

桃園市立大有國民中學 108 學年度第一學期第三次評量試卷

年級	七	考試科目	生物	命題範圍	5-1~6-3 (含實驗活動)	作答時間	45 分
班級		姓名		座號		分數	

一、選擇題(每題 2 分, 共 40 分)

( ) 1. 從功能的考量來進行人體的神經系統和電腦系統的類比, 下列配對何者正確?

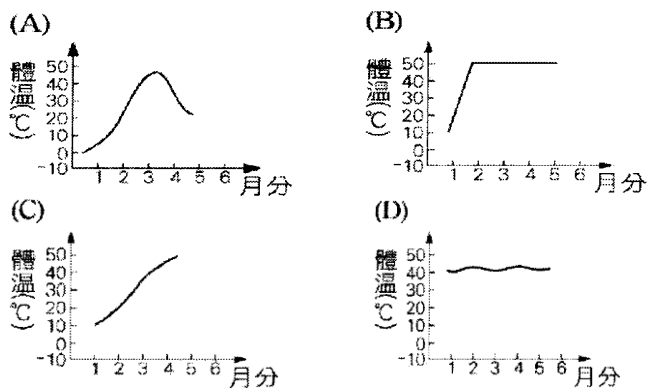
選項	神經系統	電腦系統
(A)	受器	螢幕
(B)	中樞神經	主機
(C)	動器	鍵盤
(D)	感覺神經	滑鼠

( ) 2. 醫生想知道某位患者是否罹患「巨人症」, 請問應該進行哪一項檢查來確定? (A) 抽血檢查 (B) 驗尿檢查 (C) 測量骨頭 (D) 測量身高。

( ) 3. 做胸部 X 光檢查時, 需要吸氣後閉氣不動, 有關人體吸氣時的狀態, 下列敘述何者正確? (A) 肋骨下降 (B) 橫膈下降 (C) 胸腔體積變小 (D) 肺收縮脹大。

( ) 4. 在大熱天裡哺乳動物會進行下列哪一種方式來調節體溫? (A) 活動遲緩, 減少體熱散失 (B) 肌肉顫抖, 增加體熱散失 (C) 食量增加, 增加體熱來源 (D) 皮膚血流量增加, 加速體熱散失。

( ) 5. 北極熊是一種哺乳動物, 將北極熊的體溫變化進行紀錄如下圖, 哪一個圖是正確的?



( ) 6. 小花進行接尺活動, 正確的神經傳導路徑為何?  
 (A) 受器→感覺神經元→脊髓→大腦→運動神經元→肌肉  
 (B) 受器→運動神經元→大腦→脊髓→感覺神經元→肌肉  
 (C) 受器→運動神經元→脊髓→大腦→感覺神經元→肌肉  
 (D) 受器→感覺神經元→大腦→脊髓→運動神經元→肌肉。

( ) 7. 小花 5 次接尺的距離分別為 10cm、11cm、12cm、13cm、14cm, 請推算他的反應時間為幾秒?

平均距離 (cm)	10	11	12	13	14
反應時間 (秒)	0.14	0.15	0.16	0.17	0.18

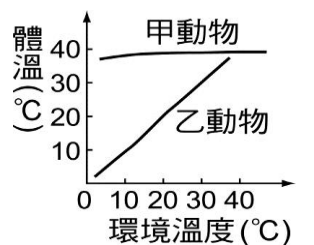
(A) 0.14 秒 (B) 0.15 秒 (C) 0.16 秒 (D) 0.17 秒。

( ) 8. 下列何者不屬於呼吸器官? (A) 昆蟲的外骨骼 (B) 青蛙的肺 (C) 小丑魚的鰓 (D) 蚯蚓的皮膚。

( ) 9. 下列各種動物的行為, 哪一個敘述是正確的?  
 (A) 鳥類藉由不同的舞姿來和同伴溝通 (B) 蜜蜂分泌化學物質告知同伴食物的方位和距離 (C) 海龜洄游到出生的沙灘產卵 (D) 蜥蜴整天在室外進行日光浴。

( ) 10. 有關人體的呼吸運動, 下列敘述何者錯誤?  
 (A) 平靜狀態下呼吸運動的次數約為每分鐘 15~18 次  
 (B) 運動後氧氣濃度太低促使呼吸運動加快 (C) 一般來說呼吸次數比心跳次數少 (D) 腦幹是呼吸運動的控制中樞。

( ) 11. 甲、乙兩種動物的「環境溫度與體溫變化」如右圖。下列何者正確?  
 (A) 甲是外溫動物 (B) 乙是內溫動物  
 (C) 甲動物具有防止體熱散失的構造  
 (D) 乙動物具有體溫調節中樞。



( ) 12. 有關動物與植物進行「呼吸作用」的比較, 下列何者正確?  
 (A) 動物吸入氧氣, 植物吸入二氧化碳 (B) 動物產生二氧化碳, 植物產生氧氣  
 (C) 動物消耗葡萄糖, 植物產生葡萄糖 (D) 動物與植物皆藉由呼吸作用產生能量。

( ) 13. 下列哪一種生物排除含氮廢物的方式是正確的?  
 (A) 變形蟲—將氮直接擴散排入水中 (B) 魚類—將氮混於尿液中排出  
 (C) 哺乳類—藉由流汗排出大量的尿酸 (D) 昆蟲—將尿素混於糞便中排出。

( ) 14. 下列哪一個構造是「動器」? (A) 唾腺 (B) 味蕾 (C) 眼睛 (D) 視神經。

( ) 15. 甲-胃腺, 乙-淚腺, 丙-甲狀腺, 丁-胰島, 戊-汗腺; 以上腺體有哪些不是內分泌腺? (A) 甲乙丙丁 (B) 甲乙戊 (C) 丙丁 (D) 乙丙丁。

( ) 16. 有關人體神經系統與內分泌系統的比較, 請選出正確的敘述?

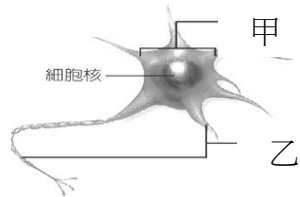
項目	神經系統	內分泌系統
(A) 作用速度	緩慢	快速
(B) 作用範圍	局部	廣泛
(C) 作用方式	分泌激素	傳遞訊息
(D) 維持時間	持久	短暫

( ) 17. 甲-二氧化碳, 乙-水, 丙-尿素, 丁-鹽, 戊-葡萄糖。請問正常的人體尿液中含有哪些成分?  
 (A) 甲丁 (B) 乙丙丁 (C) 乙丙丁戊 (D) 乙丁戊。

<背後仍有試題, 請翻面繼續作答>

( )18.右圖為某細胞的構造圖，下列敘述何者正確？

- (A)甲構造稱為神經纖維
- (B)乙構造稱為細胞本體
- (C)甲構造負責細胞的代謝
- (D)乙構造負責細胞的生長。

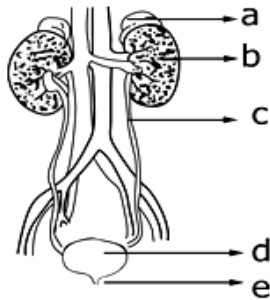


( )19.每年秋天，曾文溪口有一群由北方來過冬的候鳥-灰面琵鷺。下列有關灰面琵鷺的敘述，何者正確？

- 甲-牠的呼吸器官是氣管，乙-牠將尿酸混於糞便中排出體外，丙-集體遷徙是學習行為，丁-有發達的小腦，戊-體溫維持恆定。
- (A)甲乙丙 (B)丙丁戊 (C)乙丁戊 (D)乙丙丁。

( )20.人體泌尿系統如右下圖，下列各構造的功能何者**錯誤**？

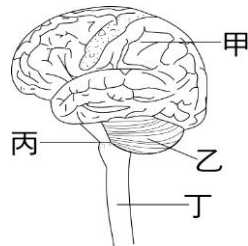
- (A)a 將氮轉變為尿素。
- (B)b 形成尿液。
- (C)c 輸送尿液。
- (D)d 儲存尿液。



**二、題組(每題 2 分, 共 50 分)**

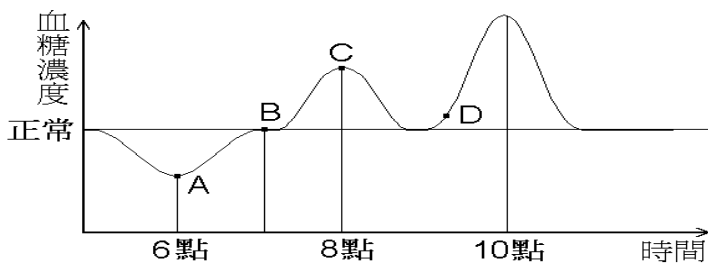
【題組一】大有國中合作社販賣的熱包子是同學在寒冬裡的最愛，請根據右圖回答第 21~25 題。

( )21.聽到下課鐘響，離開教室前往合作社，請問此反應和下列哪一個反應的神經傳導情形最相似？



- (A)看到球飛過來就揮拍 (B)聽到旋律跟著哼歌 (C)聞到胡椒粉馬上打噴嚏 (D)腳踢到石頭立刻縮回。
- ( )22.跑步到合作社的路途中不能跌倒，請問身體維持平衡的中樞位於何處？ (A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁。
- ( )23.手摸到熱燙的包子立刻縮回，此反應的中樞位於何處？ (A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁。
- ( )24.咬了一口包子唾液馬上分泌，此反應的中樞位於何處？ (A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁。
- ( )25.一邊吃包子一邊覺得好香，請問此感覺是來自於哪一個中樞？ (A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁。

【題組二】阿兩是一位認真勤勞的警察，下圖是他某一天早上的血糖變化，請回答第 26~30 題。



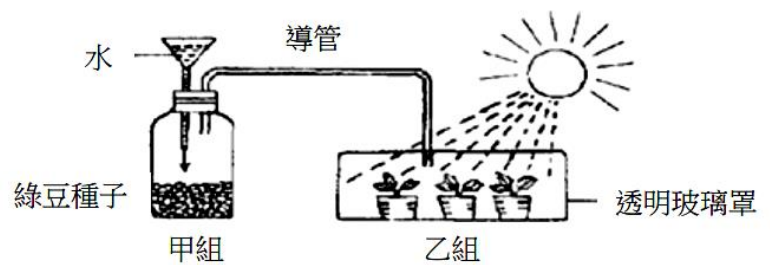
- ( )26.早上 6 點睡醒，阿兩還來不及吃東西就要上班，請問在 A 點時他體內分泌哪一種激素來暫時升高血糖？ (A)胰島素 (B)升糖素 (C)腎上腺素 (D)甲狀腺素。
- ( )27.早上 8 點阿兩吃完早餐，請問在 C 點時他體內哪一種激素會大量分泌？ (A)胰島素 (B)升糖素 (C)腎上腺素 (D)生長激素。

( )28.早上 10 點，阿兩接到緊急的任務，需要拯救有急難的市民，請問在 D 點時他體內哪一種激素大量分泌？ (A)胰島素 (B)升糖素 (C)腎上腺素 (D)雄性激素。

( )29.阿兩完成任務後，覺得口渴而想喝水，此現象是如何造成的？ (A)血液中的血糖過少刺激腦部 (B)血液中的血糖過少刺激腎臟 (C)血液中的水分過少刺激腦部 (D)血液中的水分過少刺激脊髓。

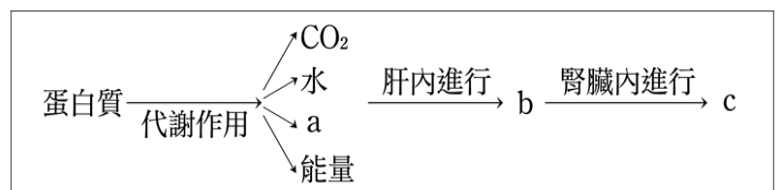
( )30.若醫生檢查發現阿兩尿液中有糖的成分，推測最有可能是哪一個器官病變所造成的？ (A)胰臟 (B)腎臟 (C)肝臟 (D)膀胱。

【題組三】蔡老師想研究植物的光合作用和呼吸作用之間的關係，在甲組放入種子，乙組放入植物盆栽並蓋上透明玻璃罩，設計的實驗裝置如下圖，請回答問題。



- ( )31.在甲組裝置中，由漏斗倒入一杯清水主要會產生什麼現象？ (A)增加乙組植物的水量 (B)讓甲組種子活得更久 (C)將甲組瓶內的水擠入導管以供應乙組植物使用 (D)將甲組瓶內的氣體擠入導管以供應乙組植物使用。
- ( )32.請問甲組瓶中應該放入哪一種綠豆，可以使乙組植物存活最久？為什麼？ (A)萌芽綠豆，可以產生很多氧氣 (B)乾燥綠豆，可以產生很多二氧化碳 (C)萌芽綠豆，可以產生很多二氧化碳 (D)乾燥綠豆，可以產生很多氧氣。
- ( )33.呈上題，甲組種子正在旺盛地進行哪一種作用？ (A)蒸散作用 (B)擴散作用 (C)呼吸作用 (D)光合作用。
- ( )34.把乾燥的氯化亞鈷試紙放入甲組瓶內和乙組玻璃罩內，分別呈現什麼顏色？ (A)甲、乙都是粉紅色 (B)甲、乙都是藍色 (C)甲粉紅色，乙藍色 (D)甲藍色，乙粉紅色。
- ( )35.檢驗萌芽種子所產生的氣體，下列何者正確？ (A)二氧化碳使混濁石灰水變澄清 (B)二氧化碳使澄清石灰水變混濁 (C)水氣使澄清石灰水變混濁 (D)水氣使混濁石灰水變澄清。

【題組四】人體內的代謝作用如下圖，請回答第 36~40 題。



- ( )36.蛋白質進行代謝作用最重要的目的是產生什麼？ (A)水 (B)氧氣 (C)二氧化碳 (D)能量。
- ( )37.依圖示的代號，下列敘述何者正確？ (A)a 代表鹽分 (B)b 代表氮 (C)c 代表尿液 (D)a 和 b 成分相同。

- ( )38.比較含氮廢物的毒性大小，下列何者正確？  
 (A)氨>尿酸>尿素 (B)氨>尿素>尿酸 (C)尿酸>尿素>氨  
 (D)尿素>氨>尿酸。
- ( )39.肝臟除了協助蛋白質代謝之外，還有哪些功能？  
 甲-儲存血糖，乙-儲存肝糖，丙-分泌膽汁，丁-過濾血液。  
 (A)甲乙 (B)甲丙 (C)丙丁 (D)乙丙。
- ( )40.人體的排泄作用不包含下列哪一種方式？  
 (A)排尿 (B)排便 (C)排汗 (D)呼氣。

【題組五】右下圖是人體的內分泌系統，請回答 41~45 題。

- ( )41.哪一個腺體被稱為人體內分泌系統的總指揮？

(A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁。

- ( )42.哪一個腺體從小分泌異常會影響智力，造成呆小症？

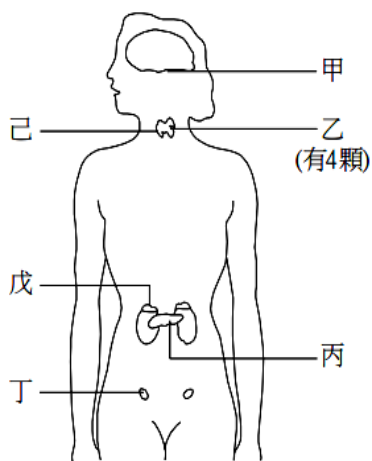
(A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)己。

- ( )43.乙分泌的激素可以調節血液中哪一種成分？

(A)血鈣 (B)血氧 (C)血糖  
 (D)血紅素。

- ( )44.哪一種腺體使女孩進入青春期的後，皮膚逐漸變得細緻、胸部開始發育？ (A)丙 (B)丁 (C)戊 (D)己。

- ( )45.哪一個腺體在寒冷時分泌量增加，以促進代謝產熱？ (A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)己。



請依文章敘述回答下列問題：

- ( )46.文章中提到有些植物的葉片會快速閉合，這是描述下列哪一種植物的感應？ (A)含羞草的觸發運動 (B)酢漿草的睡眠運動 (C)太陽花的向日運動 (D)榕樹的氣孔開閉。

- ( )47.「蝸牛因植物分泌大量酵素就不再啃食葉片」，請問此行為的特性和下列哪一個行為最相近？ (A)狗接飛盤 (B)獅子跳火圈 (C)飛蛾撲火 (D)黑猩猩使用手語。

- ( )48.在乾燥缺水環境，植物可利用下列哪一個方法來克服逆境？ (A)皮孔協助吸收水分 (B)角質層減少水分散失 (C)蒸散作用旺盛 (D)由葉緣或尖端排出水分。

- ( )49.植物的根會向水分較多的地方生長，請問此現象描述植物的哪一種特性？ (A)向光性 (B)向地性 (C)向觸性 (D)向溼性。

- ( )50.科學家比較乾旱與沒有乾旱處理的植物散失水分的速度，請問此探究實驗中「是否乾旱」屬於哪一種變因？ (A)控制變因 (B)操作變因 (C)應變變因 (D)不變變因。

<試題結束，祝你/妳考試順利!>

### 三、閱讀測驗(每題 2 分，共 10 分)

#### 警覺的植物

植物無法逃跑或躲藏，既要應付環境的變化，還要擔心動物的吞食，因此需要發展不同策略才能生存，有些植物會捲曲葉片快速閉合，有些植物具有防禦的機制。

生態學家歐洛克把蝸牛黏液噴在泥土上，鄰近的番茄似乎就偵測到了。這些番茄植株提高了體內某種酵素的分泌來驅趕蝸牛，令人意外地，原本在植株上喜歡大嚼番茄葉的飢餓毛毛蟲也因此胃口盡失。歐洛克說：「這些植物實際上還沒遭受危害，只是先提供訊號暗示攝食者將至，就足以引發植株體內強烈的化學變化來進行防禦。」

有些植物抵抗乾燥很有一套，植物學家傅倫比較經歷過「乾旱逆境」與「沒有受到逆境」處理的植物，發現事先經歷乾旱逆境的植物在下次遇到缺水環境時，會更明顯地做出反應，根會向水分較多的地方生長。特別的是，沒有事先受過缺水訓練的植物比受過訓練的植物更快枯萎，散失水分的速度也較快；換句話說，忍耐過乾旱的植物能進行調節，讓植株本身活得更好。

植物求生的警覺性與耐受性，是不是讓人嘆為觀止呢？

(本文改編自 2018 年 6 月科學人雜誌及 CASE 報科學網站)