

國立中山大學 110 學年度 碩士暨碩士專班招生考試試題

科目名稱：有機化學【生藥所碩士班選考】

—作答注意事項—

考試時間：100 分鐘

- 考試開始鈴響前不得翻閱試題，並不得書寫、劃記、作答。請先檢查答案卷（卡）之應考證號碼、桌角號碼、應試科目是否正確，如有不同立即請監試人員處理。
- 答案卷限用藍、黑色筆(含鉛筆)書寫、繪圖或標示，可攜帶橡皮擦、無色透明無文字墊板、尺規、修正液（帶）、手錶(未附計算器者)。每人每節限使用一份答案卷，不得另攜帶紙張，請衡酌作答。
- 答案卡請以 2B 鉛筆劃記，不可使用修正液（帶）塗改，未使用 2B 鉛筆、劃記太輕或污損致光學閱讀機無法辨識答案者，其後果由考生自行負擔。
- 答案卷（卡）應保持清潔完整，不得折疊、破壞或塗改應考證號碼及條碼，亦不得書寫考生姓名、應考證號碼或與答案無關之任何文字或符號。
- 可否使用計算機請依試題資訊內標註為準，如「可以」使用，廠牌、功能不拘，唯不得攜帶具有通訊、記憶或收發等功能或其他有礙試場安寧、考試公平之各類器材、物品（如鬧鈴、行動電話、電子字典等）入場。
- 試題及答案卷（卡）請務必繳回，未繳回者該科成績以零分計算。
- 試題採雙面列印，考生應注意試題頁數確實作答。
- 違規者依本校招生考試試場規則及違規處理辦法處理。

國立中山大學 110 學年度碩士暨碩士專班招生考試試題

科目名稱：有機化學【生藥所碩士班選考】

題號：426001

※本科目依簡章規定「不可以」使用計算機(混合題)

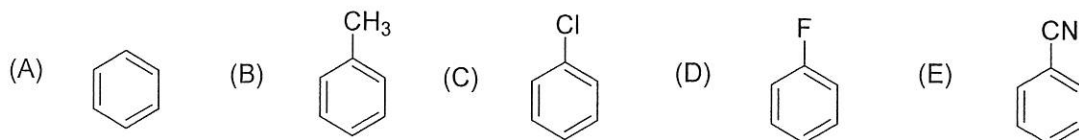
共 2 頁第 1 頁

一、選擇題(單選，每題四分)

1、請問下列何者酸性最強？

- (A) HF (B) HCl (C) HBr (D) HI (E) $\text{CF}_3\text{CO}_2\text{H}$

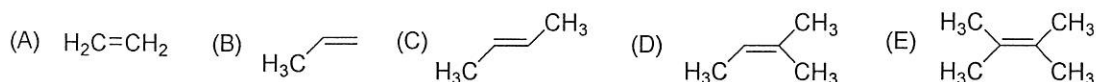
2、下列何者進行親電性芳香基的取代反應(Electrophilic Aromatic Substitution Reactions)有最佳的反應速率？



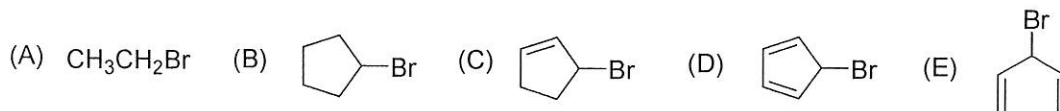
3、下列何者的水溶性最佳？

- (A) CH_3F (B) CH_3Cl (C) CH_3Br (D) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{F}$ (E) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{Cl}$

4、下列何者烯類化合物的穩定性最佳？



5、下列何者進行水解反應(hydrolysis)有最佳的反應速率？



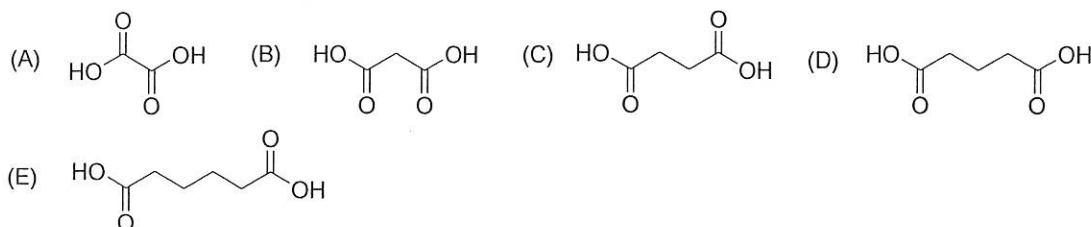
6、下列何者是屬於烷類(alkanes)化合物？

- (A) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{Br}$ (B) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$ (C) CH_3CH_3 (D) CH_3OCH_3 (E) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{NH}_2$

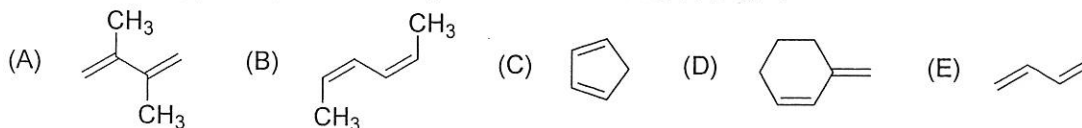
7、下列何者溶媒(solvent)最適合用來製備格里納試劑(Grignard Reagents)？

- (A) *n*-Hexane (B) methanol (C) diethyl ether (D) chloroform (E) benzene

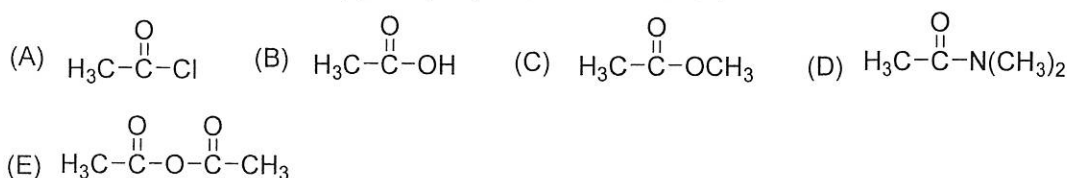
8、請問下列何者酸性最強？



9、下列何者雙烯(diene)化合物進行 Diels-Alder 反應最容易？



10、下列何者進行水解反應(hydrolysis)有最佳的反應速率？



國立中山大學 110 學年度碩士暨碩士專班招生考試試題

科目名稱：有機化學【生藥所碩士班選考】

題號：426001

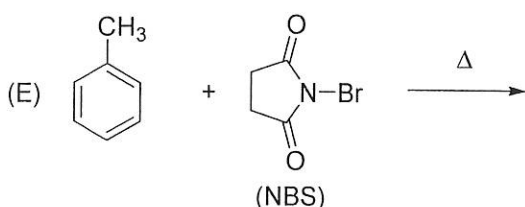
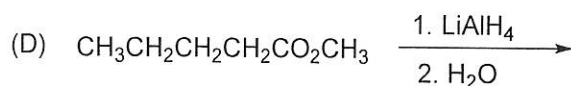
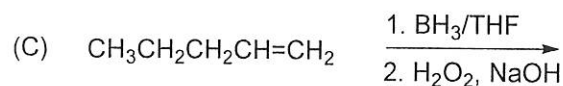
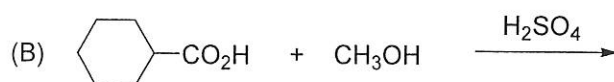
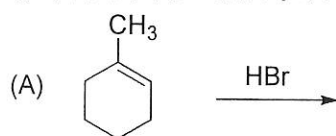
※本科目依簡章規定「不可以」使用計算機(混合題)

共 2 頁第 2 頁

二、請畫出下列各化合物之結構式：(每題四分)

- (A) Benzene (苯)
- (B) *n*-Hexane (正己烷)
- (C) Ethyl acetate (乙酸乙酯)
- (D) Chloroform (氯仿)
- (E) Diethyl ether (乙醚)
- (F) Acetic acid (醋酸)
- (G) Benzoic acid (苯甲酸)
- (H) Aniline (苯胺)
- (I) Aspirin (阿斯匹靈)
- (J) Alanine (丙氨酸)

三、請寫出下列各反應式的主產物：(每題四分)



國立中山大學 110 學年度 碩士暨碩士專班招生考試試題

科目名稱：細胞暨分子生物學【生醫所碩士班、生藥所碩士班選考】

— 作答注意事項 —

考試時間：100 分鐘

- 考試開始鈴響前不得翻閱試題，並不得書寫、劃記、作答。請先檢查答案卷（卡）之應考證號碼、桌角號碼、應試科目是否正確，如有不同立即請監試人員處理。
- 答案卷限用藍、黑色筆(含鉛筆)書寫、繪圖或標示，可攜帶橡皮擦、無色透明無文字墊板、尺規、修正液（帶）、手錶(未附計算器者)。每人每節限使用一份答案卷，不得另攜帶紙張，請衡酌作答。
- 答案卡請以 2B 鉛筆劃記，不可使用修正液（帶）塗改，未使用 2B 鉛筆、劃記太輕或污損致光學閱讀機無法辨識答案者，其後果由考生自行負擔。
- 答案卷（卡）應保持清潔完整，不得折疊、破壞或塗改應考證號碼及條碼，亦不得書寫考生姓名、應考證號碼或與答案無關之任何文字或符號。
- 可否使用計算機請依試題資訊內標註為準，如「可以」使用，廠牌、功能不拘，唯不得攜帶具有通訊、記憶或收發等功能或其他有礙試場安寧、考試公平之各類器材、物品（如鬧鈴、行動電話、電子字典等）入場。
- 試題及答案卷（卡）請務必繳回，未繳回者該科成績以零分計算。
- 試題採雙面列印，考生應注意試題頁數確實作答。
- 違規者依本校招生考試試場規則及違規處理辦法處理。

國立中山大學 110 學年度碩士暨碩士專班招生考試試題

科目名稱：細胞暨分子生物學【生醫所碩士班、生藥所碩士班選考】

題號：426002

※本科目依簡章規定「不可以」使用計算機(選擇題)

共 3 頁第 1 頁

單選題，一題 2 分，共 50 題。

1. 細胞中主宰基因遺傳的大分子物質是？(A) 核酸；(B) 蛋白質；(C) 醣類；(D) 油脂。
2. 以下何種放射線物質最容易由親代傳衍給子代？(A) S^{35} ；(B) P^{32} ；(C) I^{125} ；(D) Co^{60} 。
3. 生物學中所謂主宰細胞功能活性現象的大分子物質是？(A) 核酸；(B) 蛋白質；(C) 醣類；(D) 油脂。
4. 細胞中大分子物質的交換轉變中心是藉由下列何種反應達成？(A) 醣降解反應 (glycolysis)；(B) β -氧化 (beta oxidation)；(C) 電子傳遞鏈 (electron transfer reactions)；(D) 檸檬酸循環 (TCA cycle)。
5. 細胞中轉換 ATP 能量最有效益的方式是藉由下列何種反應達成？(A) 醣降解反應 (glycolysis)；(B) β -氧化 (beta oxidation)；(C) 電子傳遞鏈 (electron transfer reactions)；(D) 檸檬酸循環 (TCA cycle)。
6. 細胞中何種胞器是細胞的能量中心？(A) 細胞核 (nucleus)；(B) 細胞膜 (membrane)；(C) 粒線體 (mitochondria)；(D) 溶解小體 (lysosome)。
7. 細胞中何種胞器是細胞的資源回收中心？(A) 細胞核 (nucleus)；(B) 細胞膜 (membrane)；(C) 粒線體 (mitochondria)；(D) 溶解小體 (lysosome)。
8. 下列何種物質無須蛋白質輔助可直接通過細胞膜？(A) 葡萄糖；(B) 維生素 D；(C) 水分子；(D) 鈉鹽離子。
9. 下列何種物質通過細胞膜時需要消耗 ATP 能量？(A) 葡萄糖；(B) 維生素 D；(C) 水分子；(D) 鈉鹽離子。
10. 肌動蛋白微絲 (actin filament) 在細胞中的主要功能是？(A) 基因修補；(B) 胞器傳送；(C) 細胞爬行；(D) 固定與保護胞器。
11. 微管 (microtubule) 在細胞中的主要功能是？(A) 基因修補；(B) 胞器傳送；(C) 細胞爬行；(D) 固定與保護胞器。
12. 中間絲 (intermediate filament) 在細胞中的主要功能是？(A) 基因修補；(B) 胞器傳送；(C) 細胞爬行；(D) 固定與保護胞器。
13. 下列何種基因調控非屬表觀基因體學 (epigenetics) 的調控模式？(A) 組織蛋白 (histone) 更換；(B) DNA 甲基化 (methylation) 修飾；(C) 染色質重塑 (chromatin remodeling)；(D) 基因多樣性 (polymorphism)。
14. Kozak 序列在基因表達過程中，主要是調控下列何種步驟？(A) DNA 轉錄為 RNA；(B) RNA 轉譯為蛋白；(C) 蛋白轉譯後修飾；(D) 蛋白質傳送。
15. 起始子序列 (promoter) 在基因表達過程中，主要是調控下列何種步驟？(A) DNA 轉錄為 RNA；(B) RNA 轉譯為蛋白；(C) 蛋白轉譯後修飾；(D) 蛋白質傳送。
16. 信號肽序列 (signal peptide) 在基因表達過程中，主要是調控下列何種步驟？(A) DNA 轉錄為 RNA；(B) RNA 轉譯為蛋白；(C) 蛋白轉譯後修飾；(D) 蛋白質傳送。
17. Asn-X-Ser/Thr 保守序列在基因表達過程中，主要是調控下列何種步驟？(A) DNA 轉錄為 RNA；(B) RNA 轉譯為蛋白；(C) 蛋白轉譯後修飾；(D) 蛋白質傳送。
18. 新冠病毒 (covid-19) 感染初期主要反應的免疫抗體型態是？(A) IgG；(B) IgE；(C) IgA；(D) IgM。
19. 新冠病毒 (covid-19) 感染後康復期主要反應的免疫抗體型態是？(A) IgG；(B) IgE；(C) IgA；(D) IgM。
20. 吃花生過敏主要反應的免疫抗體型態是？(A) IgG；(B) IgE；(C) IgA；(D) IgM。
21. 皮膚黏膜對抗病原菌入侵主要反應的免疫抗體型態是？(A) IgG；(B) IgE；(C) IgA；(D) IgM。

試題請隨卷繳回，請留意背面是否有題

國立中山大學 110 學年度碩士暨碩士專班招生考試試題

科目名稱：細胞暨分子生物學【生醫所碩士班、生藥所碩士班選考】

題號：426002

※本科目依簡章規定「不可以」使用計算機(選擇題)

共 3 頁第 2 頁

22. 如果要改變蛋白質二聚體結構形成的活性，主要是要修改哪一種氨基酸？(A) 酪胺酸 (Tyrosine)；(B) 半胱胺酸 (Cysteine)；(C) 天門冬醯胺 (Asparagine)；(D) 離胺酸 (Lysine)。
23. 如果要改變蛋白質磷酸化活化的活性，主要是要修改哪一種氨基酸？(A) 酪胺酸 (Tyrosine)；(B) 半胱胺酸 (Cysteine)；(C) 天門冬醯胺 (Asparagine)；(D) 離胺酸 (Lysine)。
24. 如果要改變蛋白質醣基化形成的活性，主要是要修改哪一種氨基酸？(A) 酪胺酸 (Tyrosine)；(B) 半胱胺酸 (Cysteine)；(C) 天門冬醯胺 (Asparagine)；(D) 離胺酸 (Lysine)。
25. 如果要改變蛋白質甲基化形成的活性，主要是要修改哪一種氨基酸？(A) 酪胺酸 (Tyrosine)；(B) 半胱胺酸 (Cysteine)；(C) 天門冬醯胺 (Asparagine)；(D) 離胺酸 (Lysine)。
26. 下列 DNA 序列，何種序列決定基因表達的開啟？(A) TATA 盒 (TATA box)；(B) 端粒 (telomere)；(C) 迴文 (palindrome)；(D) 短縱列重複序列 (short tandem repeat, STR)。
27. 下列 DNA 序列，何種序列決定細胞的老化？(A) TATA 盒 (TATA box)；(B) 端粒 (telomere)；(C) 迴文 (palindrome)；(D) 短縱列重複序列 (short tandem repeat, STR)。
28. 下列 DNA 序列，何種序列決定細胞株的獨特性？(A) TATA 盒 (TATA box)；(B) 端粒 (telomere)；(C) 迴文 (palindrome)；(D) 短縱列重複序列 (short tandem repeat, STR)。
29. 下列 DNA 序列，何種序列決定基因的切割與重組？(A) TATA 盒 (TATA box)；(B) 端粒 (telomere)；(C) 迴文 (palindrome)；(D) 短縱列重複序列 (short tandem repeat, STR)。
30. 下列基因載體何者能攜帶的 DNA 片段為最大？(A) 質體 (plasmid)；(B) 噬菌體載體 (phagemid)；(C) 細菌人工染色體 (BAC)；(D) 酵母菌人工染色體 (YACs)。
31. 下列基因載體何者能攜帶的 DNA 片段為最小？(A) 質體 (plasmid)；(B) 噬菌體載體 (phagemid)；(C) 細菌人工染色體 (BAC)；(D) 酵母菌人工染色體 (YACs)。
32. 輔酶對於酵素熱力動力學的影響是：(A) 自由能變大；(B) 自由能變小；(C) 自由能歸零；(D) 自由能無影響。
33. 輔酶對於酵素作用反應的影響是：(A) 反應加速；(B) 反應減速；(C) 反應速率歸零；(D) 反應速率無影響。
34. 輔酶對於酵素作用平衡的影響是：(A) 反應物濃度增加；(B) 反應物濃度減少；(C) 反應物濃度歸零；(D) 反應物濃度無影響。
35. 以下調控酵素活性的抑制劑，何種抑制劑可藉由增加受質濃度來克服？(A) 不可逆抑制劑 (irreversible)；(B) 競爭性抑制劑 (competitive)；(C) 反細競爭性抑制劑 (uncompetitive)；(D) 非競爭性抑制劑 (noncompetitive)。
36. 以下調控酵素活性的抑制劑，何種抑制劑不會影響最大反應速率？(A) 不可逆抑制劑 (irreversible)；(B) 競爭性抑制劑 (competitive)；(C) 反細競爭性抑制劑 (uncompetitive)；(D) 非競爭性抑制劑 (noncompetitive)。
37. SDS-PAGE 蛋白質電泳技術主要分離蛋白質的原理是？(A) 分子量大小；(B) 電荷性；(C) 結構性；(D) 蛋白質酵素活性。
38. Natural-PAGE 蛋白質電泳技術主要分離蛋白質的原理是？(A) 分子量大小；(B) 電荷性；(C) 結構性；(D) 蛋白質酵素活性。
39. 調控神經脈衝最主要的金屬離子是？(A) 鈉離子；(B) 鈣離子；(C) 鎂離子；(D) 銅離子。
40. 調控 ATP 結構穩定最主要的金屬離子是？(A) 鈉離子；(B) 鈣離子；(C) 鎂離子；(D) 銅離子。
41. 調控細胞間交互作用最主要的金屬離子是？(A) 鈉離子；(B) 鈣離子；(C) 鎂離子；(D) 銅離子。
42. 下列何種蛋白質標定修飾最容易促進蛋白質分解？(A) 糖基化 (glycosylation)；(B) 泛素化 (ubiquitination)；(C) 甲基化 (methylation)；(D) 乙酰化 (acetylation)。
43. 在飽腹時身體使用最有效率的能量型態是？(A) 脂肪酸 (fatty acid)；(B) 葡萄糖 (glucose)；(C) 胺基酸 (amino acid)；(D) 酮體 (ketone body)。

國立中山大學 110 學年度碩士暨碩士專班招生考試試題

科目名稱：細胞暨分子生物學【生醫所碩士班、生藥所碩士班選考】

題號：426002

※本科目依簡章規定「不可以」使用計算機(選擇題)

共 3 頁第 3 頁

44. 在飢餓數天後身體使用最有效率的能量型態是？(A) 脂肪酸 (fatty acid)；(B) 葡萄糖 (glucose)；(C) 胺基酸 (amino acid)；(D) 酮體 (ketone body)。
45. 人體的激素與賀爾蒙調控中心是下列哪個器官腺體？(A) 下視丘；(B) 甲狀腺；(C) 腎上腺；(D) 生殖腺。
46. 人體的新陳代謝調控中心是下列哪個器官腺體？(A) 下視丘；(B) 甲狀腺；(C) 腎上腺；(D) 生殖腺。
47. 下列實驗常用物種何種具有最高比例的非編碼基因 (non-coding genes)？(A) 小鼠 (mouse)；(B) 果蠅 (fruit fly)；(C) 酵母菌 (yeast)；(D) 大腸桿菌 (E. coli)。
48. 下列實驗常用物種何種為最簡易的真核生物 (eukaryote)？(A) 小鼠 (mouse)；(B) 果蠅 (fruit fly)；(C) 酵母菌 (yeast)；(D) 大腸桿菌 (E. coli)。
49. 下列核酸分子何者在細胞訊號傳遞調控中可作為第二訊息 (2nd messenger)？(A) ATP；(B) CTP；(C) cAMP；(D) AMP。
50. 下列核酸分子何者在細胞訊號傳遞調控中可磷酸活化下游蛋白？(A) ATP；(B) CTP；(C) cAMP；(D) AMP。

國立中山大學 110 學年度 碩士暨碩士專班招生考試試題

科目名稱：細胞暨分子生物學【生醫所碩士班、生藥所碩士班選考】

—作答注意事項—

考試時間：100 分鐘

- 考試開始鈴響前不得翻閱試題，並不得書寫、劃記、作答。請先檢查答案卷（卡）之應考證號碼、桌角號碼、應試科目是否正確，如有不同立即請監試人員處理。
- 答案卷限用藍、黑色筆(含鉛筆)書寫、繪圖或標示，可攜帶橡皮擦、無色透明無文字墊板、尺規、修正液（帶）、手錶(未附計算器者)。每人每節限使用一份答案卷，不得另攜帶紙張，請斟酌作答。
- 答案卡請以 2B 鉛筆劃記，不可使用修正液（帶）塗改，未使用 2B 鉛筆、劃記太輕或污損致光學閱讀機無法辨識答案者，其後果由考生自行負擔。
- 答案卷（卡）應保持清潔完整，不得折疊、破壞或塗改應考證號碼及條碼，亦不得書寫考生姓名、應考證號碼或與答案無關之任何文字或符號。
- 可否使用計算機請依試題資訊內標註為準，如「可以」使用，廠牌、功能不拘，唯不得攜帶具有通訊、記憶或收發等功能或其他有礙試場安寧、考試公平之各類器材、物品（如鬧鈴、行動電話、電子字典等）入場。
- 試題及答案卷（卡）請務必繳回，未繳回者該科成績以零分計算。
- 試題採雙面列印，考生應注意試題頁數確實作答。
- 違規者依本校招生考試試場規則及違規處理辦法處理。

國立中山大學 110 學年度碩士暨碩士專班招生考試試題

科目名稱：細胞暨分子生物學【生醫所碩士班、生藥所碩士班選考】

題號：426002

※本科目依簡章規定「不可以」使用計算機(選擇題)

共 3 頁第 1 頁

單選題，一題 2 分，共 50 題。

1. 細胞中主宰基因遺傳的大分子物質是？(A) 核酸；(B) 蛋白質；(C) 醣類；(D) 油脂。
2. 以下何種放射線物質最容易由親代傳衍給子代？(A) S^{35} ；(B) P^{32} ；(C) I^{125} ；(D) Co^{60} 。
3. 生物學中所謂主宰細胞功能活性現象的大分子物質是？(A) 核酸；(B) 蛋白質；(C) 醣類；(D) 油脂。
4. 細胞中大分子物質的交換轉變中心是藉由下列何種反應達成？(A) 醣降解反應 (glycolysis)；(B) β -氧化 (beta oxidation)；(C) 電子傳遞鏈 (electron transfer reactions)；(D) 檸檬酸循環 (TCA cycle)。
5. 細胞中轉換 ATP 能量最有效益的方式是藉由下列何種反應達成？(A) 醣降解反應 (glycolysis)；(B) β -氧化 (beta oxidation)；(C) 電子傳遞鏈 (electron transfer reactions)；(D) 檸檬酸循環 (TCA cycle)。
6. 細胞中何種胞器是細胞的能量中心？(A) 細胞核 (nucleus)；(B) 細胞膜 (membrane)；(C) 粒線體 (mitochondria)；(D) 溶解小體 (lysosome)。
7. 細胞中何種胞器是細胞的資源回收中心？(A) 細胞核 (nucleus)；(B) 細胞膜 (membrane)；(C) 粒線體 (mitochondria)；(D) 溶解小體 (lysosome)。
8. 下列何種物質無須蛋白質輔助可直接通過細胞膜？(A) 葡萄糖；(B) 維生素 D；(C) 水分子；(D) 鈉鹽離子。
9. 下列何種物質通過細胞膜時需要消耗 ATP 能量？(A) 葡萄糖；(B) 維生素 D；(C) 水分子；(D) 鈉鹽離子。
10. 肌動蛋白微絲 (actin filament) 在細胞中的主要功能是？(A) 基因修補；(B) 胞器傳送；(C) 細胞爬行；(D) 固定與保護胞器。
11. 微管 (microtubule) 在細胞中的主要功能是？(A) 基因修補；(B) 胞器傳送；(C) 細胞爬行；(D) 固定與保護胞器。
12. 中間絲 (intermediate filament) 在細胞中的主要功能是？(A) 基因修補；(B) 胞器傳送；(C) 細胞爬行；(D) 固定與保護胞器。
13. 下列何種基因調控非屬表觀基因體學 (epigenetics) 的調控模式？(A) 組織蛋白 (histone) 更換；(B) DNA 甲基化 (methylation) 修飾；(C) 染色質重塑 (chromatin remodeling)；(D) 基因多樣性 (polymorphism)。
14. Kozak 序列在基因表達過程中，主要是調控下列何種步驟？(A) DNA 轉錄為 RNA；(B) RNA 轉譯為蛋白；(C) 蛋白轉譯後修飾；(D) 蛋白質傳送。
15. 起始子序列 (promoter) 在基因表達過程中，主要是調控下列何種步驟？(A) DNA 轉錄為 RNA；(B) RNA 轉譯為蛋白；(C) 蛋白轉譯後修飾；(D) 蛋白質傳送。
16. 信號肽序列 (signal peptide) 在基因表達過程中，主要是調控下列何種步驟？(A) DNA 轉錄為 RNA；(B) RNA 轉譯為蛋白；(C) 蛋白轉譯後修飾；(D) 蛋白質傳送。
17. Asn-X-Ser/Thr 保守序列在基因表達過程中，主要是調控下列何種步驟？(A) DNA 轉錄為 RNA；(B) RNA 轉譯為蛋白；(C) 蛋白轉譯後修飾；(D) 蛋白質傳送。
18. 新冠病毒 (covid-19) 感染初期主要反應的免疫抗體型態是？(A) IgG；(B) IgE；(C) IgA；(D) IgM。
19. 新冠病毒 (covid-19) 感染後康復期主要反應的免疫抗體型態是？(A) IgG；(B) IgE；(C) IgA；(D) IgM。
20. 吃花生過敏主要反應的免疫抗體型態是？(A) IgG；(B) IgE；(C) IgA；(D) IgM。
21. 皮膚黏膜對抗病原菌入侵主要反應的免疫抗體型態是？(A) IgG；(B) IgE；(C) IgA；(D) IgM。

試題請隨卷繳回，請留意背面是否有題

國立中山大學 110 學年度碩士暨碩士專班招生考試試題

科目名稱：細胞暨分子生物學【生醫所碩士班、生藥所碩士班選考】

題號：426002

※本科目依簡章規定「不可以」使用計算機(選擇題)

共 3 頁第 2 頁

22. 如果要改變蛋白質二聚體結構形成的活性，主要是要修改哪一種氨基酸？(A) 酪胺酸 (Tyrosine)；(B) 半胱胺酸 (Cysteine)；(C) 天門冬醯胺 (Asparagine)；(D) 離胺酸 (Lysine)。
23. 如果要改變蛋白質磷酸化活化的活性，主要是要修改哪一種氨基酸？(A) 酪胺酸 (Tyrosine)；(B) 半胱胺酸 (Cysteine)；(C) 天門冬醯胺 (Asparagine)；(D) 離胺酸 (Lysine)。
24. 如果要改變蛋白質醯基化形成的活性，主要是要修改哪一種氨基酸？(A) 酪胺酸 (Tyrosine)；(B) 半胱胺酸 (Cysteine)；(C) 天門冬醯胺 (Asparagine)；(D) 離胺酸 (Lysine)。
25. 如果要改變蛋白質甲基化形成的活性，主要是要修改哪一種氨基酸？(A) 酪胺酸 (Tyrosine)；(B) 半胱胺酸 (Cysteine)；(C) 天門冬醯胺 (Asparagine)；(D) 離胺酸 (Lysine)。
26. 下列 DNA 序列，何種序列決定基因表達的開啟？(A) TATA 盒 (TATA box)；(B) 端粒 (telomere)；(C) 迴文 (palindrome)；(D) 短縱列重複序列 (short tandem repeat, STR)。
27. 下列 DNA 序列，何種序列決定細胞的老化？(A) TATA 盒 (TATA box)；(B) 端粒 (telomere)；(C) 迴文 (palindrome)；(D) 短縱列重複序列 (short tandem repeat, STR)。
28. 下列 DNA 序列，何種序列決定細胞株的獨特性？(A) TATA 盒 (TATA box)；(B) 端粒 (telomere)；(C) 迴文 (palindrome)；(D) 短縱列重複序列 (short tandem repeat, STR)。
29. 下列 DNA 序列，何種序列決定基因的切割與重組？(A) TATA 盒 (TATA box)；(B) 端粒 (telomere)；(C) 迴文 (palindrome)；(D) 短縱列重複序列 (short tandem repeat, STR)。
30. 下列基因載體何者能攜帶的 DNA 片段為最大？(A) 質體 (plasmid)；(B) 噬菌體載體 (phagemid)；(C) 細菌人工染色體 (BAC)；(D) 酵母菌人工染色體 (YACs)。
31. 下列基因載體何者能攜帶的 DNA 片段為最小？(A) 質體 (plasmid)；(B) 噬菌體載體 (phagemid)；(C) 細菌人工染色體 (BAC)；(D) 酵母菌人工染色體 (YACs)。
32. 輔酶對於酵素熱力動力學的影響是：(A) 自由能變大；(B) 自由能變小；(C) 自由能歸零；(D) 自由能無影響。
33. 輔酶對於酵素作用反應的影響是：(A) 反應加速；(B) 反應減速；(C) 反應速率歸零；(D) 反應速率無影響。
34. 輔酶對於酵素作用平衡的影響是：(A) 反應物濃度增加；(B) 反應物濃度減少；(C) 反應物濃度歸零；(D) 反應物濃度無影響。
35. 以下調控酵素活性的抑制劑，何種抑制劑可藉由增加受質濃度來克服？(A) 不可逆抑制劑 (irreversible)；(B) 競爭性抑制劑 (competitive)；(C) 反細競爭性抑制劑 (uncompetitive)；(D) 非競爭性抑制劑 (noncompetitive)。
36. 以下調控酵素活性的抑制劑，何種抑制劑不會影響最大反應速率？(A) 不可逆抑制劑 (irreversible)；(B) 競爭性抑制劑 (competitive)；(C) 反細競爭性抑制劑 (uncompetitive)；(D) 非競爭性抑制劑 (noncompetitive)。
37. SDS-PAGE 蛋白質電泳技術主要分離蛋白質的原理是？(A) 分子量大小；(B) 電荷性；(C) 結構性；(D) 蛋白質酵素活性。
38. Natural-PAGE 蛋白質電泳技術主要分離蛋白質的原理是？(A) 分子量大小；(B) 電荷性；(C) 結構性；(D) 蛋白質酵素活性。
39. 調控神經脈衝最主要的金屬離子是？(A) 鈉離子；(B) 鈣離子；(C) 鎂離子；(D) 銅離子。
40. 調控 ATP 結構穩定最主要的金屬離子是？(A) 鈉離子；(B) 鈣離子；(C) 鎂離子；(D) 銅離子。
41. 調控細胞間交互作用最主要的金屬離子是？(A) 鈉離子；(B) 鈣離子；(C) 鎂離子；(D) 銅離子。
42. 下列何種蛋白質標定修飾最容易促進蛋白質分解？(A) 糖基化 (glycosylation)；(B) 泛素化 (ubiquitination)；(C) 甲基化 (methylation)；(D) 乙酰化 (acetylation)。
43. 在飽腹時身體使用最有效率的能量型態是？(A) 脂肪酸 (fatty acid)；(B) 葡萄糖 (glucose)；(C) 胺基酸 (amino acid)；(D) 酮體 (ketone body)。

試題請隨卷繳回，請留意背面是否有題

國立中山大學 110 學年度碩士暨碩士專班招生考試試題

科目名稱：細胞暨分子生物學【生醫所碩士班、生藥所碩士班選考】

題號：426002

※本科目依簡章規定「不可以」使用計算機(選擇題)

共 3 頁第 3 頁

44. 在飢餓數天後身體使用最有效率的能量型態是？(A) 脂肪酸 (fatty acid)；(B) 葡萄糖 (glucose)；(C) 胺基酸 (amino acid)；(D) 酮體 (ketone body)。
45. 人體的激素與賀爾蒙調控中心是下列哪個器官腺體？(A) 下視丘；(B) 甲狀腺；(C) 腎上腺；(D) 生殖腺。
46. 人體的新陳代謝調控中心是下列哪個器官腺體？(A) 下視丘；(B) 甲狀腺；(C) 腎上腺；(D) 生殖腺。
47. 下列實驗常用物種何種具有最高比例的非編碼基因 (non-coding genes)？(A) 小鼠 (mouse)；(B) 果蠅 (fruit fly)；(C) 酵母菌 (yeast)；(D) 大腸桿菌 (E. coli)。
48. 下列實驗常用物種何種為最簡易的真核生物 (eukaryote)？(A) 小鼠 (mouse)；(B) 果蠅 (fruit fly)；(C) 酵母菌 (yeast)；(D) 大腸桿菌 (E. coli)。
49. 下列核酸分子何者在細胞訊號傳遞調控中可作為第二訊息 (2nd messenger)？(A) ATP；(B) CTP；(C) cAMP；(D) AMP。
50. 下列核酸分子何者在細胞訊號傳遞調控中可磷酸活化下游蛋白？(A) ATP；(B) CTP；(C) cAMP；(D) AMP。