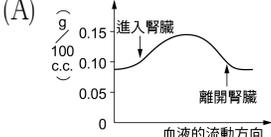
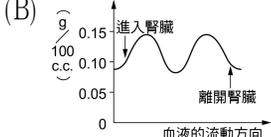
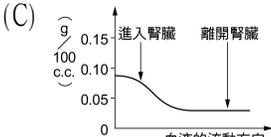
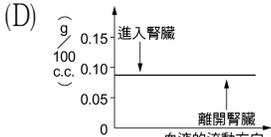
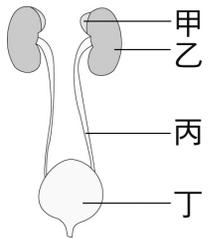


## 一、選擇題：每題 3 分，共 69 分

- ( ) 1. 參觀兩生爬蟲動物館的時候，小祈觀察到展示蛇和蜥蜴的箱子中，都有黃色燈泡照光，其生理上的主要原因是：
- (A) 加速排汗 (B) 為了行光合作用  
(C) 為了求偶 (D) 提供外溫動物熱源
- ( ) 2. 人體血液中的水分減少時，下列何種生理現象比較不會發生？
- (A) 排尿次數減少 (B) 血液循環加速  
(C) 血液濃度提高 (D) 水分平衡改變
- ( ) 3. 一般人在天氣冷時，其排汗量與排尿量會有什麼差別？
- (A) 排汗量增加，排尿量增加  
(B) 排汗量增加，排尿量減少  
(C) 排汗量減少，排尿量增加  
(D) 排汗量減少，排尿量減少
- ( ) 4. 人體內的蛋白質經呼吸作用後，會產生何種廢物？並且如何排出體外？
- (A) 產生氨氣，由肺擴散排出  
(B) 產生氨，轉變成尿素後，由腎臟排出  
(C) 產生尿酸，隨糞便排出  
(D) 產生尿素，由肛門排出
- ( ) 5. 下列何者是尿液的主要成分？
- (A) 含氮廢物和水 (B) 鹽分和二氧化碳  
(C) 含氮廢物和二氧化碳 (D) 葡萄糖和纖維素
- ( ) 6. 觀察陸生植物葉片的上下表皮組織，會發現「氣孔大多分布於下表皮」。請問，此特性對陸生植物而言有何意義？
- (A) 防止水分由氣孔的蒸散速率過慢  
(B) 防止水分由氣孔的蒸散速率過快  
(C) 使保衛細胞無法行光合作用  
(D) 使表皮細胞順利行光合作用
- ( ) 7. 下列何者無法說明生物體內的恆定性？
- (A) 哺乳類動物的體溫會維持在穩定的溫度  
(B) 人類正常的血糖濃度約為 90 毫克/百毫升  
(C) 當天氣太熱的時候，狗會吐出舌頭喘氣  
(D) 鳥類具有很好的平衡感
- ( ) 8. 人體內水分的散失途徑中何者散失的水分最多？
- (A) 排汗 (B) 排便 (C) 呼吸 (D) 排尿
- ( ) 9. 洗腎病人的腎臟喪失功能，下列哪一張圖可以代表洗腎病人的血液流經腎臟前後，血液中尿素的濃度變化？
- (A) 
- (B) 
- (C) 
- (D) 
- ( ) 10. 夏天午後雷陣雨降下大量雨水，土壤中水分多，且空氣溼度高，氣孔來不及排出體內過多的水分，則植物體會：
- (A) 葉片下垂閉合  
(B) 氣孔會排出液態的水  
(C) 落葉  
(D) 水分由葉脈末端排出
- ( ) 11. 海水含有大量的礦物質，但農夫並不會利用海水來灌溉農作物，下列何者是主要原因？
- (A) 含有毒素導致農作物不能吃  
(B) 礦物質濃度太高導致農作物會脫水死亡  
(C) 含有大量細菌導致農作物生病  
(D) 海水會導致土壤鹹化
- ( ) 12. 人吃了太鹹的食物後會感到口渴，這是身體何種情況發生變化的反應？
- (A) 血液循環加速  
(B) 呼吸加速  
(C) 水分平衡改變  
(D) 心理緊張
- ( ) 13. 小玉和小海沿途觀察到了無尾熊、鴛鴦、斑馬、老虎、紅鶴、扁鍬形蟲、食人魚、麻雀、環尾狐猴、灰狼，請問其中有幾種動物排除含氮廢物的形式是尿酸？
- (A) 4 (B) 3 (C) 2 (D) 1
- ( ) 14. 小海吃完食物後，在體內發生了下列反應：小分子養分 + 氧氣 → 能量 + 二氧化碳 + 水 + 氨。請問小海體內主要消耗何種養分才產生此反應？
- (A) 纖維質 (B) 礦物質  
(C) 脂肪酸 (D) 胺基酸
- ( ) 15. 關於右圖，下列何者正確？
- (A) 甲功能若喪失可能使血液中廢物累積過多  
(B) 尿液在乙處過濾形成  
(C) 丙是輸送血液的管道  
(D) 尿液中大部分的水分，會於丁處再吸收
- ( ) 16. 承上題，關於泌尿系統的敘述，何者錯誤？
- (A) 此系統只和含氮廢物的恆定有關  
(B) 當排汗量增加時，此系統的排尿量將會減少  
(C) 構造甲與尿液形成無關  
(D) 尿素除了由乙過濾排出外，也可藉由汗腺分泌排出
- ( ) 17. 著名的漫畫「中華一番」中的男主角—小當家，曾因故漂流到孤島上，在找不到水喝的情形下，以蒸餾的方式取得淡水，才解決了口渴的問題。請問，小島周圍明明充滿海水，為何小當家不直接飲用呢？
- (A) 因為海水沒有經過消毒  
(B) 因為海水不含礦物質  
(C) 因為海水喝了會更口渴  
(D) 因為海水中含有大量病毒



- ( ) 18. 沙漠缺水的環境中，蜥蜴如何防止水分散失？  
 (A)體表布滿鱗片  
 (B)長滿厚毛  
 (C)具外骨骼  
 (D)皮下脂肪肥厚
- ( ) 19. 已知兩生類為最早登陸的脊椎動物，但卻仍須生活於水邊或潮溼地區，請問其主要原因為何？  
 (A)住在水邊捕捉食物較為方便  
 (B)住在水邊較容易繁衍後代  
 (C)皮膚不能防止水分散失  
 (D)水邊溫度較低，可避免兩生類被高溫晒死
- ( ) 20. 曾有這麼一句廣告臺詞：「肝若好，人生是彩色的；肝若不好，人生是黑白的。」藉此比喻肝臟的重要性。請問，下列何者不是肝臟的功能？  
 (A)分泌膽汁協助脂質分解  
 (B)將氨轉化成尿素  
 (C)儲存肝糖，與血糖調節有關  
 (D)排除二氧化碳
- ( ) 21. 甲貓熊；乙五色鳥；丙黃金獵犬；丁锹形蟲；戊變形蟲。以上哪些生物是利用尿素來排除體內的含氮廢物？  
 (A)甲丙  
 (B)乙丁  
 (C)丙戊  
 (D)丁戊

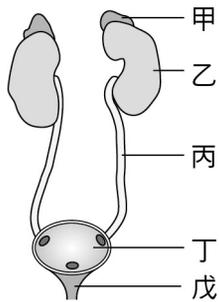
- ( ) 22. 下表中哪一項特徵最符合「蟑螂」的生理現象？

選項	體溫恆定	呼吸器官	細胞產含氮廢物	防止水分散失
(A)	內溫	肺	尿酸	外骨骼
(B)	外溫	擴散	氨	無
(C)	內溫	肺	尿素	皮膚
(D)	外溫	氣管	尿酸	外骨骼

- ( ) 23. 下列何種食物經消化後，與氧作用後會產生較多的氨？  
 (A)全麥土司  
 (B)西瓜汁  
 (C)香雞排  
 (D)蔬菜抓餅

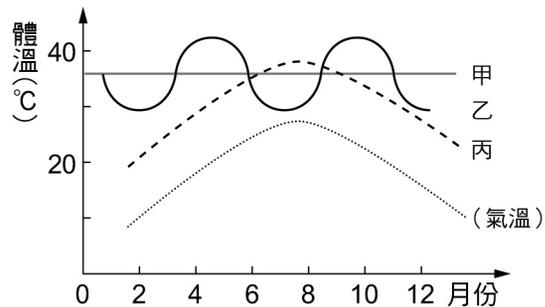
二、題組：第 1.~4.題每題 4 分，其餘每題 5 分，共 31 分

◎ 右圖為人體泌尿系統簡圖。尿液檢查是健康檢查的項目之一。通常正常人的尿液顏色是淡黃色到黃褐色，但如果是血尿就要注意。血尿是腎臟或其他泌尿道器官出問題的警訊，可能只是輕微沒有症狀的泌尿道感染，但也可能嚴重如癌症。試依本文回答下列 1.~4. 題：



- ( ) 1. 請問可以過濾血液中的尿素、多餘鹽類和水，並形成尿液的地方為何？  
 (A)甲  
 (B)乙  
 (C)丙  
 (D)丁
- ( ) 2. 具有運輸尿液功能的構造為圖中哪一個？  
 (A)甲  
 (B)乙  
 (C)丙  
 (D)丁
- ( ) 3. 何處是具有暫存尿液的功能，待一定量後才會予以排出的構造？  
 (A)甲  
 (B)乙  
 (C)丙  
 (D)丁
- ( ) 4. 乙與丁的關係最類似下列哪兩者的關係？  
 (A)卵巢與子宮  
 (B)大腦和肌肉  
 (C)肝臟與膽囊  
 (D)脊髓和脊神經

◎ 下圖中甲、乙、丙代表三溫度曲線，另一條則是一年中氣溫的變化曲線，試依圖回答下列 5.~7.題：



- ( ) 5. 哪一條曲線可能是周杰輪身體正常體溫的變化？  
 (A)甲  
 (B)乙  
 (C)丙  
 (D)皆不是
- ( ) 6. 有關周杰輪調節體溫的方法，下列何者錯誤？  
 (A)寒冷時肌肉顫抖可增加體熱  
 (B)運動後大量流汗可幫助散熱  
 (C)炎熱時食慾較差  
 (D)寒冷時皮膚血管擴張，可減少體熱散失
- ( ) 7. 圖中丙動物，可能是下列何者？  
 (A)海豚  
 (B)白頭翁  
 (C)翡翠樹蛙  
 (D)國王企鵝