嘉南藥理大學 111 學年度日間部四年制單獨招生藥學系考試 考試科目: 化學試題【四技一年級】 本試題共1張2面

准考證號碼				

注意

事項

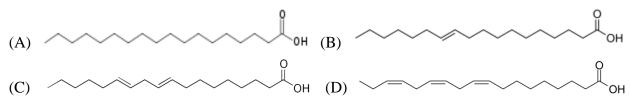
- 、本試題計 40 題,每題 2.5 分,合計共 100 分。每題都有(A)(B)(C)(D)四個答案,其中只有一個是正確,請將正確的答案選出,然後在答案卡上同一題號相對位置方格範圍內,用 2B 鉛筆全部塗黑,答對者得題分,答錯與不答者該題以零分計。
- 請先將本試題准考證號碼方格內,填上自己准考證號碼,考完後將「答案卡」及「試題」一併繳回。

一、單選題

- 1. 有關於乳糖的描述,下列何者錯誤?(A)乳糖是一種還原醣(B)乳糖具有光學活性(C)乳糖是單醣(D)乳糖不耐症患者仍可飲用優酪乳,因為其中大部分乳糖已轉變為乳酸。
- 2. 在 STP 時,某氣體 1 升重 1.25 克,則下列何者可能為此氣體? (A) CH4 (B) NH3 (C) N2 (D) O2。
- 3. 何者化合物之熔點最低?(A) CCl4 (B) HCl (C) AgCl (D) CaCl2 。
- 4. 有關滲透與逆滲透的敘述,下列何者錯誤? (A)植物施肥過量枯萎,是因為發生滲透現象 (B)逆滲透可運用於海水淡化處理 (C)離子的去除率隨著操作壓力增加而增加 (D)若施加大於溶液滲透壓的外界壓力於溶液上,則溶質分子可以通過半透膜。
- 5. 下列各組均有 2 種物質,何組原子間的鍵結方式不同? (A) K, Fe (B) NaCl, CaO (C) NaCl, Cl₂ (D) HCl, H₂O。
- 6. 具有氫鍵之相關化合物,下列敘述何者錯誤? (A)具有較大的蒸氣壓 (B)具有較高的黏度 (C)氣化時需要較高的汽化熱 (D)屬於偶極力中最強的作用力。
- 7. COCl₂ 簡稱光氣,是一種無色氣體,低濃度下有剛割下的乾草或草的氣味。其立體結構為: (A) 錐形體 (B) T-型 (C) 平面 (D) 四面體。
- 8. 0

根據 IUPAC 命名法,上圖化合物為:

- (A) benzyl propanoate (B) phenyl propanoate (C) phenyl butanoate (D) propyl benzoate \circ
- 9. 假設在化合物可以完全解離情況下,那一個化合物之離子強度最強?
 - (A) 0.05 M AlCl₃ (B) 0.10 M NaCl (C) 0.05 M CaCl₂ (D) 0.10 M HCl •
- 10. 高分子化合物是近年來發展快速之工業產物,下列敘述何者錯誤? (A)熱塑性塑膠可製成包覆電線的膠帶 (B)鐵氟龍是耐酸鹼之熱固性塑膠 (C)壓克力是熱固形塑膠 (D)聚酯纖維可製成透氣快乾布。
- 11. 在工業上,可由哪一種粒子撞擊鈷-59 而產生鈷-60? (A)電子 (B)中子 (C) X-rays (D) γ-rays 。
- 12. 下列那一個化合物不被視為水的汙染物? (A)碳酸 (B)鹵化碳氫化合物 (C)鉛 (D)汞。
- 13. 環境荷爾蒙均具有高沸點、高脂溶性以及不易分解的特性。若欲從河底淤泥中萃取多溴二苯醚以供檢測,則下列那種溶劑最為合適? (A)純水 (B)氨水 (C)乙酸乙酯 (D)濃硝酸。
- 14. 下列脂肪酸,何者熔點最低?



- 15. CO_2 在水中之亨利定律常數為 30 atm M^{-1} ,在某壓力瓶中測得 CO_2 的壓力為 2 atm,則 CO_2 在水中的濃度為: (A) 1.50 M (B) 0.67 M (C) 0.015 M (D) 0.067 M
- 16. 下列關於一般化學反應影響的敘述,何者正確? (A)溫度增加,活化能降低 (B)使用催化劑,活化能降低 (C)濃度愈大,具高動能的分子數增加 (D)反應物顆粒愈大,分子的碰撞頻率增加。
- 17. 預防食品中脂肪氧化,常添加於泡麵中之化合物為? (A)苯甲酸鈉 (B)維生素 E (C)順-丁烯二酸 (D)草酸。

《背面尚有題目》

- 18. 下列關於電池的敘述何者正確? (A) 鉛蓄電池可產生直流電 (B) 鹼性電池之負極為鋅,使用稀硫酸當電解液 (C) 鋰離子電池不可充電 (D) 碳鋅電池之負極為石墨棒,正極為鋅。
- 19. 0.005 M 的氫氧化鈉溶液,假設比重為 1.0,則該溶液含 NaOH 多少 ppm? (A) 100 (B) 200 (C) 400 (D) 500
- 20. 有關酵素的敘述,下列何者錯誤? (A)酵素不具專一性 (B)酵素的活性與 pH 值有關 (C)酵素的活性與溫度的高低有關 (D)生物體內的酵素是一種蛋白質。
- 22. 下列何種化合物不適合當制酸劑? (A)Al(OH)3 (B)Fe₂O₃ (C)Mg(OH)₂ (D)NaHCO₃。
- 23. 下列何種化合物為止痛藥? (A)對胺苯磺胺 (B)乙醯胺酚 (C)青黴素 (D)四環素 。
- 24. 下列碳的同素異形體中,何者具有球狀結構?(A)鑽石(B)石墨烯(C)富勒烯(D)奈米碳管。
- 25. 下列關於氫與其同位素的敘述何者正確? (A)氫有三種同位素 (B)質量數 2 的氫同位素稱為氚 (C)質量數 3 的氫同位素稱為重氫 (D)以上皆是。
- 26. 下列何種分離方法是利用於欲分離成分的沸點差異? (A)過濾 (B)萃取 (C)層析 (D)蒸餾。
- 27. 下列哪一個分子不是其他分子的同分異構物? (A)蔗糖 (B)果糖 (C)乳糖 (D)麥芽糖。
- 28. 下列物質何者可以以玻璃容器儲存? (A)硝酸 (B)氫氟酸 (C)高溫磷酸 (D)氫氧化鈉。
- 29. 下列關於電池的描述何者正確? (A)負極接收電子 (B)正極提供電子 (C)正極發生氧化反應 (D)負極也稱為陽極。
- 30. 下列何者不是世界各國對於降低全球暖化現象所做的努力? (A)開發替代能源 (B)降低核能發電 (C)降低甲烷排放 (D)降低二氧化碳排放。
- 31. 下列關於酯類化合物的敘述何者錯誤? (A)大多無色無味 (B)由羧酸與醇類脫水縮合而成 (C)大部分與水之相溶性不佳 (D)酯類生成反應需要催化劑。
- 32. 碳原子的平均質量為 12.011,如果你可以選取一顆碳原子,請問這顆碳原子質量為 12.011 的機率為: (A)0% (B)0.011% (C)大於 50% (D)100% 。
- 33. 化學反應的反應熱 (ΔH) 與生成物及反應物的熱含量有關,而物理變化也常伴隨著熱量的變化。下列有關物理變化的熱量改變或反應熱的敘述,何者錯誤?
 (A)水的蒸發是吸熱過程 (B)汽油的燃燒是放熱反應 (C)化學反應的ΔH 為正值時,為一放熱反應 (D)化學反應的ΔH 為正值時,反應進行系統的溫度會下降 。
- 34. 下列關於元素週期性的描述何者正確?
 (A)IA 族元素的活性隨著原子序的增加而遞減 (B)VIIA 族元素的活性隨著原子序的增加而遞增 (C)第三週期元素導電度隨著原子序的增加而遞減 (D)同一週期元素的原子半徑隨著原子序的增加而遞減。
- 35. 下列何者不是海水淡化常用的方法? (A)結晶法 (B)蒸餾法 (C)層析法 (D)逆滲透法。
- 36. 根據環保署公布的河川汙染調查報告, 國內河川中的魚貝體內, 有的含有「環境賀爾蒙」如多溴二苯醚與壬基苯酚。當動物誤食這些魚貝時,會引起基因突變或賀爾蒙分泌失調,因此這些物質被稱為「環境賀爾蒙」。請問下列何者為壬基苯酚的分子結構式?

- 37. 下列關於原子中電子的描述何者正確? (A)位於最內主殼層的電子稱為價電子 (B)價電子所分布的殼層稱為價殼層 (C)鈍氣族原子的價電子數均為 8 (D) IA 族離子與 VIIIA 族元素價電子數均相同 。
- 38. 甲基橙(Methyl orange)指示劑的 Ka 為 1×10^{-4} ,以酸性的形式(HIn)存在是紅色,鹼性形式(In¯)存在是黃色,當 pH 6 時,此指示劑顏色為:(A)紅色 (B)橘色 (C)藍色 (D)黃色 。
- 39. 我們常聽到空氣品質報導 PM2.5 的濃度,請問 PM2.5 的濃度應來自於何種溶液? (A)固態溶液 (B)液態溶液 (C)氣態溶液 (D)膠體溶液。
- 40. 相同體積的之四種 0.1mol/dm³ 的溶液,其 pH 遞增的正確順序為: (A)KOH<CH3CH2NH2<CH3COOH<HNO3 (B)CH3CH2NH2<HNO3<CH3COOH<KOH (C)CH3COOH<HNO3<CH3CH2NH2<KOH (D)HNO3<CH3COOH<CH3CH2NH2<KOH

嘉南藥理大學 111 學年度日間部四年制單獨招生藥學系考試 考試科目: 生物試題【四技一年級】 本試題共2張3面

准考證號碼				

注意事項

、本試題計 40 題,每題 2.5 分,合計共 100 分。每題都有(A)(B)(C)(D)四個答案,其中只有一個是正確,請將正確的答案選出,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,答錯與不答者該題以零分計。

、 請先將本試題准考證號碼方格內,填上自己准考證號碼,考完後將「答案卡」及「試題」一併繳回。

一、單選題

- 1. 下列何者不屬於「單醣」的結構? (A)去氧核糖 (B)乳糖 (C)葡萄糖 (D)果糖 。
- 2. 下列何者不是所有生物共同具有的生命現象? (A)體內可以進行同化作用和異化作用的化學反應 (B)具有生長現象 (C)可偵測內在變化或外在環境因素的刺激而產生行為或生理的改變 (D)可藉由精卵結合的方式繁殖新個體。
- 3. 根據「三域系統」的分類法,下列關於「古細菌域」的敘述,何者錯誤? (A)與「細菌域」同屬於原核生物 (B) 根據 RNA 分子生物學證據,發現與細菌的親緣關係較近,與真核生物的親緣關係較遠 (C)多數具有細胞壁 (D) 不具膜狀胞器。
- 4. 蚯蚓棲息於泥土中,以土壤中的有機物為食。下列關於蚯蚓的敘述何者正確? (A)體制為假體腔 (B)分類上屬於軟體動物 (C)用皮膚呼吸 (D)為雌雄同體,行自體受精。
- 5. 有關影響植物細胞氣孔關閉的因素,下列敘述何者正確? (A)光照時,會使氣孔關閉 (B)行光合作用時,會使氣孔關閉 (C)葉內二氧化碳濃度升高時,會使氣孔張開 (D)溫度高於35℃時,會導致氣孔關閉。
- 6. 植物細胞進行水分和無機鹽的橫向運輸,吸收途徑從表皮至木質部間經過的構造有,甲:周鞘,乙:皮層,丙:內皮, 請問水分和無機鹽吸收的輸送路徑依序為: (A)甲乙丙 (B)丙乙甲 (C)乙丙甲 (D)乙甲丙。
- 7. 有關開花植物的敘述,下列何者正確? (A)胚囊的形成是由大孢子進行減數分裂而來 (B)花粉粒中的生殖細胞經有 絲分裂形成兩個精細胞 (C)兩個精細胞與極核受精形成 3n 的胚乳母細胞 (D)胚乳母細胞隨後進行有絲分裂發育 成胚。
- 8. 關於百年神木老樹的敘述,下列何者錯誤? (A)為雙子葉植物 (B)莖具有形成層,向內增生的木質部細胞與向外增生的韌皮部細胞一樣多 (C)莖的增粗主要是由木質部組成 (D)老樹若空心仍可存活。
- 9. 關於人體肝臟及肝門脈循環的敘述,下列何者錯誤? (A)負責運輸小腸吸收的水溶性養分 (B)透過肝門靜脈將物質送至肝臟處理 (C)肝臟可將胺基酸合成蛋白質 (D)肝門脈循環最後回到左心房,進入體循環。
- 10. 下列何種現象或結構,對於人體淋巴液的推動或流動較無直接影響? (A)呼吸運動 (B)骨胳肌收縮 (C)心臟收縮 (D)淋巴管內的瓣膜。
- 11. 扁桃腺發炎的患者在切除扁桃腺後,日後可能發生下列何種現象? (A)咽喉部位不易感染細菌或病毒 (B)唾液分泌 減少 (C)呼吸道感染的病程會延長 (D)體內 B 淋巴球的數量會減少。
- 12. 下列何者並非「自體免疫」疾病? (A)紅斑性狼瘡 (B)類風濕性關節炎 (C)裘馨氏肌肉萎縮症 (D)胰島素依賴型 糖尿病。
- 13. 關於催乳激素的敘述,下列何者錯誤? (A)為下視丘製造的一種神經激素 (B)由腦垂腺前葉分泌 (C)催乳激素的分泌受下視丘的調控 (D)可促進乳腺發育和乳汁分泌。
- 14. 人類「望梅止渴」的反射中樞位於哪裡? (A)脊髓 (B)中腦 (C)延腦 (D)下視丘。
- 15. 根據孟德爾的豌豆實驗,同時觀察 4 種性狀 (E、F、G、H 為顯性基因) 的雜交如下:親代基因型為 EeFfGGHh 與 EeFFGgHh,則子代產生 EeFFGGHH 的機率為: (A) 1/8 (B) 3/8 (C) 1/16 (D)1/32。
- 16. 媽媽 Rh 血型為陰性,第 1 胎的胎兒血型若為陽性時,請問媽媽懷孕第幾胎時,可能造成胎兒溶血現象? (A)第 1 胎 (B)第 2 胎 (C)第 3 胎 (D)都不會造成胎兒溶血。
- 17. 試比較 3 種人體幹細胞: 甲、胚胎幹細胞, 乙、成體幹細胞, 丙、臍帶血幹細胞, 其分化形成各種組織器官的能力大小為: (A)甲>乙>丙 (B)甲>丙>乙 (C)丙>甲>乙 (D)乙>甲>丙。
- 18. 下列哪一種技術可以將不同大小片段的 DNA 分離? (A) DNA 電泳 (B) DNA 微陣列 (C)基因轉殖 (D)基因剔除。

- 19. 關於細胞學說的敘述,下列何者錯誤? (A)細胞皆含有 DNA (B)所有的細胞均來自已存在的細胞 (C)所有生物體均由單細胞或多細胞組成 (D)細胞是構成生物體的最基本單位。
- 20. 細胞的哪一構造負責胞內消化? (A)粒線體 (B)溶體 (C)內質網 (D)高基氏體。
- 21. 下列何種胞器可同時出現在原核細胞與真核細胞? (A)細胞核 (B)溶體 (C)粒線體 (D)核醣體。
- 22. 關於呼吸作用的敘述,下列何者錯誤? (A)在有氧情況下,葡萄糖經糖解作用而產生的丙酮酸會進入粒線體 (B) 在缺氧的情況下,有些細胞會進行發酵作用,產生氧氣 (C)丙酮酸進入粒線體後進行一連串的反應後,產生二氧化碳、水及 ATP (D)在缺氧的情況下,有些細胞會將葡萄糖分解成丙酮酸,再轉變成酒精或乳酸。
- 23. 當我們在運動時,身體會經由有氧呼吸,分解葡萄糖來獲得能量。下列關於在劇烈運動時,因為缺乏足夠的氧氣運用,此時體內肌肉細胞會出現狀況的敘述,下列何者錯誤? (A)將葡萄糖分解成丙酮酸,同時產生少量 ATP (B)葡萄糖分解成的丙酮酸,再代謝成乳酸 (C)葡萄糖分解成的丙酮酸進入粒線體,經一連串反應產生大量 ATP (D)丙酮酸代謝成乳酸的過程,不會產生 ATP。
- 24. 關於生物多樣性的敘述,下列何者錯誤? (A)基因多樣性較高的物種,對環境變動的適應能力較強 (B)物種均勻度愈低,生態系愈容易達到平衡 (C)生態系多樣性是維持遺傳多樣性和物種多樣性所需的重要條件 (D)市售的玉荷包、黑葉、糯米糍荔枝,它們之間的差異是屬於基因多樣性。
- 25. 牛樟芝是是臺灣特有的藥用真菌,下列敘述何者正確? (A)屬於真核生物,細胞壁的成分以幾丁質為主 (B)行自 營生活,扮演生產者的角色 (C)生活史有世代交替現象,生殖過程中有形成胚胎的構造 (D)受精卵在藏卵器中發育成胚胎,發育成熟後形成耐乾旱的孢子。
- 26. 關於植物的敘述,下列何者正確? (A)在雙子葉植物根部中柱的中央具有薄壁細胞組成的髓,可儲存養分 (B)平時所見的蕨類為配子體,具有維管束,根系屬於鬚根 (C)平時所見的蘚苔為其孢子體,不具有維管束,根系屬於鬚根 (D)單子葉植物如水稻,葉片通常成狹長狀,根系屬於鬚根。
- 27. 關於光合作用的敘述,下列何者正確? (A)光反應在葉綠體的基質進行,可將光能轉變成化學能,儲存於 ATP 及 NADPH (B)碳反應在葉綠餅的類囊體進行,將儲存於 ATP 及 NADPH 的化學能,轉變成儲存於醣類的化學能 (C)光反應產生的 ATP 和 NADPH 可固定二氧化碳,合成葡萄糖 (D)是在有氧氣的情況下,丙酮酸進入葉綠體進行一連串的反應合成醣類的過程。
- 28. 關於人體尿液形成過程的敘述,下列何者錯誤? (A)在腎皮質的絲球體和鮑氏囊進行過濾作用 (B)過濾作用是因絲球體兩端的壓力差引起,不須消耗能量 (C)腎小管中濾液的胺基酸,利用主動運輸再吸收至周圍微血管 (D) 分泌作用是以主動運輸的方式將 H+、K+等物質從腎小管送至周圍微血管。
- 29. 關於新冠肺炎疫苗接種的敘述,下列何者錯誤? (A)注射抗原以誘發抗體,為專一性防禦作用 (B) T 細胞辨識抗原後開始製造抗體 (C)疫苗若能活化體內的體液免疫作用,可誘導產生抗體與病毒抗原蛋白結合 (D) T 細胞執行細胞免疫,可藉由專一性受體辨識並清除已遭病毒感染的細胞。
- 30. 植物細胞進行減數分裂第二階段時,可觀察到甚麼現象? (A)同源染色體聯會形成四分體 (B)二分體排列在細胞中央 (C)同源染色體分離 (D)染色質複製。
- 31. 某種二倍體動物的體細胞具有 4 條染色體,分別以 $1^a \times 1^b \times 2^a \times 2^b$ 表示。其中 1×2 分別代表大小不同的染色體, $a \times b$ 分別代表來自父方和母方的染色體。當雄性動物的初級精母細胞進行減數分裂第一階段後,次級精母細胞內的染色體組合可能為: (A) $1^a \times 1^a \times 2^b \times 2^b$ (B) $1^a \times 1^b \times 1^b \times 2^a \times 2^b \times 2^b$ (C) $1^a \times 1^b \times 2^a \times 2^b$ (D) $1^a \times 1^a \times 1^b \times 1^b$ 。
- 32. 如果將兩株綠皮豌豆進行雜交,子代同時出現綠皮豌豆和黃皮豌豆,下列敘述何者正確? (A)原來的兩株親代皆為 異型合子 (B)原來的親代有一株是異型合子,一株是同型合子 (C)子代有 1/2 的機率是黃皮豌豆 (D)子代有 1/2 的機率是綠皮豌豆。
- 33. 已知紅綠色盲等位基因是位在 X 染色體上,且為隱性。若父親是色盲 (X^bY),母親是正常視覺的帶因者,下列敘述何者錯誤? (A)兒子有 1/2 的機率是紅綠色盲 (B)女兒有 1/2 的機率是紅綠色盲 (C)父親的色盲等位基因是從祖父遺傳而來 (D)祖母是帶因者。

<背面尚有題目>

- 34. 關於 DNA 的敘述,下列何者錯誤? (A)由去氧五碳糖,磷酸基及含氮鹼基組成 (B)由 A, T, G, C 四種含氮鹼基組成 (C)DNA 分子由兩股核苷酸鏈組成,結構如同螺旋的梯子,以含氮鹼基為梯子兩股的骨架 (D)基因由一段 DNA 組成。
- 35. 高莖腋生花的豌豆與高莖頂生花的豌豆雜交,第一子代的表現型為高莖腋生花、高莖頂生花、矮莖腋生花及矮莖頂生花的比例為3:3:1:1。已知高莖相對矮莖是顯性的表徵,顯性等位基因以T表示;腋生花相對頂生花是顯性的表徵,顯性等位基因以A表示。請問親代的基因型分別是什麼? (A) TTAa, TtAa (B) TtAa, Ttaa (C) TTAa, Ttaa (D) TtAa, TtAa。
- 36. 某雙股 DNA 分子中有 300 個五碳醣與 80 個胸腺嘧啶,下列敘述何者正確? (A)每一股 DNA 有 300 個核苷酸 (B) 此雙股 DNA 分子有 80 個腺嘌呤 (C)轉錄出的 RNA 由 300 個核苷酸組成 (D)若轉譯出蛋白質,最多含有 100 個 胺基酸。
- 37. 關於遺傳中心法則的敘述,下列何者正確? (A) DNA 經轉錄作用形成雙股螺旋,再轉譯成蛋白質 (B) RNA 先反轉錄成 DNA,再轉譯成蛋白質 (C) DNA 片段轉錄為 RNA, RNA 再轉譯成蛋白質 (D) DNA 先複製,再濃縮成染色體,然後分離到兩個子細胞。
- 38. 下列何種酵素可用於切開 DNA? (A) DNA 聚合酶 (B)解旋酶 (C) DNA 限制酶 (D) DNA 接合酶
- 39. 關於重組 DNA 技術的敘述,下列何者錯誤? (A)細菌的質體是獨立於染色體外的小型環狀 DNA (B)可用 DNA 聚合酶切割質體 DNA (C)可用 DNA 連接酶將兩段 DNA 接在一起 (D)質體若帶有抗抗生素基因,可用以篩選轉殖成功的細胞。
- 40. 關於病毒的敘述,下列何者錯誤? (A)病毒表面除了蛋白質外殼,有些病毒還有一層細胞壁 (B)病毒內部的遺傳物質可能是 DNA 或 RNA (C)病毒必須進入寄主細胞,才能複製遺傳物質 (D)大多數病毒缺乏酵素系統,在寄主細胞外無法進行代謝作用及繁殖。

嘉南藥理大學 111 學年度日間部四年制單獨招生藥學系考試標準答案 考試科目:化學

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
С	С	В	D	С	Α	С	D	Α	В、С
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
В	Α	С	D	D	В	В	Α	В	Α
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
D	В	В	С	Α	D	В	Α	D	В
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
Α	Α	С	D	С	Α	В	D	С	D

經111年8月22日試題疑義會議,更正第10題、33題、34題答案

- 1. 第10 題答案選擇(B)與(C)皆給分。
- 2. 第 33 題答案更正為(C)。
- 3. 第34 題答案更正為(D)。



嘉南藥理大學 111 學年度日間部四年制單獨招生藥學系考試標準答案 考試科目:生物

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
В	D	В	С	D	С	В	В	D	С
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
С	С	Α	С	D	В	В	Α	Α	В
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
D	В	С	В	Α	D	С	D	В	В
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
A	Α	С	С	В	В	С	С	В	A