

慈濟大學 102 學年度 研究所碩士班招生考試命題紙

科目：生理學概論

共5頁

請注意！請將答案寫在答案本。

選擇題(共 40 題，每題 2.5 分)

- 細胞外的葡萄糖主要利用下列何種途徑通過細胞膜？
 - 胞吞作用
 - 促進性擴散作用
 - 簡單擴散作用
 - 主動運輸作用
- 下列何種物質不需要蛋白質運送子(transporter)即可自由進出細胞？
 - 氫離子
 - 鈉離子
 - 葡萄糖分子
 - 二氧化碳分子
- 下列何者不是主動運輸具有的特性？
 - 能將物質由高濃度處運送到低濃度處
 - 需要有運送子(transporter)
 - 具有專一性
 - 具有飽和性
- 神經細胞動作電位的去極化過程中，主要是何種離子的通透性增加？
 - K^+
 - Na^+
 - Ca^{2+}
 - Cr^{3+}
- 突觸前神經元若連續產生神經衝動，如果在突觸後神經元出現興奮性突觸後電位(EPSP)，當前一個 EPSP 尚未消退時又產生了第二個 EPSP，則會發生：
 - 空間加成
 - 時間加成
 - 抑制性突觸後電位
 - 靜止膜電位
- 有關細胞膜上鈉鉀幫浦的說明何者有誤？
 - 鉀鈉幫浦每次可由細胞內打出 2 個鈉離子，同時打入 3 個鉀離子進細胞內
 - 鉀鈉幫浦是一種 ATP 水解酶
 - 鉀鈉幫浦也會提供一部份的膜電位
 - 鉀鈉幫浦有維持細胞正常體積的作用
- 神經細胞在靜止時，是處於何種狀態？
 - 去極化
 - 再極化
 - 過極化
 - 極化
- 骨骼肌收縮之後需要下列何者才能使橫橋(crossbridge)脫離，使肌肉鬆弛？
 - ATP
 - ADP
 - 鈣離子
 - 鉀離子

慈濟大學 102 學年度 研究所碩士班招生考試命題紙

科目：生理學概論

共5頁

9. 骨骼肌收縮過程中，與鈣離子結合之部位為何？
- A. 旋轉素
 - B. 旋轉肌凝素
 - C. 肌動蛋白
 - D. 肌凝蛋白
10. 以右手提重物，右手被重物拉得彎不起來，此時右手肌肉進行何種類型的收縮？
- A. 攣縮
 - B. 等長收縮
 - C. 等張收縮
 - D. 以上皆非
11. 下列四種感覺神經纖維，何者之傳導速率最慢？
- A. A-alpha
 - B. A-gamma
 - C. B
 - D. C
12. 週邊神經纖維的髓鞘由下列何者所形成？
- A. microglia
 - B. astrocyte
 - C. Schwann cell
 - D. oligodendrocyte
13. 延腦的呼吸中樞內含化學受器，可以感應下列何種離子的濃度變化，以調整呼吸速率？
- A. H^+
 - B. N^+
 - C. K^+
 - D. Cl^-
14. 外側脊髓視丘徑主要傳導
- A. 觸覺
 - B. 痛覺
 - C. 壓覺
 - D. 本體感覺
15. 下列關於副交感神經系統的說明何者有誤？
- A. 副交感節後神經元釋放乙醯膽鹼
 - B. 副交感神經的活性增加會引起支氣管肌肉的收縮
 - C. 副交感神經節非常靠近其節後神經元所支配的器官
 - D. 副交感節後神經元經由活化尼古丁型受器，引起平滑肌的收縮
16. 交感節前神經纖維和節後神經纖維的神經傳導物質為何？
- A. 兩者都是乙醯膽鹼
 - B. 前者為乙醯膽鹼，後者為正腎上腺
 - C. 前者為正腎上腺，後者為乙醯膽鹼
 - D. 兩者都是正腎上腺

慈濟大學 102 學年度 研究所碩士班招生考試命題紙

科目：生理學概論

共5頁

-
17. 下列何種體感覺的訊息傳到大腦皮質的速度最快？
- A. 暖覺
 - B. 冷覺
 - C. 觸覺
 - D. 痛覺
18. 聽覺的受器是什麼？
- A. 神經末梢
 - B. 毛細胞
 - C. 桿細胞
 - D. 錐細胞
19. 視網膜中的感光色素是由下列衍生而成？
- A. 維生素 D
 - B. 維生素 E
 - C. 維生素 K
 - D. 維生素 A
20. 內耳的基底膜靠近卵圓窗的部位最容易受哪種頻率的聲音震動？
- A. 高頻
 - B. 中頻
 - C. 中低頻
 - D. 低頻
21. 抗利尿素是由何處所分泌？
- A. 腦下腺後葉
 - B. 腦下腺前葉
 - C. 下視丘
 - D. 腎上腺皮質
22. 巨人症及侏儒症是因何種荷爾蒙分泌被干擾？
- A. 甲狀腺促素
 - B. 促乳素
 - C. 催產素
 - D. 生長激素
23. 男性精子是由下列何者產生？
- A. 睪丸
 - B. 儲精囊
 - C. 輸精管
 - D. 副睪
24. 在用餐後，血中之葡萄糖之含量會劇增，會抑制下列何種激素？
- A. 胰島素
 - B. 升糖素
 - C. 甲狀素
 - D. 胃泌素

慈濟大學 102 學年度 研究所碩士班招生考試命題紙

科目：生理學概論

共5頁

25. 甲狀腺素具有下列何種功能？
- A. 抑制熱生成
 - B. 抑制骨骼生長及發育
 - C. 減低肌肉的收縮能力
 - D. 增加胃腸對醣類的吸收速率
26. 下列何者會刺激醛固酮的分泌？
- A. 高血壓
 - B. 腎素的釋放
 - C. 血漿內鈉濃度增加
 - D. 血管收縮素 II 減少
27. 下列何種激素的分泌有日夜濃度差異，可以用來降低時差引起之不適？
- A. 褪黑激素
 - B. 胸腺素
 - C. 醛固酮
 - D. 性腺促素
28. 一個人在最大吸氣後所能呼出的氣體量稱為
- A. 肺活量
 - B. 吸氣儲備容量
 - C. 潮氣容量
 - D. 呼氣儲備容量
29. 下列何者不會和血紅素結合
- A. O_2
 - B. CO_2
 - C. H^+
 - D. HCO_3^-
30. 下列有關血液中 PCO_2 的敘述何者正確？
- A. 體動脈高於體靜脈
 - B. 肺靜脈高於肺動脈
 - C. 體動脈高於組織液
 - D. 肺動脈高於肺泡
31. 會分泌介面活性劑，降低肺泡表面張力的細胞是
- A. 第一型肺泡細胞
 - B. 第二型肺泡細胞
 - C. 肺泡的微血管細胞
 - D. 紅血球
32. 消化與吸收的功能主要在哪裡發生？
- A. 胃
 - B. 小腸
 - C. 大腸
 - D. 直腸

慈濟大學 102 學年度 研究所碩士班招生考試命題紙

科目：生理學概論

共5頁

33. 由消化道吸收來的水溶性養分，最先進入下列哪一種器官？
- A. 心臟
 - B. 腎臟
 - C. 脾臟
 - D. 肝臟
34. 血小板中缺乏哪一種胞器？
- A. 溶小體
 - B. 細胞骨架
 - C. 細胞核
 - D. alpha 顆粒
35. 依據 Frank-Starling mechanism 的原理，心搏量的增加是起因於
- A. 舒張末期心室血容積的增加
 - B. 交感神經的興奮
 - C. 副交感神經的抑制
 - D. 血中腎上腺素濃度的增加
36. 血管收縮時，血管半徑及血管阻力的變化為何？
- A. 血管半徑增加，阻力下降
 - B. 血管半徑增加，阻力增加
 - C. 血管半徑減小，阻力下降
 - D. 血管半徑減小，阻力增加
37. 受傷失血導致血壓下降，生理的代償反應如何？
- A. 交感神經活性上升
 - B. 頸動脈竇神經活性增加
 - C. 心跳速率減少
 - D. 週邊血管總阻力下降
38. 下列哪一種血管在身體中得截面積最大？
- A. 主動脈
 - B. 小動脈
 - C. 微血管
 - D. 靜脈
39. 腎臟的構造與功能單元為
- A. 腎元
 - B. 腎小體
 - C. 腎小管
 - D. 腎絲球
40. 腎素是由哪一種細胞分泌？
- A. 腎臟的足細胞
 - B. 上升枝的緻密斑
 - C. 亨利氏環的上皮細胞
 - D. 入球微動脈的近腎絲球細胞