

慈濟大學 100 學年度  
碩士班暨在職專班招生考試命題紙

科目：生理學

共5頁

單選題 (每題3分，共60分)

1. 產生膜電位最重要的可擴散性離子為  
(A)  $K^+$   
(B)  $Na^+$   
(C)  $Ca^{2+}$   
(D)  $Cl^-$
2. 有關載體蛋白媒介的促進性擴散，下列敘述何者為真？  
(A) 消耗細胞 ATP  
(B) 細胞利用此種運輸以攝取葡萄糖  
(C) 是一種主動運輸  
(D) 以上皆非
3. 如果肺間壓等於零，則下列何種情況會發生？  
(A) 可能發生氣胸  
(B) 肺部不能膨脹  
(C) 彈性回縮造成肺部塌陷  
(D) 以上均會發生
4. 在血液中大多數的二氧化碳以何種形式被攜帶？  
(A) 溶解的  $CO_2$   
(B) 碳醯胺基血紅素  
(C) 重碳酸鹽( $HCO_3^-$ )  
(D) 一氧化碳血紅素
5. 在延髓(medulla oblongata)的化學感受器可直接被何者刺激？  
(A) 從血液來的  $CO_2$   
(B) 從血液來的  $H^+$   
(C) 腦脊髓液內由血液的  $CO_2$  衍生而來的  $H^+$   
(D) 動脈  $PO_2$  減少
6. 在心室的等容性舒張期(isovolumic relaxation)，心室內的壓力是？  
(A) 上升  
(B) 下降  
(C) 先上升、後下降  
(D) 恆定
7. 心臟因局部缺血導致心肌細胞壞死(necrosis)的現象是為？  
(A) 心絞痛

慈濟大學 100 學年度  
碩士班暨在職專班招生考試命題紙

科目：生理學

共5頁

- (B) 心肌梗塞
  - (C) 纖維顫動
  - (D) 心臟傳導阻斷
8. ECG 的 QRS 波是由下列何者產生？
- (A) 心房去極化
  - (B) 心房再極化
  - (C) 心室去極化
  - (D) 心室再極化
9. 下列何者可引起水腫(edema)？
- (A) 高血壓
  - (B) 血漿蛋白質濃度降低
  - (C) 血漿蛋白質滲漏到組織液中
  - (D) 淋巴管阻塞
  - (E) 以上皆是
10. 下列哪一種血管的血壓最低？
- (A) 動脈
  - (B) 小動脈
  - (C) 微血管
  - (D) 小靜脈
  - (E) 靜脈
11. 下列何者敘述正確
- (A) 脂肪細胞會分泌瘦身素(leptin)
  - (B) 肝臟屬消化器官，不會分泌激素(hormone)
  - (C) 腦下腺後葉可分泌生長激素(growth hormone)
  - (D) 以上皆非
12. 下列何者對醛固酮(aldosterone)的敘述正確
- (A) 刺激腎臟排出氫離子
  - (B) 作用在腎臟可留鉀排鈉
  - (C) 受到血管加壓素(vasopressin)的刺激可以大量分泌
  - (D) 由腎臟所製造分泌
13. 懷孕期間人類絨毛性激素(hCG)、雌性素(estrogen)、助孕酮(progesteron)主要是由何處分泌
- (A) 胎盤
  - (B) 卵巢

慈濟大學 100 學年度  
碩士班暨在職專班招生考試命題紙

科目：生理學

共5頁

- (C) 腦下腺前葉  
(D) 以上皆是
14. 甲狀腺的活性受到何者的直接刺激作用  
(A) 甲釋素(thyrotropin-releasing hormone, TRH)  
(B) 甲狀腺刺激素(thyroid-stimulating hormone, TSH)  
(C) 葡萄糖  
(D) 副交感神經
15. 賀爾蒙的作用與下列何者無關  
(A) 血比容。  
(B) 血中賀爾蒙的濃度。  
(C) 作用細胞所表現的受器數量。  
(D) 細胞內次級訊息的活化狀態。
16. X 物質的清除率大於 0，但比葡萄糖之清除率小，因此 X 物質  
(A) 不被過濾  
(B) 被過濾，但不被再吸收  
(C) 被過濾，部份再吸收  
(D) 被過濾及分泌
17. 大約 65%的過濾液會在何處被吸收?  
(A) 近曲小管  
(B) 亨利氏環  
(C) 遠曲小管  
(D) 集尿管
18. 在乳汁射出反射中，以下何者可刺激乳腺與乳管的收縮?  
(A) 泌乳素  
(B) 催產素  
(C) 動情素  
(D) 黃體素
19. 女性 FSH 分泌會受到何者的負回饋抑制?  
(A) 顆粒細胞(granulosa cell)分泌的抑制素  
(B) 內膜細胞(theca cell)分泌的抑制素  
(C) 濾泡液中的動情素  
(D) 顆粒細胞分泌的動情素

慈濟大學 100 學年度  
碩士班暨在職專班招生考試命題紙

科目：生理學

共5頁

---

20. 引發排卵的激素是下列何者

- (A) FSH
- (B) 抑制素
- (C) LH
- (D) 動情素

慈濟大學 100 學年度  
碩士班暨在職專班招生考試命題紙

科目：生理學

共5頁

問答題 (每題 10 分, 共 40 分)

1. 試說明為何 Cardiac muscle 與 Skeletal muscle 相比, Refractory Period 的時間較長?
2. 請用流程圖說明血液中  $PCO_2$  升高如何刺激呼吸 (包含中樞和周邊的化學感受器)?
3. 請列出腦下腺後葉 (posterior pituitary) 所釋放之激素 (hormone) 及其生理功能。
4. 請說明近曲小管 (proximal tubule) 管壁細胞的結構以及其再吸收鈉離子與水分的機制。