$ (C) $CH_3OH < CH_4 < CH_3Cl < RbCl$
(D) $RbCl < CH_3Cl < CH_3OH < CH_4$ 。
33. 有三種水溶液, (甲) 0.2 m KCl 、(乙) 0.2 m Na_2SO_4 、(丙) 0.2 m $Ca(NO_3)_2$, 下列何種水溶液的沸點最低?
(已知水的 $K_b = 0.52^\circ C/m$) (A) 沸點都相同 (B) 甲 (C) 乙 (D) 丙 。
34. 下列電子軌域量子組態何者錯誤? (A) $n = 1, l = 0, m_l = 0$ (B) $n = 2, l = 1, m_l = -1$ (C) $n = 4, l = 2, m_l = 0$
(D) $n = 3, l = 3, m_l = -2$ 。
35. 下列何者表示最有可能是基態 $_{32}Ge$ 最後一個電子的量子數組合? (A) 3, 1, +1, -1/2 (B) 4, 0, 0, +1/2
(C) 3, 0, +1, -1/2 (D) 4, 1, -1, +1/2 。
36. 下列三種弱鹼-(甲) $C_6H_7O^-$, $K_b = 1.3 \times 10^{-10}$ 、(乙) $C_2H_5NH_2$, $K_b = 5.6 \times 10^{-4}$ 、(丙) C_5H_5N , $K_b = 1.7 \times 10^{-9}$ 。
請將其共軛酸之酸性強度由低至高排列, 則下列何者正確? (A) $C_2H_5NH_3^+ < C_5H_5NH^+ < C_6H_7OH$
(B) $C_5H_5NH^+ < C_6H_7OH < C_2H_5NH$ (C) $C_6H_7OH < C_5H_5NH^+ < C_2H_5NH$ (D) $C_5H_5NH^+ < C_2H_5NH_3^+ < C_6H_7OH$ 。
37. 已知 $K_{sp}(MgF_2) = 6.9 \times 10^{-9}$, 則若要讓 0.10 M $NaF_{(aq)}$ 的 F⁻ 開始沉澱, 則溶液中的 $[Mg^{2+}]$ 最低濃度需為何?
(A) $6.9 \times 10^{-7} M$ (B) $1.7 \times 10^{-9} M$ (C) $6.9 \times 10^{-9} M$ (D) $1.7 \times 10^{-7} M$ 。
38. 若某溫度下已知反應式 $2 SO_{2(g)} + O_{2(g)} \rightleftharpoons 2 SO_{3(g)}$ 的平衡常數 $K_{C1} = 4.0 \times 10^6$, 則反應式 $SO_{3(g)} \rightleftharpoons 1/2 O_{2(g)} + SO_{2(g)}$
的平衡常數 $K_{C2} = ?$ (A) 5.0×10^{-4} (B) 3.4×10^2 (C) 8.5 (D) 1.3×10^3 。
39. 戊硼烷 $B_5H_9(s)$ 在氧中燃燒產生 $B_2O_3(s)$ 及 $H_2O(l)$ 。則 1 mol 戊硼烷的燃燒反應熱 ΔH°_{rxn} 最接近多少?
(已知 $\Delta H^\circ_f [B_2O_3(s)] = -1,273.5 kJ/mol$; $\Delta H^\circ_f [B_5H_9(s)] = 73.2 kJ/mol$; $\Delta H^\circ_f [H_2O(l)] = -285.8 kJ/mol$)
(A) -9,090 kJ/mol (B) -1,270 kJ/mol (C) -4,540 kJ/mol (D) -18,100 kJ/mol 。
40. 將 22.0 g 辛烷(C_8H_{18} , 分子量 114) 溶於 155.0 g 苯中, 已知苯凝固點 $5.50^\circ C$, $K_f = 5.12^\circ C/m$, 則此溶液的凝固點最可能為多少? (A) $5.49^\circ C$ (B) $-1.16^\circ C$ (C) $-0.87^\circ C$ (D) $6.66^\circ C$ 。

嘉南藥理大學 110 學年度第二學期轉學暨轉系招生藥學系考試

考試科目：有機化學試題【四技二年級】

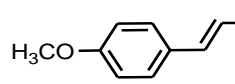
本試題共 1 張 2 面

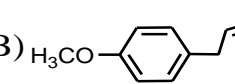
准考證號碼：

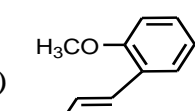
注意 事項	一、 選擇題計 40 題，每題 2.5 分，合計 100 分。每題都有(A)(B)(C)(D)四個答案，其中只有一個是正確，請將正確答案選出，填寫於下方答案欄內。答對者得題分，不答者該題以零分計。【※答錯有倒扣※】 二、 請先將本試題准考證號碼方格內，填上自己准考證號碼，考完後務必將本份「試題」繳回。
------------------	--

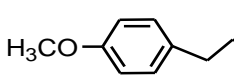
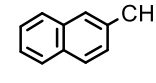
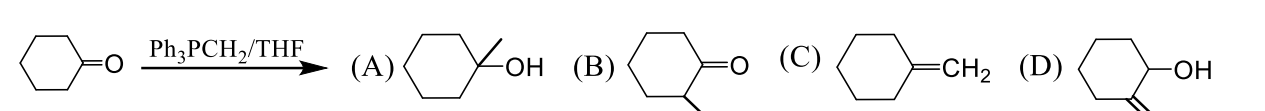
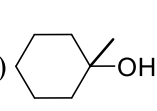
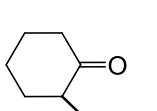
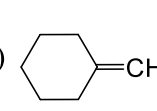
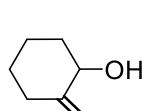
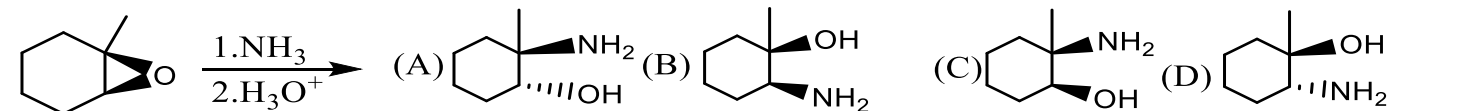
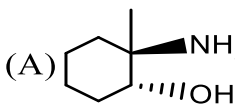
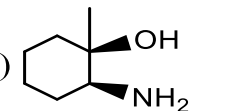
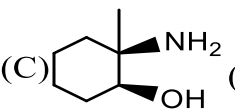
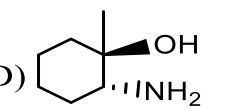
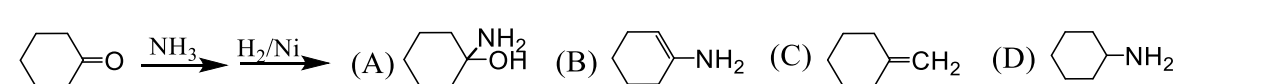
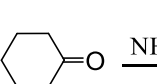

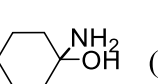
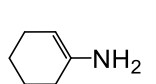
一、單選題

- 下列有機溶劑何者沸點最高? (A)己烷 (B)乙醚 (C)甲醇 (D)丙酮
- Allyl phenyl ether 進行 Claisen rearrangement 後的產物為: (A) *m*-Allylphenol (B) *o*-Allylphenol (C) 3-phenylpropanol (D) 2-phenylpropanol.
- Methyl phenyl sulfide 經下列兩試劑 1.H₂O₂/H₂O, 25 °C 2.CH₃OH 反應後產物為何? (A) Methyl phenyl sulfone (B) Methyl phenyl sulfoxide (C) Dimethyl sulfoxide (D) Benzenethiol
- 茴香腦 anethole 分子式為 C₁₀H₁₂O 其 ¹H-NMR: (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) 

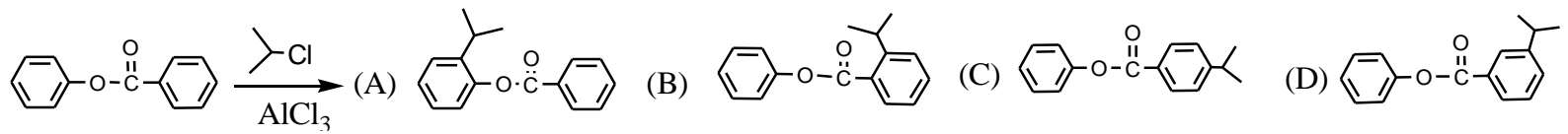
(C) 

(D) 
- Methylenecyclohexane oxide 在 100°C 氫氧化鈉水溶液中反應產物為: (A) cyclohexanol (B) 1-hydroxymethylcyclohexanol (C) 2-methylenecyclohexanol (D) 1-methylcyclohexanol
- 下列化合物何者 pKa 最小? (A) Phenol (B) 4-Fluorophenol (C) 2-Methoxyphenol (D) 2-Nitrophenol
-  正確命名為: (A) Naphthalene-2-carbaldehyde (B) 2-Aldehydnaphthalene (C) Naphthalene-2-aldehyde (D) 2-Carbaldehydnaphthalene
-  (A)  (B)  (C)  (D) 
-  (A)  (B)  (C)  (D) 
-  (A)  (B)  (C)  (D) 
- 下列有機分子何者具有最酸的質子? (A) Dimethyl malonate (B) Acetone (C) Ethanal (D) Acetophenone.
- 下列會有 IR 2200~2300cm⁻¹吸收的有機分子有幾個? PhCOOH, PhNH₂, PhCN, 2-hexene, 3-hexyne (A)1 (B)2 (C)3 (D)4
- Isopropylidenecyclohexane $\xrightarrow{1.O_3, 2.Zn/H_3O^+}$ (A) cyclohexanone + acetone (B) cyclohexane + propylene (C) cyclohexanone + proanal (D) cyclohexane + propane
- 1-Methylcyclopentene $\xrightarrow[2.NaBH_4]{1.Hg(OAc)_2, H_2O/THF}$ (A) *cis*-2-methylcyclopentanol (B) *trans*-2-methylcyclopentanol (C) 1-methylcyclopentanol (D) 1-methylcyclopentene oxide
- 1-Methylcyclopentene $\xrightarrow[2.H_2O_2/OH^-]{1.BH_3/THF}$ (A) *cis*-2-methylcyclopentanol (B) *trans*-2-methylcyclopentanol (C) 1-methylcyclopentanol (D) 1-methylcyclopentene oxide
- 某化合物的 ¹³C-NMR 化學位移 (ppm) 為 190; 151; 140; 139; 124 則其可能結構為: (A) 2-nitrophenol (B) 4-nitrophenol (C) 3-nitrotoluene (D) 4-nitrobenzaldehyde

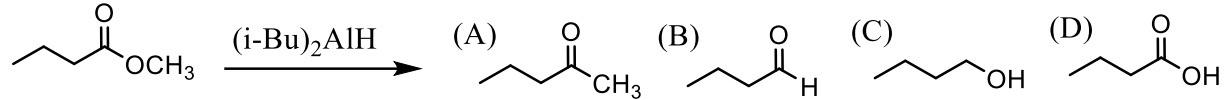
<背面尚有題目>

17. 4-Oxobutanoic acid 用 LiAlH_4 試劑還原，產物為：(A) 1,4-butanediol (B) 4-Hydroxybutanal (C) 4-Oxobutannal (D) 4-Hydroxybutanoic acid

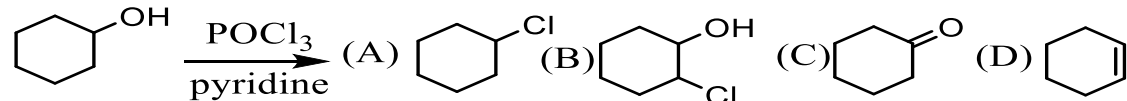
18.



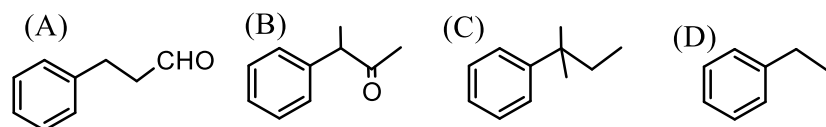
19.



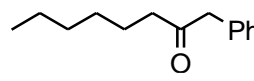
20.



21. 下列化合物以 H_2CrO_4 氧化何者不會產生苯甲酸？



22. 下列何者具有 cis-trans isomers I : $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}=\text{CHCH}_2\text{CH}_3$ II : $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}=\text{CH}_2$ III : $\text{CH}_3\text{CH}=\text{CHCH}_2\text{CH}_3$ IV : $\text{CH}_2=\text{CHCH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_3$ (A) I , II (B) II , III (C) I , IV (D) I , III

23. 哪種烷基組合  酮類：(A) Benzyl, heptyl (B) Phenyl, pentyl (C) Benzyl, hexyl (D) Hexyl, phenyl


24. 2-bromo-1-methyl cyclohexane 包含下列哪種結構？(A) 2° alkyl halide (B) 2° alcohol (C) 3° alkyl halide (D) 1° amine

25. 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) CH_3Br (B) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{Br}$ (C) $(\text{CH}_3)_2\text{CHBr}$ (D) $(\text{CH}_3)_3\text{CBr}$

26. 1-甲基環己烯在酸性條件下水解所得主要產物：(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-環己烯醇

27. 下列何者為 4-isopropyloctane 的 Constitutional isomers? I : 4-ethyl-2-methyloctane II : isobutylcyclohexane III : 4-ethyl-2,2-dimethylheptane IV : 3-ethyl-2,4,5-trimethyloctane (A) I , II (B) II , III (C) I (D) I , III

28. 1,2-dichlorocyclopentane 具有幾個 Stereoisomers? (A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4

29.  的組態為：(A) $2S, 3S$ (B) $2R, 3S$ (C) $2S, 3R$ (D) $2R, 3R$

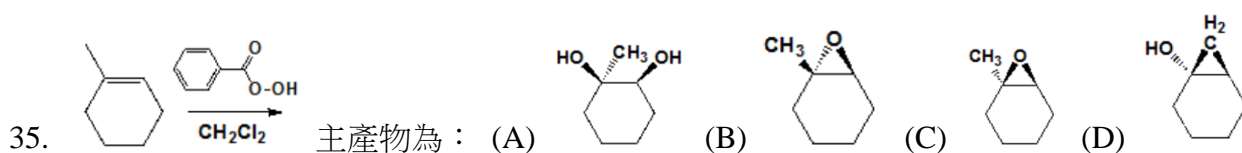
30. 下列化合物中何者不具分子間氫鍵？(A) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$ (B) CH_3COOH (C) CH_3CHO (D) CH_3CONH_2

31. 下列化合物中何者為內消旋化合物？(A) 1-丁烯 (B) 順-1,2 二甲基環丁烷 (C) 乳酸 (D) 2-溴丁烷

32. 烯類 $\text{C}_4\text{H}_7\text{Br}$ 含有幾個 cis isomers? (A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4

33. propene 與 BH_3 反應再加入 $\text{NaOH}/\text{H}_2\text{O}_2$ 產生的主產物為？(A) 1-propanol (B) 2-propanol (C) 1,2-propanediol (D) 1,3-propanediol

34. 2-methyl-1-butene 與下列何種試劑反應是屬於 Markovnikov orientation? I : Br_2 II : $\text{H}_2\text{O}/\text{H}_2\text{SO}_4$ III : HBr IV : $\text{BH}_3, \text{H}_2\text{O}_2/\text{NaOH}/\text{H}_2\text{O}$ (A) I , II (B) II , III (C) IV , III (D) I , III

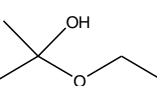


36. 下列何者無法製備 3-methyl-3-hexanol? (A) 3-pentanone + $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{MgBr}$ (B) 2-butanone + $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{MgBr}$ (C) 3-hexanone + CH_3MgBr (D) 2-pentanone + $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{MgBr}$

37. 下列化合物何者不具羰基？(A) carboxylic acid (B) amide (C) amine (D) ketone

38. 下列何者為較佳之 nucleophiles? (A) Cl^- (B) OH^- (C) H_2O (D) NH_3

39. 1-甲基環己醇與 PCC 反應的產物為：(A) 1-甲基環己烯 (B) 1-甲基環己醛 (C) 1-甲基環己酮 (D) 無反應

40.  稱為：(A) Acetal (B) Hemiacetal (C) Aldehyde (D) Alcohol

嘉南藥理大學 110 學年度第二學期轉學暨轉系招生藥學系考試

考試科目：生藥學試題【四技三年級】

本試題共 2 張 3 面

准考證號碼：□□□□□□□□

注意 事項	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，請將正確答案選出，填寫於下方答案欄內。答對者得題分，不答者該題以零分計。【※答錯有倒扣※】 二、 請先將本試題准考證號碼方格內，填上自己准考證號碼，考完後務必將本份「試題」繳回。
------------------	--

一、單選題

- 下列那些為通用之生物鹼測定試劑？ 1. Mayer's reagent 2. Libermann-Burchard's reagent 3. Dragendorff reagent
4. Anisaldehyde reagent 5. Wagner's reagent
(A) 123 (B) 135 (C) 234 (D) 345
- 下列何組之成分皆為 Quaternary ammonium compound？ 1. Chelerythrine 2. Sanguinarine 3. Berberine 4. Cathine
5. Atropine
(A) 123 (B) 134 (C) 234 (D) 345
- 有關 pyridine-piperidine alkaloids 之敘述，何者正確？ 1. Indian tobacco 具有催吐作用 2. Indian tobacco 所含生物鹼屬於 pyrrolidine 骨架 3. Arecae Semen 其主成分可用治青光眼 4. Arecae Semen 所含生物鹼屬於 piperidine 骨架
(A) 12 (B) 13 (C) 124 (D) 134
- 下列含生物鹼之基原植物，何者之原產地不是北美？
(A) Hydrastis (B) Lobelia (C) Sanguinaria (D) Jaborandi
- 下列有關 Quinidine 之敘述，何者錯誤？
(A) 可分離自 *Remijia pedunculata* (B) 屬於 quinoline 類衍生物
(C) 與 cinchonine 在結構上屬於 epimer (D) 主要作為抗心律不整藥
- 下列 isoquinoline 成分與其次分類 (subgroup) 之配對，何者正確？
(A) tubocurarine – benzyloisoquinoline (B) sanguinarine – phthalideisoquinoline
(C) papaverine – morphinan (D) hydrastine – benzophenanthridine
- 下列各項之用途，何者錯誤？
(A) Laudanum – 麻醉鎮痛劑 (B) Dover's powder – 發汗劑
(C) Noscapine – 鎮咳劑 (D) Papaverine – 平滑肌鬆弛劑
- 何種生藥之生物鹼萃取物可加於牙膏或漱口水，防止牙斑之形成及牙周病之發生？
(A) Lobelia (B) Sanguinaria (C) Ipecac (D) Hydrastis
- 有關長春花所含 indole 類生物鹼的敘述，下列何者錯誤？
(A) 抗癌主成分具 bisindole 結構 (B) 抗癌機轉之一為抑制細胞有絲分裂
(C) sesquiterpenoid 為其合成前驅物之一 (D) vindesine 為半合成產物
- 下列藥用植物之基原、使用部位及科別之配對，何者錯誤？
(A) *Catha edulis* – leaves – Celastraceae (B) *Colchicum autumnale* – dried roots – Liliaceae
(C) *Ephedra sinica* – overground portion – Gnetaceae (D) *Lophophora williamsii* – dried tops – Cactaceae
- 下列藥材，何者與可可、可拉為同科植物？
(A) *Achyranthis Radix* (B) *Polygonati Rhizoma* (C) *Zizyphi Fructus* (D) *Sterculiae lychnophorae Semen*
- 下列何者為風病、血病及瘡家聖藥，炒炭後能止血？
(A) *Gardeniae Fructus* (B) *Rehmanniae Rhizoma* (C) *Artemisiae Argyi Folium* (D) *Nepetae Herba*

<背面尚有題目>

13. 下列中藥與其主成分結構類型之配對，何者錯誤？
 (A) 葛根－Isoflavonoids (B) 黃芩－Flavonoids glycosides
 (C) 何首烏－Anthraquinone glycosides (D) 肉蓯蓉－Iridoid glycosides
14. 在電影《全境擴散 Contagion》中，豬與蝙蝠病毒混種，變成了 MEV-1 病毒，引起大流行，造成快速死亡，人人自危。片中有民眾(裘德洛飾演)試著服用 Forsythia 之萃取物來保命，此種中藥其主成分之要結構屬於下列何種類型？
 (A) Lignans (B) Alkaloids (C) Flavonoids (D) Triterpenoids
15. 下列何者生用時，不是臺灣中藥典所收錄之毒劇藥？
 (A) Pinelliae Rhizoma (B) Strychni Semen (C) Sinapis Albae Semen (D) Aconiti Lateralis Radix
16. 小檗科之 Berberis sp.；胡頹科之 Elaeagnus sp. 等常被充為下列何種中藥之偽品？
 (A) Gardeniae Fructus (B) Corni Fructus (C) Zizyphi Fructus (D) Ligustri Lucidi Fructus
17. 下列藥材及其基原之配對，何者錯誤？
 (A) 牡丹皮－*Paeonia lactiflora* (B) 五加皮－*Acanthopanax gracilistylus*
 (C) 天麻－*Gastrodia elata* (D) 木通－*Akebia quinata*
18. 以下何者均不屬於 heteroglycans? ①starch ②inulin ③cellulose ④tragacanth ⑤karaya gum ⑥sodium alginate ⑦dextran ⑧pectin
 (A) ①②⑥⑧ (B) ④⑤⑦⑧ (C) ③④⑤⑥ (D) ①②③⑦
19. 下列那一中藥含 Labdane diterpenoid glycoside，屬收澀藥？
 (A) 山茱萸 (B) 覆盆子 (C) 蛇床子 (D) 訶子
20. 厚朴中含有 Magnolol、Honokiol 等成分，其主要結構屬於下列何種類型？
 (A) Lignan (B) Tannin (C) Flavonoids (D) Coumarin
21. 下列中藥之作用比較，何者錯誤？
 (A) 白芍平肝止痛，養血調經，斂陰止汗；赤芍清熱涼血，散瘀止痛
 (B) 桑椹補血滋陰；桑白皮止咳平喘
 (C) 蒼朮補氣健脾藥；白朮芳香化濕藥
 (D) 川貝母潤燥化痰；浙貝母清化熱痰
22. 關於二次代謝產物命名之字尾，何者錯誤？
 (A) Polysaccharids : -an (B) Glycosides : -oside
 (C) Terpenoids : -in (D) Alkaloids : -ine
23. 下列有關 cardiac glycosides 基本骨架之敘述，何者錯誤？
 (A) C-3 位上 OH 為 β -型式 (B) Lactone ring 取代在 C-17 β 上
 (C) C-14 位上之 OH 為 α -型式 (D) A/B/C/D 四個環連接方式為 *cis-trans-cis*
24. 下列各揮發油及其製備方法之配對中，何者正確？
 (A) Lemon oil－water distillation (B) Citrus oil－Ecuelle
 (C) Turpentine oil－dry distillation (D) Rose oil－Enfleurage
25. 關於成分的 screen test 的配對，何者錯誤？
 (A) Anthraquinone - Mg-HCl 反應 (B) Tannin - FeCl₃ 反應
 (C) Alkaloids - Mayer 溶液反應 (D) Triterpenoid 與 Steroid - Liebermann-Burchard 反應
26. 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

27. 下列何組均含有 oleoresin ?
 (A) Capsicum 及 Ginger (B) Turpentine 及 Myrrh (C) Storax 及 Benzoin (D) Rosin 及 Podophyllum
28. 下列有關 lipid 歸類之敘述，何者錯誤 ?
 (A) Cod liver oil – fixed oil (B) Sunflower oil – fixed oil
 (C) Theobroma oil – fixed oil (D) Jojoba oil – wax
29. 下列油類中何者不適於當注射劑之溶媒 ?
 (A) poppy seed oil (B) rapeseed oil (C) sesame oil (D) cotton seed oil
30. 何者不被用來作為製造 corticosteroids 的原料 ?
 (A) diosgenin (B) hecogenin (C) stigmasterol (D) trigonelline
31. 下列何者可大量生產 ?
 (A) acacia (B) agar (C) xanthan gum (D) plantago seed husk
32. 關於 Glycosides 之敘述，何者屬於多數 ?
 (A) rhamosides (B) O-glycosides (C) monoglycosides (D) alcohol glycosides
33. Pycnogenols 之化學歸屬為 ?
 (A) Polysaccharide (B) Condensed tannin (C) Hydrolyzable tannin (D) Steroidal alkaloids
34. 下列有關 coumarin 衍生物之敘述，何者錯誤 ?
 (A) 可為芳香劑 (B) 與許多藥物產生相互作用
 (C) Coumarin 之促進凝血性質可應用於醫藥上 (D) Scopoletin 屬於此類物質
35. 下列有關 prostaglandins 之敘述，何者錯誤 ?
 (A) 為一種在體內形成之 C20 脂質代謝物
 (B) 係由一個 cyclopentane ring 與二個 aliphatic side chains 組成
 (C) PGE₂ 在醫療上用為誘發分娩
 (D) PGF_{2α} 在醫療上用為抑制心律不整
36. 關於 Cyanogenic Glycosides 之敘述，何者錯誤 ?
 (A) 水解後，產生 HCN，常存於 Rosaceae 植物中
 (B) 植物含此 Glycoside 也同時含有會分解 Glycosides 的酶
 (C) 如 amygdalin or prunasin, 其 aglycone 為(S)-mandelonitrile，其合成的前驅物是 L-phenylalanine
 (D) Bitter almonds 之 laetrile 含量約 3%
37. 關於萜類之敘述，何者錯誤 ?
 (A) 分類大部分根據 isoprene 的個數來分
 (B) 另外有一類是 meroterpenoids，由 isoprene 及 nonisoprene unit 所構成，如 eriodictyon
 (C) 其合成路徑是由 3 個 acetyl Co A 開始
 (D) 常見單萜類成分是 volatile oil
38. Sesquiterpenoid lactones 依其 carbocyclic 骨架分類，下列敘述何者錯誤 ?
 (A) Guaianolide 類具有一個五碳環及一個七碳環連合 (B) Eudesmanolide 類具有兩個六碳環連合
 (C) Germacranolide 類具有一個十個碳的大環 (D) Artemisinin 類具有兩個六碳環連合
39. 下列各植物與其揮發油主要組成的配對中，何者正確 ?
 (A) Cinnamon 含 cineole (B) Eucalyptus citriodora 含 lemon oil
 (C) Lavender 含 thymol (D) Wintergreen 含 methyl salicylate
40. 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