

臺北市立大學

105 學年度研究所碩士班入學考試試題

班 別：運動健康科學系碩士班

科 目：解剖生理學

考試時間：90 分鐘【08：30 - 10：00】

總 分：100 分

不得使用計算機
或任何儀器。

※ 注意：不必抄題，作答時請將試題題號及答案依照順序寫在答卷上；
限用藍色或黑色筆作答，使用其他顏色或鉛筆作答者，所考科目以零分計算。(於本試題紙上作答者，不予計分。)

選擇題（每題 2.5 分，共 100 分）

1. 一個運動單位(motor unit)是指：
 - (A) 一群肌原纖維
 - (B) 執行特定功能的一群骨骼肌
 - (C) 執行特定功能的一群運動神經
 - (D) 一條運動神經及其所支配的所有肌纖維
2. 關於強直收縮(tetanic contraction)的敘述何者錯誤？
 - (A) 提高刺激頻率可以造成強直收縮
 - (B) 強直收縮會因肌質 pH 降低而抑制肌肉功能
 - (C) 強直收縮會因乙醯膽鹼減少而降低肌肉功能
 - (D) 以上皆正確
3. 因為個別肌細胞內的原纖維數目增加，造成肌肉質量增加，稱為：
 - (A) 招募(recruitment)
 - (B) 肥大(hypertrophy)
 - (C) 萎縮(atrophy)
 - (D) 強直收縮(tetanic contraction)
4. 哪一塊上臂的肌肉可伸展肘關節？

(A) 肱二頭肌 (B) 肱三頭肌 (C) 肱肌 (D) 喙肱肌

5. 下列關於骨骼肌的敘述何者正確？
- (A) 單一細胞核
 - (B) 可能非常長
 - (C) 受意識控制
 - (D) B 和 C
 - (E) 以上皆是
6. 下列關於平滑肌的敘述何者正確？
- (A) 一個肌細胞有很多細胞核
 - (B) 細胞排列成片狀
 - (C) 具有橫紋
 - (D) 容易疲勞
7. 肌肉細胞膜中，可延伸進肌肉並傳導神經訊號的部分稱為：
- (A) 肌質網(sarcoplasmic reticulum)
 - (B) 肌膜(sarcolemma)
 - (C) 橫小管(transverse tubules)
 - (D) 肌質(sarcoplasm)
8. 下列哪些神經元為多極(multipolar)？
- (A) 運動神經元(motor neuron)
 - (B) 感覺神經元(sensory neuron)
 - (C) 中間神經元(interneuron)
 - (D) 運動神經元與中間神經元
 - (E) 運動神經元、感覺神經元及中間神經元
9. 何者可整合運動命令，以確保適當的肌肉群被活化或抑制？
- (A) 基底神經核
 - (B) 胼胝體
 - (C) 邊緣系統
 - (D) Wernicke 氏區
10. 下列哪一組腦神經為兼具運動與感覺兩類型的混合神經？
- (A) 舌咽神經
 - (B) 動眼神經
 - (C) 外旋神經
 - (D) 滑車神經

11. 在動作電位中，之所以發生去極化是因為：
- (A) 細胞膜上的鈉離子閘門開啓，鈉離子進入細胞
 - (B) 細胞膜上的鉀離子閘門開啓，鉀離子離開細胞
 - (C) 鈉鉀幫浦讓鈉離子回到細胞外，鉀離子回到細胞內
 - (D) 以上皆正確
12. 興奮性神經傳導物質之所以會興奮突觸後細胞是因為：
- (A) 其開啓了鈉離子閘門，所以鈉離子可以進入細胞
 - (B) 其開啓了鉀離子閘門，所以鉀離子可以離開細胞
 - (C) 其開啓了鈉鉀幫浦
 - (D) 以上皆正確
13. 如果有一種藥物可以阻斷神經肌肉接合處的鉀離子閘門受體。
在服用此種藥物後，何種反應最有可能發生？
- (A) 肌肉收縮被增強
 - (B) 肌肉收縮被抑制
 - (C) 不影響肌肉收縮的功能
 - (D) 以上皆正確
14. 三層腦脊髓膜中最深層的是：
- (A) 硬膜
 - (B) 蜘蛛膜
 - (C) 軟膜
 - (D) 以上皆非
15. 下列敘述何者正確？
- (A) 運動皮質位在腦部的頂葉
 - (B) 主要體感覺區位在頂葉
 - (C) 主要視覺區位在顳葉
 - (D) 主要聽覺區位在枕葉
16. 關於反射的路徑，請就下列項目進行排列：1.反應器 2.感覺受器
3.運動神經 4.感覺神經 5.中間神經元
- (A) 2-5-4-3-1
 - (B) 2-4-5-3-1
 - (C) 4-2-5-3-1
 - (D) 5-2-4-1-3
17. 何構造可使中耳內的氣壓平衡？
- (A) 聽道
 - (B) 耳咽管
 - (C) 耳蝸管
 - (D) 半規管

18. 下列何者為升糖激素的作用？
- (A) 使肝臟分解其所儲存的肝糖 (B) 令脂肪組織儲存脂肪
(C) 降低血糖濃度 (D) 刺激肝臟以肝糖形式儲存葡萄糖
19. 升糖激素的釋放受到負回饋機制控制。下列何種作用可造成升糖激素被釋放？
- (A) 不吃早餐，空著胃上早上的課
(B) 吃一頓假日大餐
(C) 跑了數小時的馬拉松且沒有進食
(D) A 和 C
(E) B 和 C
20. 下列何者可刺激紅血球生成素(EPO)的釋放？
- (A) 過度換氣 (B) 失血 (C) 住在高山上 (D) B 和 C 皆可刺激
21. 分娩時，下丘腦分泌的催產激素受到下列何種機制的控制？
- (A) 正回饋 (B) 負回饋 (C) 以上皆是 (D) 以上皆非
22. 下列何者是生長激素的作用？
- (A) 促進脂肪代謝
(B) 刺激骨骼和軟骨的蛋白質合成
(C) 造成一個人長得比較高
(D) 以上皆是
23. 下列何種狀況是因甲狀腺激素過多所造成？
- (A) Graves 氏症 (B) 呆小症(先天性甲狀腺功能低下)
(C) 單純甲狀腺腫大 (D) 黏液水腫
24. 哪種礦物質對製造甲狀腺激素而言是必須的？
- (A) 鈉 (B) 鐵 (C) 鈣 (D) 碘
25. 身體內哪種激素的作用與醛固酮相反？
- (A) 腎素 (B) 血管張力素1
(C) 心房利鈉激素 (D) 皮質醇

26. 醛固酮可促使腎臟再吸收鈉和水分，進而使血壓回復正常。因為其為負回饋控制機制，下列何種作用可促進醛固酮的釋放？
- (A) 給予一單位的血 (B) 喝一大瓶運動飲料
(C) 跑馬拉松後脫水 (D) A 和 C 皆正確
27. 下列有關 AB 型血的敘述何者正確？
- (A) 紅血球細胞膜上有 A 抗原和 B 抗原，血漿中有抗 A 和抗 B 抗體
(B) 紅血球細胞膜上有 A 抗原和 B 抗原，血漿中無抗體
(C) 紅血球細胞膜上有 A 抗原，血漿中有抗 B 抗體
(D) 紅血球細胞膜上有 B 抗原，血漿中有抗 A 抗體
28. 哪一個瓣膜位在右心房和右心室之間？
- (A) 肺動脈半月瓣 (B) 二尖（僧帽）瓣
(C) 主動脈半月瓣 (D) 三尖瓣
29. 第一心音是因何者關閉所造成？
- (A) 房室瓣（三尖及二尖） (B) 半月瓣（主動脈和肺動脈）
(C) 以上皆是 (D) 以上皆非
30. 心肌的錐狀延伸稱為：
- (A) 腱索(chordae tendineae)
(B) 瓣尖(cusps)
(C) 乳頭狀肌(papillary muscles)
(D) 瓣尖(valve leaflets)
31. 心輸出量(cardiac output)等於：
- (A) 心跳率(heart rate)加上心搏量(stroke volume)
(B) 心搏量(stroke volume)除以心跳率(heart rate)
(C) 心跳率(heart rate)除以心搏量(stroke volume)
(D) 心跳率(heart rate)乘以心搏量(stroke volume)

32. 若要你描述動脈和靜脈間的差異，你會說：
- (A) 動脈的壁比靜脈厚
 - (B) 靜脈具有瓣膜，但動脈沒有
 - (C) 靜脈將血液導回心臟；動脈將血液帶離心臟
 - (D) 以上敘述皆正確
33. 血壓在何處最大？
- (A) 微血管床的靜脈端
 - (B) 微血管床的動脈端
 - (C) 微血管床的中央
 - (D) 非單一區域；在整個微血管床皆相等
34. 動脈的平均血壓等於：
- (A) 心輸出量乘以周邊阻力
 - (B) 心輸出量加周邊阻力
 - (C) 心輸出量/周邊阻力
 - (D) 心輸出量減周邊阻力
35. 下列何者可以增加平均動脈血壓？
- (A) 增加到心臟的靜脈回流
 - (B) 增加全身動脈和小動脈的收縮
 - (C) 由腎上腺髓質釋放腎上腺素
 - (D) 以上皆是
36. 上和下腔靜脈將血液送回：
- (A) 右心房
 - (B) 左心房
 - (C) 肺動脈
 - (D) 肺靜脈
37. 在成人的心臟中，血液中含氧量最高的地方是：
- (A) 肺動脈
 - (B) 肺動脈幹
 - (C) 肺靜脈
 - (D) 右心室

38. 由下列主要動脈及其分支出來的較小動脈配對中，選出正確的配對為：
- (A) 頭臂-右總頸
 - (B) 腹主動脈-肋間動脈
 - (C) 主動脈弓-左鎖骨下
 - (D) A和C皆正確
 - (E) 以上皆正確
39. 關於吸氣的敘述，下列何者正確？
- (A) 肺內壓力大於大氣壓力
 - (B) 大氣壓力大於肺內壓力
 - (C) 腹部的肌肉必須收縮
 - (D) A和C皆正確
40. 下列何者會隨著一個人的肺氣腫而增加？
- (A) 肺臟內負責氣體交換的表面積
 - (B) 殘餘容積
 - (C) 肺臟內彈性組織的量
 - (D) 運送到腦部和心臟的氧氣量