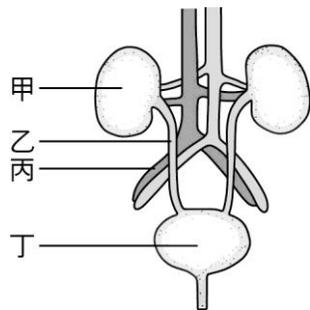
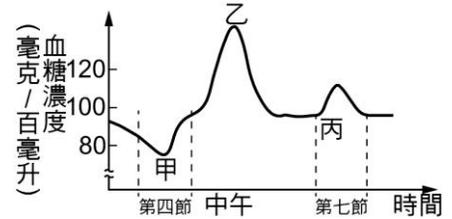
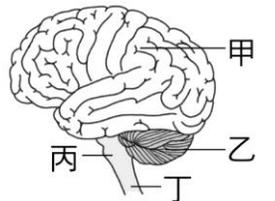
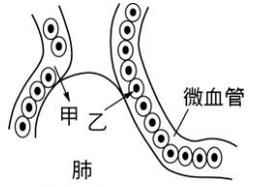


一、選擇題：每題 2.5 分，共 50 分

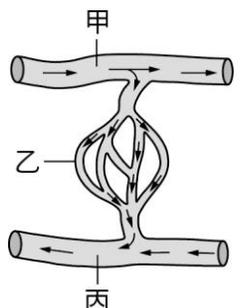
- ( ) 1. 有關「手碰熱水立即縮手」的神經傳導敘述，下列何者正確？ (A)受器是手的肌肉 (B)立即縮手是脊髓控制 (C)動器是手的皮膚 (D)瞳孔遇強光立即縮小的控制中樞亦是脊髓
- ( ) 2. 下列何者是神經系統影響內分泌系統的例子？ (A)個子較高的人，反應較為緩慢 (B)聞雞起舞 (C)狗急跳牆 (D)眼睛被強光照射後，瞳孔會立即縮小
- ( ) 3. 當人體血液濃度提高，人體將會出現下列哪些生理反應？ (A)刺激腦部，口渴的感覺消失 (B)腎臟排尿量增多 (C)血液中二氧化碳過多，覺得昏昏欲睡 (D)唾腺減少分泌唾液
- ( ) 4. 「清晨剛天明時，空氣比白天來得清新，這和綠色植物有關」，上述說法是否正確？ (A)正確，因為綠色植物夜間呼吸時會釋放出氧 (B)正確，因為光合作用可釋放出氧 (C)不正確，因為綠色植物在夜間不行呼吸作用 (D)不正確，因為綠色植物在夜間不會釋放出氧
- ( ) 5. 寒流來襲，若衣著單薄的走在戶外，以調節體溫恆定的正常生理反應判斷，下列何者不正確？ (A)臉上血液流量少而顯得蒼白 (B)身體不斷顫抖著 (C)額頭上直冒汗 (D)想吃東西
- ( ) 6. 下列哪一項反應的控制中樞，與接尺實驗的控制中樞相同？ (A)運動時呼吸頻率加快 (B)手碰到熱水立即縮手 (C)聞到胡椒粉一直打噴嚏 (D)眼觀四面，耳聽八方
- ( ) 7. (甲)排尿；(乙)排汗；(丙)排便；(丁)呼氣。以上屬排泄作用的是哪些？ (A)甲乙 (B)甲丙 (C)甲乙丙 (D)甲乙丁
- ( ) 8. 植物對於外界環境的刺激亦有反應，對於該反應的敘述，下列何者不正確？ (A)動物的感應通常比植物快 (B)植物的開花與否是因為水分分布不均所致 (C)植物氣孔的開閉是因為膨壓改變所致 (D)植物沒有神經系統，但能接受外界的刺激而產生不同的生理反應
- ( ) 9. 右圖為人體泌尿系統和其所連接的血管示意圖。根據此圖，下列敘述何者正確？ (A)尿液在甲處形成 (B)乙的功能為輸送血液 (C)丙的功能為輸送尿液 (D)丁的功能為儲存尿素
- ( ) 10. 當楷安進行呼吸運動時，相關構造的改變為何？ (A)呼氣時：肋骨上舉、橫膈下降 (B)呼氣時：胸腔縮小、肺縮小 (C)吸氣時：胸腔不變、肺不變 (D)吸氣時：肋骨下降、橫膈上升
- ( ) 11. 凝視紅花綠葉，60 秒後，立即轉而注視白紙，將會看到哪個影像？ (A)綠花紅葉 (B)藍花黃葉 (C)黃花紅葉 (D)綠花黃葉



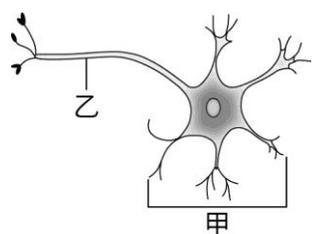
- ( ) 12. 右圖為人體肺部的氣體交換示意圖，有關甲乙兩氣體的敘述，何者正確？ (A)甲會使本氏液成黃色 (B)甲會使碘液呈深藍色 (C)乙會使血液呈鮮紅色 (D)乙會使澄清石灰水呈混濁
- ( ) 13. 動物進行代謝作用後，會產生含氮廢物，現有 (甲)企鵝；(乙)草履蟲；(丙)拉不拉多犬。這些動物中含氮廢物的毒性由大而小依次為何？ (A)甲乙丙 (B)乙甲丙 (C)乙丙甲 (D)丙乙甲
- ( ) 14. 右圖為人體中樞神經系統的構造示意圖，根據此圖，下列敘述何者不正確？ (A)若平日情緒不穩定，記憶力欠佳，與甲的管制有關 (B)學習能力和乙的發達程度有關 (C)若發生車禍導致腦部受傷、呼吸困難，最後宣告死亡，可能是丙受到嚴重傷害 (D)膝跳反射的控制中樞是丁
- ( ) 15. 下圖是某日泰瑞的血糖濃度變化示意圖，甲乙丙代表激素，依據此圖，下列敘述何者不正確？



- (A)第四節，腎上腺素使血糖濃度升高 (B)中午進食後，因血糖濃度升高，故乙分泌以降血糖 (C)甲、乙、丙分泌，分別產生葡萄糖、肝糖、葡萄糖 (D)第七節可視為肝臟中的肝糖被分解
- ( ) 16. 「賽跑時，呼吸會加快」，造成此現象的因素中，下列敘述何者正確？ (A)流經腦部的血液中氮氣減少，刺激脊髓增加呼吸頻率 (B)流經腦部的血液中氧氣減少，刺激腦部增加呼吸頻率 (C)流經腦部的血液中二氧化碳增加，刺激腦部增加呼吸頻率 (D)流經肺部的血液中氧氣增加，刺激大腦增加呼吸頻率
- ( ) 17. 當看到驚悚畫面時，安娜大聲尖叫且用手遮眼；艾莎則是兩眼直視但身體刻意保持不動。有關從接受刺激到產生反應的敘述，下列何者最合理？ (A)安娜的反應為反射作用、艾莎的反應為意識作用 (B)安娜的動器為肌肉、艾莎的動器為眼睛 (C)過程中的受器皆為眼睛 (D)安娜只有運動神經參與傳導、艾莎只有感覺神經參與傳導
- ( ) 18. 右圖為人體甲、乙、丙三種血管中血液流動的示意圖，箭頭表示血液流動方向。若血管內血液中氧氣含量為甲高於丙，則甲對應的血管名稱可能為下列何者？ (A)肺動脈 (B)肺靜脈 (C)肝動脈 (D)肝靜脈



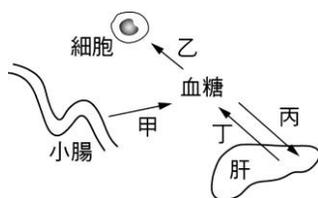
- ( ) 19. 右圖為人體的某種細胞示意圖，有關該細胞的敘述，下列何者正確？  
 (A)是人體中最粗的細胞  
 (B)此細胞形狀扁平且多突起，主要構成人體的神經系統  
 (C)甲部位屬於該細胞的細胞質，負責細胞的生長與代謝  
 (D)該細胞的細胞核位於乙部位，是傳遞訊息的通道



- ( ) 20. 有關人體內分泌系統的敘述，下列何者正確？  
 (A)具有導管運送激素  
 (B)激素的量必須適中，過多或過少對人體皆不好  
 (C)分泌激素的細胞與受激素影響的細胞皆位於同一器官  
 (D)神經系統控制四肢活動，內分泌系統控制內臟活動

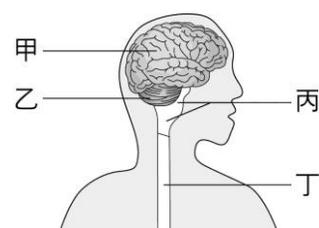
二、題組題：每題 2.5 分，共 50 分

- ( ) 21. 右圖為人體血糖與組織細胞間的關係示意圖，當血糖過高時，人體會進行何種途徑？分泌何種激素？  
 (A)甲丁，胰島素  
 (B)乙丙，胰島素  
 (C)甲丙，升糖素  
 (D)乙丁，腎上腺素



- ( ) 22. 承上題，血糖不足時，人體會進行何種途徑？分泌何種激素？  
 (A)甲丁，升糖素  
 (B)乙丙，腎上腺素  
 (C)甲丙，胰島素  
 (D)乙丁，升糖素

- ( ) 23. 右圖為人體中樞神經系統構造圖，人體眨眼睛、膝跳反射的控制中樞分別在哪裡？  
 (A)甲乙  
 (B)乙丙  
 (C)丙丁  
 (D)丁甲



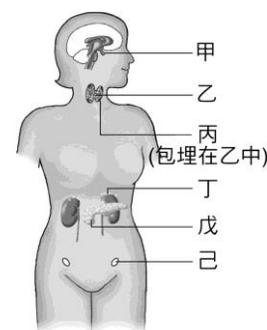
- ( ) 24. 承上題，體操選手的哪一部位較常人發達？  
 (A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁
- ( ) 25. 承 23.題，作夢是由哪一部分引起的生理作用？  
 (A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁
- ( ) 26. 承 23.題，植物人是中樞神經中何處失去功能？  
 (A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁

◎ 漸凍人是一種「逐漸不能動」或「逐漸失能」的疾病，病因為運動神經漸進性退化而造成全身肌肉萎縮及無力。漸凍人的好發年齡為 40~60 歲，男女罹患比率約 3:2。致病原因不明，包含遺傳因素、病毒感染或免疫系統出錯，目前僅能用藥物盡可能阻止受損的運動神經釋出有害物質，延緩病情。漸凍人疾病症狀初期為肌肉乏力，四肢、軀幹等全身逐漸無力癱瘓、吞嚥困難，平均 3~5 年會進展至呼吸衰竭。疾病後期時，無法以口語表達，只能用眼睛溝通。但漸凍人疾病不會造成感覺神經或智能退化，對於外界變化仍有知覺。所以有漸凍人患者，透過眼控電腦寫下「螞蟻在全身攀爬而整夜無法入睡」的無奈心情。也有患者形容自己是「望著天花板的人」，因為只能看著自己動彈不得的身體，等待死亡的到來。根據本文，試回答下列 27.、28.題：

- ( ) 27. 漸凍人的症狀不包含下列哪一項？  
 (A)四肢、軀幹等全身逐漸無力癱瘓  
 (B)口語仍可表達  
 (C)疾病嚴重時無法自主呼吸  
 (D)眼睛瞳孔接受外界光線的刺激仍會縮小
- ( ) 28. 關於漸凍人的敘述，何者錯誤？  
 (A)通常會在 40~60 歲間發病  
 (B)因運動神經功能衰退導致

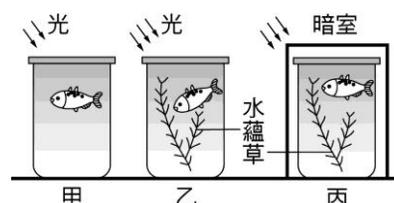
動器無法運作 (C)漸凍人患者無知覺 (D)目前仍無法透過藥治療漸凍人疾病

◎ 右圖為人體內分泌系統示意圖，試回答 29.~35.題：



- ( ) 29. 腺體與其所分泌激素異常而引起的生理現象之配對，下列何者正確？  
 (A)甲：食慾增加但體重減輕  
 (B)乙：血液中鈣濃度異常增加  
 (C)丙：身高比成人的平均多 60 公分  
 (D)戊：尿液中含有多量的葡萄糖
- ( ) 30. 哪個內分泌腺既能分泌激素，也能分泌消化液？  
 (A)丙 (B)丁 (C)戊 (D)己
- ( ) 31. 青春期的女孩會出現乳房發育、月經週期等生理特徵。這是由於哪一種腺體分泌的激素作用所產生的性別特徵？  
 (A)甲 (B)乙 (C)丁 (D)己
- ( ) 32. 會直接影響個體生長的內分泌腺為何？  
 (A)甲 (B)甲乙 (C)乙丙 (D)丙丁
- ( ) 33. 下列腺體分泌的激素與生理作用或疾病的配對，何者正確？  
 (A)甲：呆小症 (B)丙：侏儒症  
 (C)戊：糖尿病 (D)己：血液中鈣的調節
- ( ) 34. 與血糖調節有關的腺體為？  
 (A)甲丙 (B)丙戊 (C)丁戊 (D)乙己
- ( ) 35. 最近小安小腿常常因不明原因抽筋，醫生判斷可能是哪個腺體分泌激素異常所致？  
 (A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁

◎ 右圖為甲、乙、丙三種裝置，放在光照的環境下數天，試回答下列 36.、37.題：



- ( ) 36. 甲、乙、丙三組的小魚，哪一條會最先死亡？  
 (A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)同時死亡
- ( ) 37. 乙組裝置的水蘊草產生氣泡，由此推測此水蘊草發生什麼作用？  
 (A)沒有呼吸作用的進行  
 (B)沒有光合作用的進行  
 (C)光合作用速率小於呼吸作用  
 (D)光合作用速率大於呼吸作用

◎ 佳瑞取萌發的燕麥幼芽，實驗處理如下表所示，試回答下列 38.~40.題：

組別	甲	乙	丙
實驗處理	光 幼芽左側照光	光 幼芽頂端切除後，左側照光	光 幼芽頂端罩上不透光的蓋子，左側照光

- ( ) 38. 三組實驗，何者幼芽會向光彎曲？  
 (A)甲 (B)甲乙 (C)乙丙 (D)甲乙丙
- ( ) 39. 依此實驗得知，幼芽會向光彎曲，原因為何？  
 (A)凡背光側皆生長快  
 (B)光線會抑制幼芽的生長  
 (C)幼芽頂端對光線很敏感，照光後會向光彎曲  
 (D)凡有莖頂，莖便會展現向光性
- ( ) 40. 若是將幼芽頂端用可以透光的封套遮蓋，則側面受光照一段時間後的結果為何？  
 (A)幼芽向光彎曲  
 (B)幼芽背光生長  
 (C)不向光彎曲，垂直生長  
 (D)沒有固定的生長方向