

<範圍：5-1~6-3>

【劃卡代號：41】

班級：

座號：

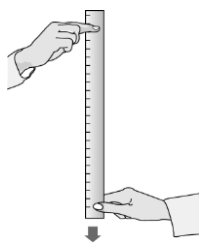
姓名：

參考範例：

※答案卡限用 2B 鉛筆劃記，答案請劃記明確；若有劃記錯誤，請擦拭乾淨。分數以電腦讀卡分數為準。

※請作答於答案卷上，考試完畢僅繳交答案卷，請不要填錯格。

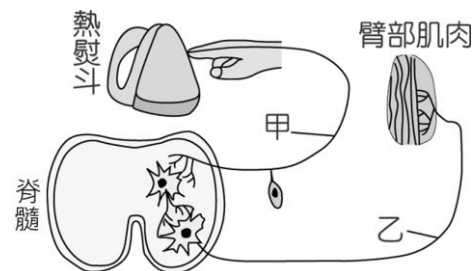
- () 1. 下列何者 **不屬於** 感覺疲勞？
 (A) 入芝蘭之室，久而不聞其香
 (B) 溫泉泡久了，覺得不會熱
 (C) 先吃糖果後吃西瓜，覺得西瓜不甜
 (D) 坐在椅子上寫功課久了，覺得腰酸背痛
- () 2. 「看朱成碧思紛紛，憔悴支離為憶君。」這是唐代女皇武則天所寫的情詩。在醫學上如何解釋看朱色（紅色）物體久了，會感覺看到碧色（綠色）影像的現象？
 (A) 正片後像 (B) 負片後像
 (C) 感覺神經元受損 (D) 色盲
- () 3. 先將左手放入甲燒杯水中，右手放入乙燒杯水中，然後兩手再同時放入丙燒杯的水中，結果左手感覺熱；右手感覺冷，則甲、乙、丙三杯水的溫度比較為何？
 (A) 乙 > 丙 > 甲 (B) 甲 > 丙 > 乙
 (C) 乙 > 甲 > 丙 (D) 甲 = 乙 = 丙
- () 4. 「風沙吹入眼睛後，猛眨眼且流眼淚」的反應中，動器是什麼？
 (A) 眼角膜 (B) 視網膜 (C) 視神經 (D) 淚腺。
- () 5. (甲)消化系統；(乙)內分泌系統；(丙)呼吸系統；(丁)循環系統；(戊)神經系統；(己)泌尿系統；(庚)肌肉系統。動物所產生的各種反應，主要是由上述哪些器官系統控制？
 (A) 甲丁 (B) 丙丁庚 (C) 戊己 (D) 乙戊。
- () 6. 胖虎和小夫進行接尺實驗。當胖虎看見小夫將尺放開時，胖虎用手指將尺接住並記錄接尺滑落的距離，測量結果為 27 公分、26 公分、26 公分、28 公分、23 公分，查表可得胖虎的平均反應時間為多少秒？



尺滑落的平均距離 (公分)	接住尺所需反應時間 (秒)
24	0.22
26	0.23
28	0.24
30	0.25
32	0.26

(A) 0.22 秒 (B) 0.23 秒 (C) 0.24 秒 (D) 0.25 秒。

- () 7. (甲)脊髓；(乙)動器；(丙)大腦；(丁)運動神經元；(戊)受器；(己)感覺神經元。上題接尺實驗中，胖虎的神經傳導路徑為何？
 (A) 戊→丁→甲→己→乙
 (B) 戊→己→甲→丁→乙
 (C) 戊→己→丙→甲→丁→乙
 (D) 戊→己→甲→丙→甲→丁→乙。
- () 8. 承上題，下列哪一個反應的神經傳導路徑與接尺實驗相似？
 (A) 看到羽球飛來，揮拍擊回
 (B) 聽著耳機中的旋律跟著哼唱
 (C) 腳踢到桌角，立刻縮回
 (D) 吃到香甜的糖果，分泌口水
- () 9. 如圖為「手遇熱熨斗立刻縮回」的神經傳導路徑，請問下列敘述何者正確？



- (A) 訊號傳遞方向由甲到乙
 (B) 甲是腦神經，乙是脊神經
 (C) 此反應為意識動作，可多次訓練而加快
 (D) 甲是運動神經元，乙是感覺神經元。
- () 10. 關於腦神經脊神經的敘述，何者正確？
 (A) 腦神經可分為大腦、小腦、腦幹
 (B) 脊神經有脊椎骨保護
 (C) 腦神經有 12 條
 (D) 脊神經有 31 對
- () 11. 小剛是一名特技表演人員，表演走鋼索時需要十分良好的平衡感，試問此與附圖中哪一個構造有最密切的關係？

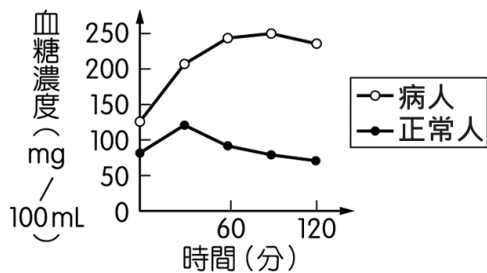


- (A) 甲 (B) 乙 (C) 丙 (D) 丁
- () 12. 承上題，在地震救災現場，醫護人員拿著手電筒照射傷者的眼睛，測試其瞳孔反射，這是在檢查圖中哪一個構造的功能？
 (A) 甲 (B) 乙 (C) 丙 (D) 丁

- ()13. 如果將生物比喻為電腦，那麼負責接收刺激的感覺器官應該相當於電腦的什麼構造？
 (A)喇叭 (B)滑鼠 (C)主機 (D)印表機。

- ()14. 在日常生活中，反射動作對個體的保護極為重要，下列何者不屬於反射動作？
 (A)臉頰被蚊子叮咬，覺得很癢，用手去抓癢處
 (B)腳踩到鐵釘，立刻縮回
 (C)砂子飛入眼中，自然產生眨眼的動作
 (D)手指無意中被火燙到，立刻移開。

- ()15. 附圖為某慢性病人與正常人在空腹 8 小時後，各自喝下一杯高濃度的葡萄糖液，在 2 小時內的血糖濃度變化。已知此病人的某一種激素分泌異常，推論其最可能為下列何者？



- (A)胰島素分泌不足 (B)升糖素分泌不足
 (C)生長素分泌過量 (D)腎上腺素分泌過量。
- ()16. 下列有關神經和內分泌系統比較何者錯誤？

	神經系統	內分泌系統
(A) 傳遞方式	神經元傳遞訊息	血液運送激素
(B) 反應速度	較慢	較快
(C) 作用時間	較短暫	較長久
(D) 作用範圍	較為局部	較為廣泛

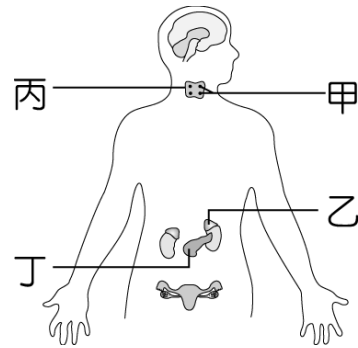
- ()17. 關於內分泌的敘述何者正確？
 (A)分泌量越多越好
 (B)胃腺屬於內分泌腺
 (C)分泌時機過早或過晚，都可能引發疾病
 (D)要檢驗內分泌是否正常，尿液檢查是最佳方式

- ()18. 老鼠的腦垂腺被切除後，其甲狀腺機能就衰退，主要原因為何？
 (A)腦垂腺和甲狀腺間的神經被切斷
 (B)缺乏生長激素影響甲狀腺的發育
 (C)缺乏刺激甲狀腺分泌的激素
 (D)缺乏製造甲狀腺素的原料。

- ()19. 小丸子爺爺近來覺得口渴、易飢餓，明明吃很多卻日漸消瘦，他去做健康檢查，醫護人員將小丸子爺爺的尿液加入本氏液後再加熱，結果呈橘紅色。請問小丸子爺爺可能是身體的哪一個器官生病了？
 (A)腎臟 (B)胰臟 (C)小腸 (D)膀胱。

- ()20. 當腎上腺素大量分泌時，不會出現哪種現象？
 (A)心跳加快 (B)呼吸急促
 (C)血壓上升 (D)腸胃蠕動加速

- ()21. 如圖為人類內分泌系統示意圖，甲、乙、丙及丁代表腺體的名稱。有關這些腺體與其分泌激素異常所引起的生理現象之配對，下列何者正確？



- (A)甲—尿液中含有多量的葡萄糖
 (B)乙—身高比成人的平均多 60 公分
 (C)丙—食慾增加但體重減輕
 (D)丁—血液中鈣濃度異常增加。
- ()22. 有甲、乙兩隻公雞，甲的輸精管被切斷，乙的睪丸被割除。下列敘述何者錯誤？
 (A)甲會失去生殖能力
 (B)乙會失去生殖能力
 (C)甲仍會表現公雞的性徵
 (D)乙仍會表現公雞的性徵。
- ()23. 動物的學習能力，與哪一個器官系統的發達程度息息相關？
 (A)循環系統 (B)消化系統
 (C)神經系統 (D)內分泌系統。
- ()24. 下列何者不屬於動物的本能行為？
 (A)飛蛾撲火
 (B)導盲犬引領視障者避開障礙物
 (C)候鳥集體遷徙
 (D)人類打噴嚏。
- ()25. 下列哪種產品是利用動物的趨性所設計的？
 (A)捕蚊燈 (B)電蚊拍
 (C)捕鼠籠 (D)以上皆是
- ()26. 含羞草的小葉受到碰觸時會立刻閉合，此現象稱為什麼？對植物具有何意義？
 (A)向光性，有利植物行光合作用
 (B)睡眠運動，有利植物調控水分
 (C)向觸性，可爭取生存空間
 (D)觸發運動，為一種自我保護的機制。
- ()27. 下列哪一項植物的感應與其他三者的原理不同？
 (A)葡萄藤蔓攀著支架向上生長
 (B)窗口邊的盆栽往窗外彎曲
 (C)捕蠅草葉片閉合抓住昆蟲
 (D)水溝邊的雜草根朝水溝內延伸
- ()28. 聖誕紅是冬天開花的植物，若要使其提早在夏天開花，該如何處理？
 (A)停止澆水 (B)多施肥料
 (C)延長黑暗時間 (D)增加光照時間。

- ()29. 將一盆栽的幼苗橫放在暗室內，如附圖(一)所示，數週後發現莖彎曲向上生長如附圖(二)，請問莖會彎曲向上生長是受什麼因素的刺激？



圖(一)

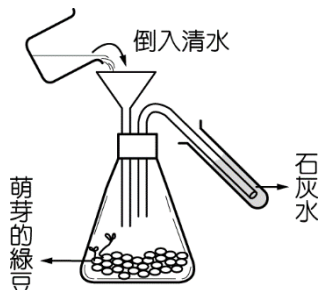


圖(二)

- (A)蒸散作用 (B)地球引力
(C)光合作用 (D)光線。
- ()30. 關於呼吸作用的敘述，何者正確？
(A)只有動物進行呼吸作用，植物不進行呼吸作用
(B)動物的呼吸作用產生二氧化碳，植物的呼吸作用產生氧氣
(C)動物的呼吸作用整天都會進行，植物的呼吸作用只在晚上進行
(D)動植物的呼吸作用都可以產生能量
- ()31. 元太和光彥比賽誰能憋氣較久，兩人憋氣兩分鐘後忍不住換氣。請問他們的神經系統中「控制忍耐憋氣」和「忍不住而換氣」的中樞是圖中何處？

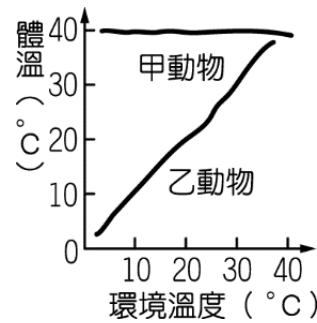


- (A)甲、丙 (B)乙、丁 (C)都是甲 (D)都是丁
- ()32. 承上題，兩人「忍不住換氣」的原因為何？
(A)血液中氧氣量減少
(B)血液中二氧化碳含量增加
(C)血液中尿素量增加
(D)血液的 pH 值上升
- ()33. 柯南吹奏直笛，在吹氣的當下，他的胸腔如何運動？
(A)肋骨上升 (B)橫膈上升
(C)胸腔擴大 (D)肺部脹大
- ()34. 有關下圖的實驗裝置，下列敘述何者正確？



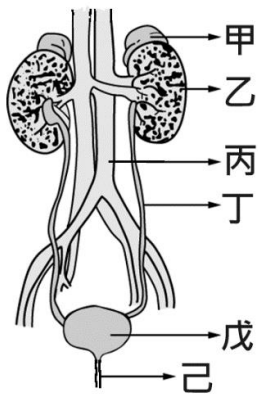
- (A)實驗目的是證明植物的光合作用產生氧氣
(B)實驗目的是證明植物的呼吸作用產生水
(C)倒入清水目的是為了讓綠豆的代謝速度更快
(D)實驗後石灰水會變成白色。

- ()35. 步美從實驗器材室中拿出氯化亞鈷試紙要做實驗，但是灰原告訴步美：這些氯化亞鈷試紙已經變粉紅色了，不能直接測試。請問步美要怎麼做才會讓氯化亞鈷試紙變回原來的藍色？
(A)拿吹風機，用熱風吹試紙
(B)拿弱酸滴在試紙上
(C)拿澄清石灰水滴在試紙上
(D)放在嘴巴前，直接用口吹試紙
- ()36. 人體血液中的水分減少時，將會產生何種生理現象？
(A)排汗量增加
(B)尿液量變少
(C)腎臟過濾血液速度加快
(D)唾液分泌量增加。
- ()37. 貓在面對敵手時，會弓起背，全身毛髮直立。從正面看起來貓的體型似乎瞬間脹大了，是因為貓的體內哪一種內分泌腺作用的現象？
(A)腦垂腺 (B)副甲狀腺
(C)腎上腺 (D)性腺。
- ()38. 甲、乙兩種動物的體溫與氣溫關係曲線如圖。關於此圖的敘述，下列何者正確？



- (A)甲不可能出現在熱帶雨林
(B)乙不適合在寒冷的北極中生存
(C)甲可能是蟒蛇
(D)乙可能是狐狸。
- ()39. 寒流來襲，阿笠博士煮了牛肉火鍋來禦寒。請問牛肉進入阿笠博士體內後，哪一個步驟會釋放最多能量，讓阿笠博士保暖？
(A)蛋白質在小腸內被消化成胺基酸
(B)胺基酸被血液送至全身各處
(C)粒線體將胺基酸代謝分解成二氧化碳、水還有氨
(D)氨被肝臟轉化變成尿素
- ()40. 關於人體體溫的控制，何者正確？
(A)體溫過低時，酵素活性會隨之降低
(B)體溫的恆定由小腦控制
(C)天氣熱時，皮膚血管會收縮
(D)天氣冷時，肌肉顫抖會減少體熱散失
- ()41. 下列何種構造**沒有**防止水分散失的功能？
(A)獨角仙的外骨骼 (B)壁虎的鱗片
(C)酢醬草葉片的角質層 (D)青蛙的皮膚

- () 42. 如下圖，請問人體從製造尿液到排出體外的過程，依序會經過哪些器官？

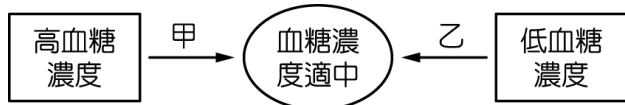


- (A) 甲乙丙丁戊己 (B) 甲乙丁戊己
(C) 乙丁戊己 (D) 乙丙戊己

- () 43. 下列動物排除含氮廢物的方式，何者正確？

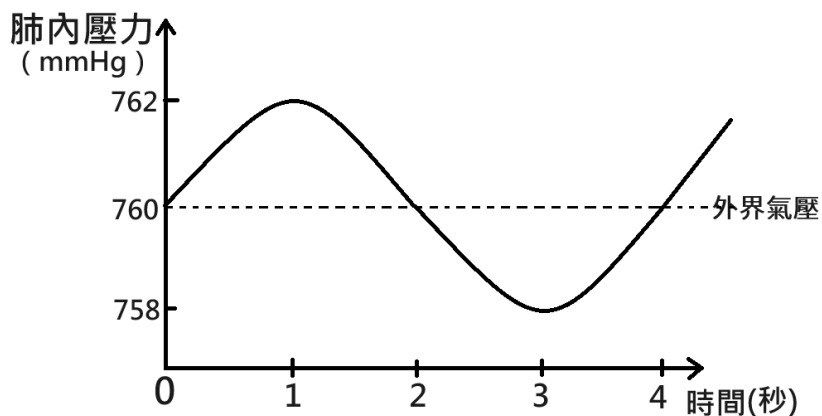
- (A) 水中的草履蟲：用擴散作用排除尿素
(B) 吳郭魚：透過鰓將氮擴散至水中
(C) 犀牛：將尿酸混合至糞便中排除
(D) 小白鷺：將尿素混合在尿液中排除

- () 44. 如圖所示，甲、乙分別代表某種可以影響血糖濃度變化的激素，則甲、乙分別為下列哪一種激素？



- (A) 甲狀腺素、升糖素
(B) 性激素、腎上腺素
(C) 胰島素、副甲狀腺素
(D) 胰島素、升糖素。

- () 45. 已知氣體的移動方向一定是由壓力大之處流向壓力小之處。下圖為大雄測試呼吸時肺部壓力變化。請問測試過程中哪些時段大雄正在吸氣？
(註：此時外界大氣壓為 760mmHg)

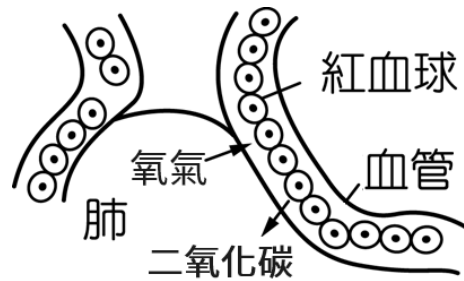


- (A) 第 0~1 秒 (B) 第 0~2 秒
(C) 第 1~3 秒 (D) 第 2~4 秒

- () 46. 下列人體各種物質排出體外的過程，何者不可稱為排泄作用？

- (A) 食物殘渣由肛門排出體外
(B) 二氧化碳由肺部呼出體外
(C) 尿素由腎臟形成尿液後排出體外
(D) 水分由皮膚排汗到體外。

- () 47. 附圖為肺泡和周邊血管之間的氣體交換，箭頭表示氣體移動方向。請選出正確選項。



- (A) 可以和肺泡進行氣體交換的血管是微血管
(B) 肺泡由肌肉組成，可以主動擴張和收縮
(C) 氧氣濃度：血管 > 肺泡
(D) 二氧化碳濃度：肺泡 > 血管

- () 48. 人體的肝臟沒有下列哪種功能？

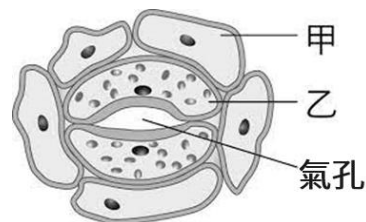
- (A) 將血液中的氮轉變成尿素
(B) 分泌膽汁
(C) 過濾血液，將其中的尿素加以分離
(D) 調節血糖濃度。

- () 49. 呼吸模型如下圖，請問寶特瓶、瓶內的氣球、底部的氣球膜，分別相當於人體的哪些呼吸構造？



- (A) 肺、胸腔、橫膈
(B) 胸腔、肺、橫膈
(C) 肺、橫膈、胸腔
(D) 橫膈、肺、胸腔。

- () 50.



上圖為鴨跖草下表皮，下表為細胞內兩種特定生理作用。請選出正確的配對。

反應一	葡萄糖 + 氧氣 → 水 + 二氧化碳
反應二	水 + 二氧化碳 → 葡萄糖 + 氧氣 + 水

- (A) 甲細胞可以進行反應一、反應二
(B) 乙細胞可以進行反應一、反應二
(C) 甲細胞只能進行反應二
(D) 乙細胞只能進行反應一