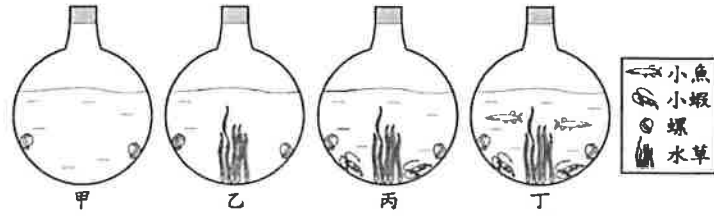


單選題，2 分/題：

1. 已知某種病毒在 pH 值小於 6 的環境中即被消滅，某人誤食被該病毒感染的豬肉，則病毒可能在某人體內的哪一器官中被消滅？ (A)食道 (B)胃 (C)小腸 (D)大腸

2. 如附圖，甲、乙、丙、丁是裝有池水的四組密閉透明容器，除了小魚、小蝦、螺或水草是否存在外，其餘實驗條件皆相同。已知在照光的條件下，水草光合作用的速率大於本身呼吸作用的速率，若四組皆持續照光一天，且其內的生物仍生長良好，則下列哪一容器中池水所含的 CO₂ 量可能最少？ (A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁



3. 食物中的澱粉經過消化作用後，會產生能被小腸吸收的小分子。有關此小分子的敘述，下列何者正確？ (A)成分是胺基酸 (B)可用碘液檢測出 (C)是光合作用的原料 (D)是呼吸作用的原料

4. 若光合作用的反應物及產物表示為：甲 + 乙 → 丙 + 丁 + 戊，其中甲來自空氣，乙與戊是同一物質，丁為氣體並會被釋放到空氣中。下列相關敘述何者正確？ (A)甲可以使藍色氯化亞鈷試紙變成粉紅色 (B)乙和戊可以助燃 (C)丙是生物生長的主要能量來源之一 (D)丁可以使澄清石灰水變混濁

5. 人在打噴嚏時，常會產生「哈……啾」二階段的口形，當「啾」的口形產生時，下列敘述何者錯誤？ (A)肋骨上舉 (B)橫膈上升 (C)肺部體積縮小 (D)二氧化碳從肺部排出

6. 醫護人員在幫某人抽血前，先用橡皮軟管綁住他的手臂上端，如附圖所示。此時，橡皮軟管與手掌之間的部分靜脈會因此浮現而利於抽血，有關此時靜脈浮現的解釋，下列敘述何者最合理？ (A)血液流向手掌的途徑受阻，使靜脈血量增加 (B)血液流向手掌的途徑受阻，使靜脈血量減少 (C)血液流向心臟的途徑受阻，使靜脈血量增加 (D)血液流向心臟的途徑受阻，使靜脈血量減少

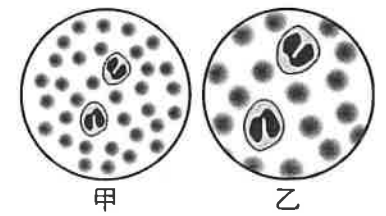


7. 取帶有等數量葉片的鴨跖草枝條，做不同的處理如附表，而後放入盛有等量水的 100mL 量筒中，置於陽光充分的室外 4 小時後，哪一個量筒水位最高？ (A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁

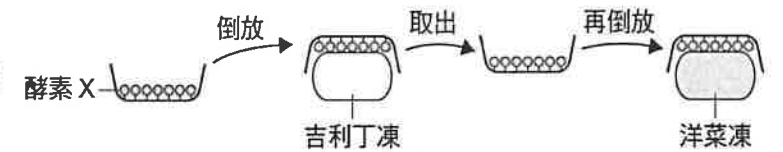
量筒編號	鴨跖草的處理方法
甲	在莖表皮塗上凡士林
乙	在葉的下表皮塗上凡士林
丙	在葉的上表皮塗上凡士林
丁	不做任何處理

(註：凡士林是一種油膏)

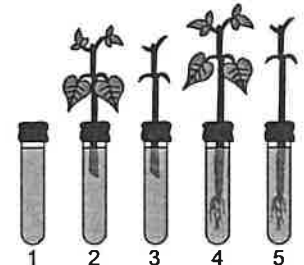
8. 某人利用複式顯微鏡觀察人的血球細胞，使用相同的目鏡，但在兩種不同放大倍率下，所呈現的視野分別為甲和乙，如附圖所示。下列相關敘述何者正確？ (A)若使用相同的光圈，則甲比乙亮 (B)在甲中所觀察到的細胞，在乙中均可觀察到 (C)若玻片往右移，甲的影像會往右移而乙的影像則往左移 (D)若在甲看到模糊的影像，改換成乙就可看到清晰的影像



9. 在惡臭的環境中，用手摀住鼻子閉氣，不久，卻憋不住氣而放開手，大口呼吸起來，這是因為其血液中下列哪種氣體含量增高所造成？ (A)O₂ (B)O₃ (C)CH₄ (D)CO₂
10. 如圖，有一特定的酵素 X 被固定於某材質的器具上仍具活性，將此器具倒放在成分全為蛋白質的吉利丁凍上，吉利丁凍會被分解。若立即再將此含有酵素 X 的器具取出，並倒放在成分全為醣類的洋菜凍上，且酵素作用的環境不改變，則有關洋菜凍是否會被酵素 X 分解及其解釋，下列何者最合理？ (A)不會，因為酵素 X 作用後被分解 (B)不會，因為酵素 X 不能分解醣類 (C)會，因為酵素 X 可以重複進行作用 (D)會，因為酵素 X 可分解外形為凍狀的物質



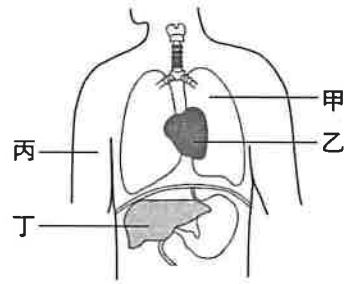
11. 編號 1 到 5 的五支試管分別為不同的實驗裝置，每支試管皆裝有等量的水，如附圖所示。若要研究「葉片的有無」和「蒸散作用的速率」之關係，下列何種組合可作為此實驗設計的實驗組與對照組？ (A)編號 1 和 2 (B)編號 1 和 3 (C)編號 3 和 4 (D)編號 5 和 4



12. 某人做胸部 X 光檢查時，需要吸氣後閉氣不動，吸氣過程中他的肋骨和橫膈如何運動？ (A)肋骨上舉、橫膈收縮而下降 (B)肋骨上舉、橫膈舒張而上升 (C)肋骨下降、橫膈舒張而上升 (D)肋骨下降、橫膈收縮而下降

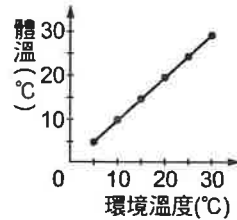
13. 下列關於人體中細胞及構造功能的敘述，何者正確？ (A)瓣膜可防止血液逆流 (B)靜脈負責進行物質的交換 (C)紅血球主要負責養分的運送 (D)心臟收縮時可壓迫血液流入靜脈

14. 附圖是人體血液循環所流經的構造示意圖，圖中的乙為心臟，丁為肝臟。根據附圖，若只考慮甲、乙、丙、丁四構造，將血液從丁流到丙所經過的構造都依序列出，則下列何者正確？ (A)丁→乙→丙 (B)丁→甲→丙 (C)丁→乙→甲→乙→丙 (D)丁→甲→乙→甲→丙



15. 已知蜂蜜中含有分解澱粉的酵素。現有甲、乙兩試管皆裝有等量且濃度相同的澱粉液，隨機在其中一支加入蜂蜜，另一支加入等量的水。將兩支試管充分搖勻，靜置於適宜的溫度，待足夠的反應時間後，以碘液檢測。結果顯示甲呈現藍黑色，乙呈現黃褐色。根據此結果，推測哪一支試管加入了蜂蜜及其理由，下列何者最合理？ (A)甲，因未檢測出澱粉 (B)甲，因有檢測出澱粉 (C)乙，因未檢測出澱粉 (D)乙，因有檢測出澱粉

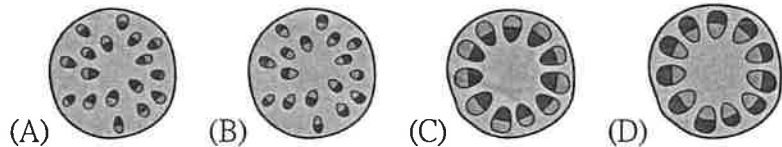
16. 某動物在不同環境溫度下的體溫變化，如附圖所示。則此動物維持體溫方式的相關敘述，下列何者正確？ (A)外溫動物，主要從外界環境吸收熱量維持體溫 (B)外溫動物，主要藉由代謝產生的熱量維持體溫 (C)內溫動物，主要藉由代謝產生的熱量維持體溫 (D)內溫動物，主要從外界環境吸收熱量維持體溫



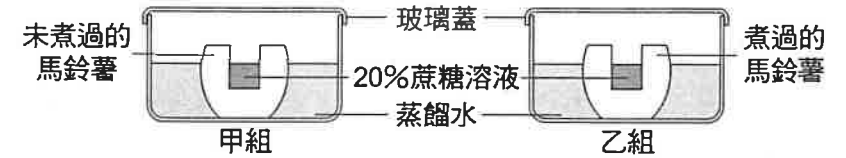
17. 某人做綠豆發芽實驗，有一天他心血來潮，將發芽的綠豆以透明玻璃杯倒立罩著，一段時間後，杯壁上出現一些透明液體，下列有關此綠豆實驗的敘述何者錯誤？ (A)杯壁上透明液體只會在夜晚出現 (B)杯壁上的液體可由植物的蒸散作用產生 (C)若以顯微鏡觀察葉子的下表皮可發現氣孔的存在 (D)杯壁上的液體以氯化亞鈷試紙檢測時，試紙會由藍色變為粉紅色

18. 下列有關人體內各種訊息傳導或物質輸送方向的敘述，何者正確？ (A)神經傳導：受器→運動神經→感覺神經→動器 (B)血液循環：心臟→動脈→靜脈→微血管 (C)消化管：口腔→食道→胃→小腸→大腸 (D)呼吸道：鼻腔→喉→支氣管→氣管

19. 將咸豐草插於裝有黑色墨水的量筒中，如附圖所示。1小時之後將莖橫切，取一薄片置於顯微鏡下觀察，此時所見的情形，最可能為下列何者？

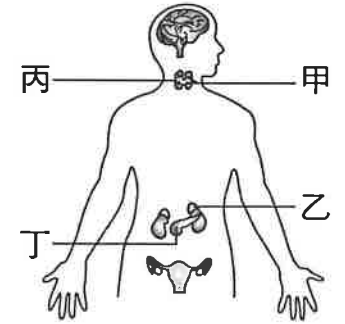


20. 如圖，兩個去皮且挖洞的馬鈴薯，未煮過的放在甲組，有煮過的放在乙組，都在洞中盛裝 20% 蔗糖溶液，並分別置於裝有蒸餾水的容器中。經一段時間



- 後，只在乙組的蒸餾水內明顯測到蔗糖。此兩組有差異的最可能原因是乙組馬鈴薯細胞的下列哪一構造失去功能所造成？ (A)細胞膜 (B)細胞核 (C)粒線體 (D)葉綠體

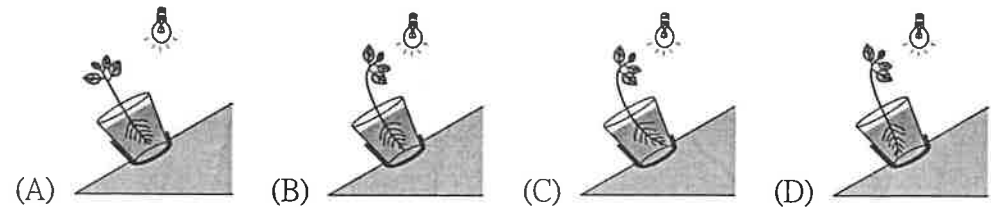
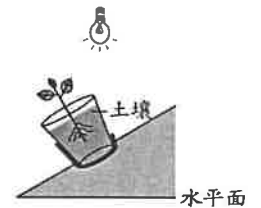
21. 附圖為人體內分泌系統示意圖，甲、乙、丙及丁代表腺體的名稱。有關這些腺體與其分泌激素異常所引起的生理現象之配對，下列何者正確？ (A)甲——尿液中含有多量的葡萄糖 (B)乙——身高比成人的平均多 60 公分 (C)丙——食慾增加但體重減輕 (D)丁——血液中鈣濃度異常增加



22. 某人在參加馬拉松路跑時，呼吸頻率增加而顯得氣喘吁吁。下列何者是產生此現象的原因？ (A)血液中一氧化碳濃度降低，刺激大腦增加呼吸頻率 (B)血液中二氧化碳濃度增加，刺激腦幹增加呼吸頻率 (C)血液中氨氣濃度增加，刺激腦幹增加呼吸頻率 (D)血液中氧氣濃度降低，刺激大腦增加呼吸頻率

23. 下列哪一種物質，不經由血漿運送？ (A)尿素 (B)抗體 (C)胰液 (D)生長素

24. 某人要研究環境因素對植物生長的影響。她在暗室內設立一個斜坡裝置，並將植株盆栽固定於斜坡上，再以燈泡連續照射，如附圖所示。若盆栽內土壤保持潮溼且養分充足，經一段時間後，此植株的生長情形與下列哪一個圖示最相似？

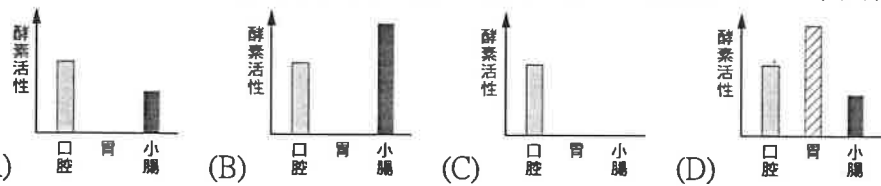


25. 植物體可分為營養器官與繁殖器官，下列何者為營養器官？ (A)甘藷 (B)桑椹 (C)花生米 (D)葵花子

26. 某人吃了一頓豐盛的晚餐，下列有關食物的消化與吸收何者正確？ (A)胃最先將各類食物進行初步分解 (B)膽囊分泌膽汁分解脂質後由小腸絨毛吸收 (C)吸收

的血糖可經胰島素作用後儲存於肝臟 (D)消化管各處皆有消化腺分泌消化液分解食物

27. 已知某種酵素最適合在 37 °C 及 pH=8 的環境中作用，且在 pH<5 的環境下會被完全破壞。若某人吃下此種酵素，則此酵素在口腔、胃及小腸中的活性大小，下列何者最合理？ (A) (B) (C) (D)



28. 某健康受試者在空腹 8 小時後，喝下一杯高濃度的葡萄糖液，並且每隔半小時接受血糖濃度的測量，其結果如附表所示。下列有關在不同時間範圍造成血糖濃度變化的可能原因，何者最合理？ (A)在 0 至 30 分之間，胰島素分泌量持續減少 (B)在 0 至 60 分之間，澱粉被分解成葡萄糖 (C)在 60 至 90 分之間，腎上腺素分泌量持續增加 (D)在 60 至 120 分之間，葡萄糖轉變成肝糖儲存

時間 (分)	血糖濃度 (mg/100 mL)
0	90
30	150
60	160
90	120
120	110

29. 某人看到一則網路新聞說「將銀幣放入牛奶中，可以抑制細菌生長！」她針對此新聞設計下列實驗。先將甲、乙和丙三個相同的燒杯和銀幣都消毒殺菌後，再將鮮奶開封立刻檢測細菌數，結果為「未檢測出」，接著在各燒杯中倒入鮮奶，並以保鮮膜密封，實驗條件與實驗結果如附表所示：僅依據上述實驗內容與結果，下列說明何者合理？ (A)實驗結果支持銀幣能夠抑制細菌生長的說法 (B)抑制細菌生長的效果，放冰箱冷藏比放銀幣好 (C)室溫下放置 3 小時的牛奶，每杯牛奶細菌數達 5.1×10^4 CFU (D)若將銀幣改成金幣進行相同的實驗，推測其檢測結果也是「未檢測出」

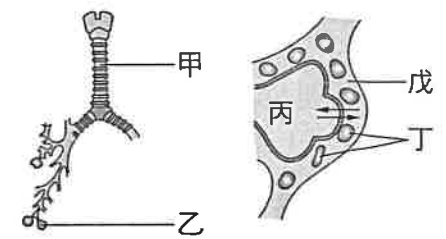
	甲	乙	丙
倒入牛奶量	300 mL	300 mL	300 mL
是否放入銀幣	否	是	否
靜置溫度	室溫	室溫	冰箱冷藏
靜置時間	3 小時	3 小時	3 小時
檢測結果 平均細菌數 (CFU/g)	5.1×10^4	未檢測出	未檢測出

1. 「未檢測出」，代表細菌數低於儀器能檢測出的最小值
2. CFU 為計算細菌數的單位

30. 某人使用複式顯微鏡觀察已染色的人體血液玻片標本，視野下清晰地看到許多紅血球，卻看不到白血球。已知白血球比紅血球大，某人需再利用下列哪一步驟，才最可能觀察到白血球？ (A)放大光圈 (B)移動玻片 (C)滴加蒸餾水 (D)更換高倍物鏡

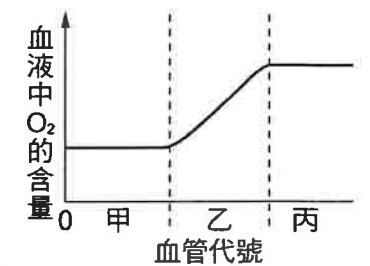
31. 已知某藥品的設計是將蛋白質以脂質包裹，當外層的脂質被消化液分解後，內部的蛋白質才能釋出。若人體攝入此藥品，則推測其所含的蛋白質釋出之地點應在下列哪一消化器官中？ (A)胃 (B)小腸 (C)口腔 (D)食道

32. 附圖(一)是人體部分呼吸系統的示意圖，附圖(二)是圖(一)中乙處的放大示意圖，箭頭表示氣體交換的方向。已知丁是血液中具有血紅素的血球，則下列相關敘述，何者正確？ (A)丁是血小板 (B)戊的主要功能是攜帶氧氣 (C)CO₂ 的擴散方向主要是由戊到丙 (D)呼氣時氣體主要由甲進入乙後再由丁運送



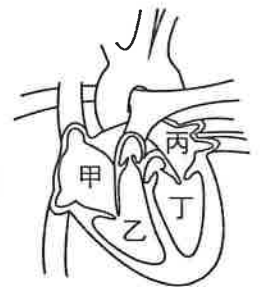
圖(一) 圖(二)

33. 已知血液離開心臟後，直接進入甲血管，然後流經乙血管，再由丙血管流回心臟，各血管內血液中 O₂ 的含量如圖所示。若乙血管是物質交換的場所，則甲、丙對應的血管名稱，下列何者正確？ (A)甲是肺動脈 (B)甲是肺靜脈 (C)丙是主動脈 (D)丙是大靜脈



34. 某人在吃某道料理時，突然覺得有苦味，於是立刻吐出查看，才知道食物中混有苦瓜。根據上述，下列敘述何者最合理？ (A)立刻吐出是一種反射作用 (B)苦味的感覺受器位於大腦中 (C)突然覺得有苦味是一種反射作用 (D)經由大腦判斷而得知食物中混有苦瓜

35. 附圖是人體心臟及其所連接的血管之示意圖，甲、乙為心臟右邊的腔室，丙、丁為心臟左邊的腔室。腦細胞的代謝廢物進入血液循環後，會最先到達圖中的哪一腔室？ (A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁



36. 人體血液中的水分減少時，將會產生何種生理現象？ (A)血液濃度降低 (B)排尿頻率增加 (C)呼吸頻率減少 (D)刺激腦幹感到口渴

37. 附表為某人健康檢查後血液報告的部分內容，表中除了列出體內三種血球數目的測量值外，也列出正常值。根據此表推測，阿宏的下列何種生理功能最可能出現問題？ (A)運輸養分 (B)運輸氧氣 (C)幫助血液凝固 (D)抵抗細菌入侵

檢驗項目	阿宏的測量值 (個/mm ³)	正常值 (個/mm ³)
白血球	3000	4500~11000
紅血球	520 萬	450 萬~620 萬
血小板	30 萬	15 萬~40 萬

38. 下列植物的感應，何者和生長激素有關？ (A)向日葵的向光性 (B)合歡的睡眠運動 (C)豬籠草的觸發運動 (D)紫背萬年青的氣孔開閉

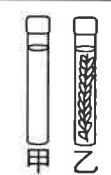
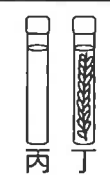
39. 下列各種生物的作用，何者所產生的變化為物理變化？ (A)動物體內對食物進行的消化作用 (B)生物為獲得能量所進行的呼吸作用 (C)水分由葉片散失到空氣中的蒸散作用 (D)植物在葉綠體中製造養分的光合作用

40. 比較人體血液中的尿素與氧氣在「流出甲器官後」的濃度變化，結果如附表所示。根據上述，推測甲器官最可能是下列何者？ (A)肝臟 (B)膀胱 (C)肺臟 (D)腎臟

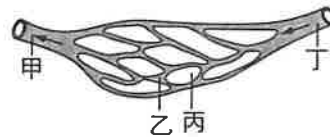
物質	流出甲器官後濃度變化
尿素	上升
氧氣	下降

41. 在人體消化管內的某種酵素能將脂質分解，下列有關此種酵素的敘述，何者正確？ (A)也能分解蛋白質 (B)主要成分是脂質 (C)由血液運送至消化管 (D)主要是在小腸中作用

42. 將甲、乙、丙、丁四瓶皆裝入 pH 值相同、不含微生物的等量礦泉水，其中乙、丁兩瓶含有水草。密封所有瓶口後，分成兩組，分別以照光或黑暗處理，如附表所示。已知水草在照光下，利用 CO₂ 的速率大於放出 CO₂ 的速率，若實驗處理後，水草皆能維持生存，則比較各瓶內水的 pH 值，下列敘述何者最合理？ (A)甲瓶的 pH 值較乙瓶大 (B)甲、乙兩瓶的 pH 值皆變大 (C)丙瓶的 pH 值較丁瓶大 (D)丙、丁兩瓶的 pH 值皆變大

實驗處理	連續照光五天	連續黑暗五天
實驗組別		

43. 附圖是人體甲、乙、丁三種不同的血管及其附近組織丙的示意圖，圖中箭頭表示血液的流動方向。組織丙可能位於肺或肌肉，則有關甲、丁內血液中氣體含量比較的敘述，下列何者正確？ (A)若組織丙位於肺，則丁內的 O₂ 含量大於甲 (B)若組織丙位於肺，則丁內的 CO₂ 含量大於甲 (C)若組織丙位於肌肉，則丁內的 O₂ 含量小於甲 (D)若組織丙位於肌肉，則丁內的 CO₂ 含量大於甲



44. 某人要把他家庭院中的樹木移植到別處，他寫下移植樹木時的建議及列出此建議的主要原因，如附表所示，其中下列哪一要點的建議與其主要原因不相符合？ (A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁

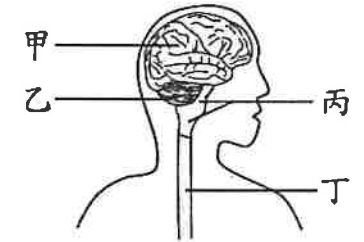
要點	建議	主要原因
甲	夜晚時進行移植比白天好	減少蒸散作用
乙	剪除部分枝葉	幫助莖內的水上升至葉
丙	黏在根上的土不要移除	避免傷害根部構造
丁	移植後不要立即施撒高濃度的肥料	避免根部的水分流失

45. 有關生物體組成層次之敘述，下列何者正確？ (A)植物葉的表皮與動物的皮膚同為系統層次 (B)植物的根、莖、葉與動物的胃、小腸同為器官層次 (C)植物葉表皮上的保衛細胞與動物的腎臟同為組織層次 (D)植物的花、果實與動物的精子、卵子同為細胞層次

46. 佛教有一部經典《心經》，其內容寫到「……無眼、耳、鼻、舌、身、意；無色、聲、香、味、觸、法……」。上文中的「眼、耳、鼻、舌、身」與「色、聲、香、味、觸」之配對，與下列何種系統最有關係？ (A)神經系統 (B)呼吸系統 (C)消化系統 (D)內分泌系統

47. 某些食品業者在運輸貯藏新鮮蔬果的過程中，會調整包裝箱內空氣的組成比例以減緩蔬果的呼吸作用，進而延長蔬果保持新鮮的時間。下列何者最可能是他們調整箱內空氣組成比例的方式？ (A)減少 O₂ 濃度並增加 N₂ 濃度 (B)減少 N₂ 濃度並增加 H₂O 濃度 (C)減少 H₂O 濃度並增加 O₂ 濃度 (D)減少 CO₂ 濃度並增加 O₂ 濃度

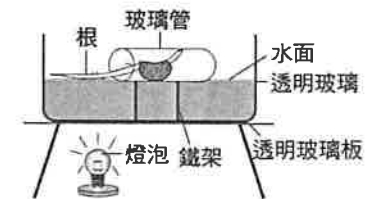
48. 附圖為人類中樞神經系統的構造示意圖，下列敘述中的反應與其主要控制中樞的配對，何者正確？ (A)手觸電後立刻縮回——甲 (B)看到相片回憶起快樂時光——乙 (C)血液中 CO₂ 濃度過高使呼吸加速——丙 (D)騎腳踏車時能保持平衡——丁



49. 某人在某份報告上看到一張實驗紀錄表，內容如附表所示。此表包含五組實驗，且報告上指出可能影響實驗結果的因素只有變因一與變因二，則利用此表，作出下列哪一個判斷最合理？ (A)變因一與實驗結果無關，變因二與實驗結果無關 (B)變因一與實驗結果無關，變因二無法判定與實驗結果的關係 (C)變因一與實驗結果成正比，變因二與實驗結果無關 (D)變因一與實驗結果成正比，變因二無法判定與實驗結果的關係

實驗組別	一	二	三	四	五
變因一	10 g	20 g	30 g	40 g	50 g
變因二	2 g	2 g	2 g	2 g	2 g
實驗結果	10 g	20 g	30 g	40 g	50 g

50. 將紅豆放在玻璃管中，置於僅有唯一光源的暗室如附圖。經過一段時間，根的生長方向如圖中所示，下列有關實驗結果的推論，哪一項最合理？ (A)在玻璃管內發芽的紅豆，根只會沿水平方向生長 (B)根表現向溼性，所以有水的情況下就沿水平方向生長 (C)將豆子水平放進玻璃管，所以呈水平生長方向 (D)根同時表現了向地性與背光性，因而沿水平方向生長



11262 第1次自考 國三生物答案

1	B	11	D	21	C	31	B	41	D
2	B	12	A	22	B	32	C	42	C
3	D	13	A	23	C	33	A	43	B
4	C	14	C	24	D	34	D	44	B
5	A	15	C	25	A	35	A	45	B
6	C	16	A	26	C	36	D	46	A
7	B	17	A	27	C	37	D	47	A
8	A	18	C	28	D	38	A	48	C
9	D	19	C	29	A	39	C	49	D
10	B	20	A	30	B	40	A	50	D