

一、單選題：(每題 2 分，共計 50 分)

1. 促進性擴散(facilitated diffusion)不具下列何種性質？ (A)經由特定膜蛋白分子(carrier) (B)將物質由低濃度送往高濃度 (C)特異性(specificity) (D)飽和現象(saturation)
2. 心電圖中的 P 波與 T 波分別代表： (A)心房去極化與心室再極化 (B)心房再極化與心室再極化 (C)心室去極化與心室再極化 (D)心房再極化與心室去極化
3. 細胞外液中主要陽離子為： (A)鎂離子 (B)鉀離子 (C)鈉離子 (D)鈣離子
4. 骨骼的發育過程中，下列哪一種骨骼完全是由軟骨內骨化(endochondral ossification)所形成？ (A)下頷骨(mandibular bone) (B)鎖骨(clavicle) (C)脛骨(tibia) (D)頂骨(parietal bone)
5. 有關語言功能異常之敘述，下列何者正確？ (A) Arcuate fasciculus 受損導致失去理解語言之能力 (B) Broca's area 受損仍可了解別人說話 (C) Wernicke's area 受損導致表達性失語症 (D) Angular gyrus 受損亦可產生失語症
6. 下列何者與巴金森氏病之主要病理變化最為有關？ (A) substantia nigra (B)Edinger-Westphal nucleus (C)red nucleus (D) amygdale
7. 第三腦室與第四腦室之間的連接構造為何？ (A) ependyma (B) lateral ventricles (C) choroid plexus (D) cerebral aqueduct
8. 下列何者受損會導致短期記憶無法形成新的長期記憶，但不影響過去的長期記憶？ (A) 海馬(hippocampus) (B) 橋腦(pons) (C)顳葉(temporal lobe) (D)枕葉(occipital lobe)
9. 自主神經系統中心位於下列何處？ (A)橋腦 (B)中腦 (C)下視丘 (D)基底核
10. 正常狀態下，何種細胞的動作電位持續的時間最長？ (A)神經細胞 (B)骨骼肌 (C)心肌 (D)平滑肌
11. 平滑肌缺乏下列何種成分？ (A)旋轉素(troponin) (B)肌動蛋白(actin) (C)肌凝蛋白(myosin) (D)調鈣蛋白(calmodulin)
12. 可體松(cortisol)的分泌，主要受下列那兩種荷爾蒙的調控？ (A)生長激素(GH)，黃體素(LH) (B)促腎上腺皮質素(ACTH)，促腎上腺皮質素釋放激素(CRH) (C)促腎上腺皮質素釋放激素(CRH)，黃體素(LH) (D)促腎上腺皮質素(ACTH)，生長激素(GH)
13. 下列何種激素之受器(receptor)不是位於細胞內？ (A) insulin (B) cortisol (C) testosterone (D) thyroid hormone
14. 抗利尿激素(antidiuretic hormone)主要作用於： (A)腎絲球 (B)近端腎小管(proximal convoluted tubule) (C)集尿管(collecting duct) (D)亨利環(the loop of Henle)
15. 下列何種物質的清除率小於腎小球過濾率(GFR)？ (A)對氨基馬尿酸(PAH) (B)菊糖(inulin) (C)盤尼西林(penicillin) (D)尿素(urea)

16. 腎臟髓質組織間的高張性除了由鈉離子、鉀離子、氯離子維持之外，尚有何種重要物質參與？ (A)尿素 (B)尿酸 (C)鈣離子 (D)抗利尿激素
17. 腎素(renin)是由哪一類細胞分泌？ (A)緻密斑(macula densa) (B)近腎絲球細胞(juxtaglomerular cells) (C)腎臟足細胞(podocytes) (D)遠側曲小管(distal convoluted tubule)的上皮細胞
18. 紅血球生成素(erythropoietin)是由哪一個器官分泌？ (A)脾臟 (B)胰臟 (C)腎臟 (D)心臟
19. 成人之平均動脈壓為 103 mmHg，脈搏壓為 48 mmHg，則其收縮壓為多少 mmHg？ (A) 76 (B) 87 (C) 127 (D) 135
20. 某君心跳 70 次/分鐘，心室舒張期結束時之體積為 130 mL，而心室收縮期結束時之體積為 70 mL；則心輸出量為： (A) 2500 mL (B) 4200 mL (C) 4900 mL (D) 9100 mL
21. 人體循環系統中含血液總量最多的部位？ (A)動脈 (B)靜脈 (C)心臟 (D)微血管
22. 內生性因子(intrinsic factor) 由何種細胞所分泌？ (A)壁細胞(parietal cell) (B)主細胞(chief cell) (C)胃部內分泌細胞(gastric endocrine cell) (D)黏液頸細胞(mucus neck cell)
23. 正常情況下，小腸的運動方式並不包括下列何者？ (A)張力性收縮(tonic contraction) (B)分節式收縮(segmentation contraction) (C)蠕動(peristalsis) (D)總蠕動(mass peristalsis)
24. 因過度焦慮引起過度換氣，會造成下列何種情形？ (A)呼吸性酸中毒 (B)呼吸性鹼中毒 (C)代謝性酸中毒 (D)代謝性鹼中毒
25. 製造抗體的細胞是：(A) T lymphocyte (B) monocyte (C) macrophage (D) plasma cell

二、名詞解釋：請解釋以下的名詞，敘述力求精簡扼要（每題 4 分，共計 20 分）

1. Homeostasis
2. Hematocrit
3. Excitation-contraction coupling
4. Tetanus
5. Renal autoregulation

三、問答題：請詳答以下的問題，必要時可用圖或表輔助說明（每題 10 分，共計 30 分）

1. 請說明法蘭克及史達林氏心臟定律(Frank-Starling law of the Heart)? 並使用此定律解釋心室收縮強度如何受心跳過速的影響?
2. 請說明當一個健康成年人從平躺的姿勢突然站起時，身體如何藉由感壓反射調節血壓及心跳?以及血壓及心跳的變化為何?
3. 請解釋當飲食中缺乏碘會造成甲狀腺腫大之發生機制?