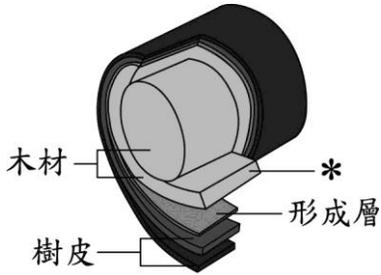
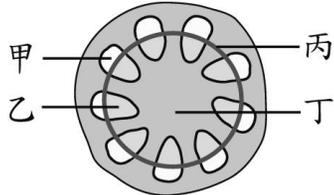


一、選擇

1. ( ) 某雙子葉木本植物的莖具有樹皮及木材等構造，如附圖所示。下列何者為圖中標示 \* 處的主要功能？  
 (A) 運輸養分 (B) 運輸水分 (C) 細胞分裂 (D) 光合作用。【106 教育會考】



2. ( ) 若將人體的白血球及植物的保衛細胞分別置於兩杯蒸餾水中一段時間，關於哪一種細胞不會破裂及其原因，下列何者最合理？ (A) 白血球，因具粒線體 (B) 白血球，因具細胞膜 (C) 保衛細胞，因具液胞 (D) 保衛細胞，因具細胞壁。【108 教育會考】
3. ( ) 附圖為某種植物莖部橫切面的構造示意圖。已知「介殼蟲」是以此種植物韌皮部中的汁液為食，若想分析介殼蟲所吸取的成分，則應選擇圖中的哪一部位進行研究最合適？



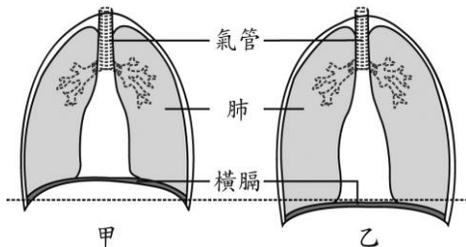
- (A) 甲 (B) 乙 (C) 丙 (D) 丁。【104 教育會考】
4. ( ) 唾液中的甲物質可催化澱粉的分解，胃液中的乙物質則可催化蛋白質的分解，若推測甲、乙兩物質本身的主要成分，下列敘述何者最合理？ (A) 甲、乙成分皆為澱粉 (B) 甲、乙成分皆為蛋白質 (C) 甲成分為澱粉，乙成分為蛋白質 (D) 甲成分為葡萄糖，乙成分為胺基酸

【104 教育會考】

5. ( ) 研究員利用工具鑽取榕樹樹幹的維管束組織，從樹皮表面上的 X 點垂直鑽入樹幹中心後，將取出的組織依其主要功能分別標示為甲、乙、丙，如附表所示。依表中的主要功能判斷，比較此三者與 X 點間的距離，下列何者最合理？

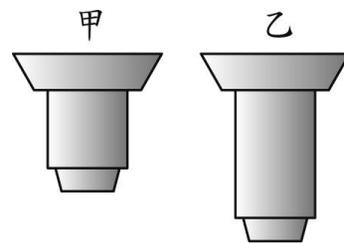
取出的組織	主要功能
甲	運輸養分
乙	運輸水分
丙	細胞分裂

- (A) 甲 < 丙 < 乙 (B) 甲 < 乙 < 丙  
 (C) 乙 < 丙 < 甲 (D) 乙 < 甲 < 丙。【105 教育會考】
6. ( ) 當人體呼吸系統內氣體由肺泡往支氣管、氣管移動，此時進行呼吸運動的相關構造之變化，下列何者最合理？  
 (A) 肺漸變大 (B) 橫膈上升 (C) 胸腔變大 (D) 肋骨上舉。【108 教育會考】
7. ( ) 附圖為人體進行呼吸運動時，橫膈位置變動的示意圖。利用藍色氯化亞鈷試紙可檢測人體呼出氣體中的某物質。有關呼氣時橫膈位置的變化及可使試紙變色的物質，下列何者正確？



- (A) 甲→乙，水 (B) 甲→乙，二氧化碳 (C) 乙→甲，水 (D) 乙→甲，二氧化碳【104 教育會考】
8. ( ) 人們對榴槤的特殊氣味會有不同感受，有些人覺得香，有些人覺得臭，而不同感受主要是由下列哪一部位所產生？  
 (A) 鼻子 (B) 腦幹 (C) 大腦 (D) 小腦。【108 教育會考】

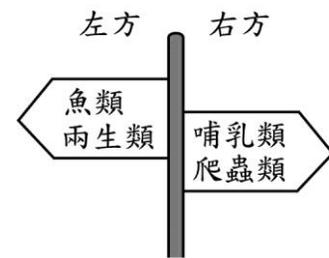
9. ( ) 如附圖所示，甲、乙為一臺複式顯微鏡上兩種不同倍率的物鏡。小閔使用此顯微鏡觀察口腔皮膜細胞，他按照使用顯微鏡的標準步驟依序開始操作，有關物鏡的轉換及視野亮度的變化，下列敘述何者最合理？



- (A) 先用甲再轉換到乙，視野亮度變暗  
 (B) 先用甲再轉換到乙，視野亮度變亮  
 (C) 先用乙再轉換到甲，視野亮度變暗  
 (D) 先用乙再轉換到甲，視野亮度變亮。

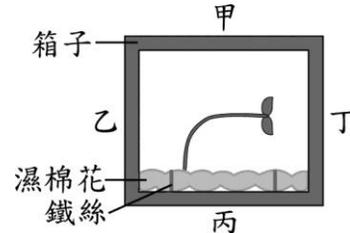
【104 教育會考】

10. ( ) 附圖為某園區內的標示牌。根據此圖，若管理員想將此組標示牌再加上「外溫動物區」及「內溫動物區」，關於此想法是否適當及其原因，下列說明何者最合理？



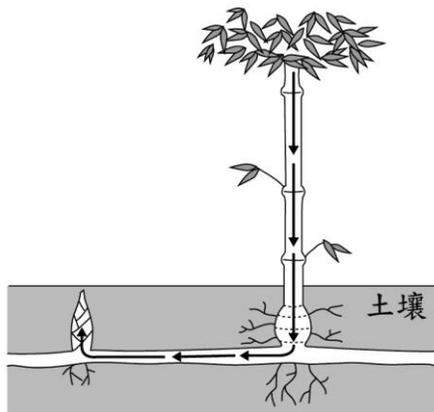
- (A) 適當，左方全為外溫動物，右方全為內溫動物  
 (B) 適當，左方全為內溫動物，右方全為外溫動物  
 (C) 不適當，左方全為外溫動物，但右方不全為內溫動物  
 (D) 不適當，左方全為內溫動物，但右方不全為外溫動物。【107 教育會考】

11. ( ) 如附圖所示，一個箱子的四面被標記為甲、乙、丙、丁，箱內有一株幼苗在以鐵絲固定的溼棉花上生長，且此箱子一直放置在黑暗環境中。根據此幼苗彎曲生長的方向，推測箱子在該環境中被放置時，最可能是以哪一面接觸水平地面？



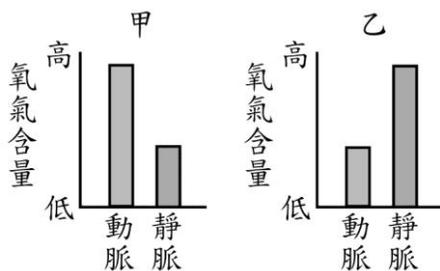
- (A) 甲 (B) 乙 (C) 丙 (D) 丁。【105 教育會考】

12. ( ) 附圖為竹子與其鄰近竹筍的生長示意圖，圖中箭頭表示物質 X 由竹子到竹筍的運輸方向。已知物質 X 來自光合作用，則有關物質 X 及其由何種構造運輸的敘述，下列何者最合理？



(A)物質 X 為醣類，由韌皮部運輸 (B)物質 X 為醣類，由木質部運輸 (C)物質 X 為水分，由韌皮部運輸 (D)物質 X 為水分，由木質部運輸。【107 教育會考】

13. ( ) 附圖為人體內甲、乙兩種器官各自的動脈及靜脈血液中氧氣含量之示意圖。根據此圖推測，紅血球從獲得氧氣到釋出氧氣的運輸過程中，有關血液流經甲、乙及心臟的途徑，下列何者最合理？



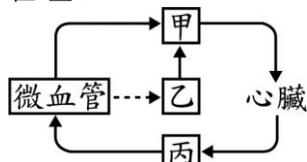
(A)甲→心臟→乙 (B)甲→乙→心臟  
(C)乙→心臟→甲 (D)乙→甲→心臟。【104 教育會考】

14. ( ) 在甲、乙及丙三支試管中分別裝入等量且濃度相同的溶液 X，依實驗設計分別再加入等量的葡萄糖液、澱粉液或水，充分混勻再靜置於適宜的溫度，待足夠的反應時間後，以碘液進行檢測。將上述各試管所含的物質與碘液檢測結果整理如附表，根據此實驗結果判斷溶液 X 中最可能含有下列何種成分？

試管	所含的物質	結果
甲	溶液 X+葡萄糖液	黃褐色
乙	溶液 X+澱粉液	黃褐色
丙	溶液 X+水	黃褐色

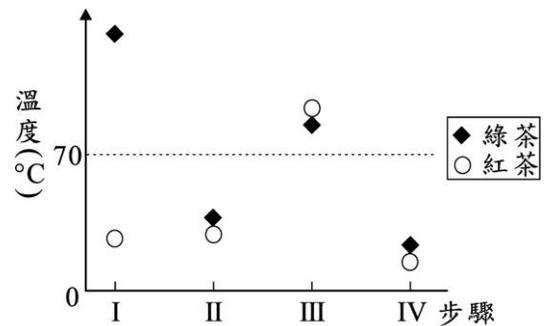
(A)澱粉 (B)葡萄糖 (C)分解澱粉的酵素 (D)分解葡萄糖的酵素。【105 教育會考】

15. ( ) 附圖為人體血液循環和淋巴循環的部分示意圖，甲、乙和丙為不同的管道名稱，圖中 → 代表液體的流動方向，---→ 代表物質由微血管滲出。根據此圖判斷，甲、乙和丙內有無紅血球的敘述，何者最合理？



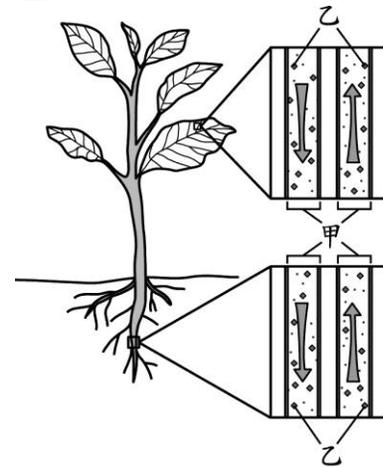
(A)僅甲、乙有 (B)僅甲、丙有 (C)甲、乙、丙皆有 (D)甲、乙、丙皆沒有。【105 教育會考】

16. ( ) 已知利用相同茶樹的葉片但不同的製作過程，可得綠茶及紅茶。茶葉中所含的酵素 X 在超過 70°C 後，就無法再有催化能力。附圖為製作綠茶及紅茶時的四個步驟(依序由步驟 I→II→III→IV)及其溫度調控示意圖，比較四個步驟中綠茶及紅茶的酵素 X 之活性，下列何者最合理？



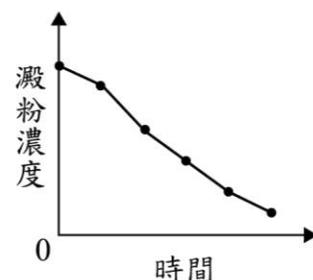
(A)步驟 I 結束時：綠茶 > 紅茶 (B)步驟 II 結束時：綠茶 = 紅茶 (C)步驟 III 結束時：綠茶 < 紅茶 (D)步驟 IV 結束時：綠茶 = 紅茶。【108 教育會考】

17. ( ) 附圖為維管束植物體內物質流向的示意圖，甲為維管束內運輸物質的管道，乙為此種管道內主要的運送物質，箭頭表示乙物質在不同時間點於管道內可能的流動方向。下列有關甲和乙的敘述，何者最合理？



(A)甲位在木質部，乙為醣類 (B)甲位在韌皮部，乙為醣類 (C)甲位在木質部，乙為礦物質 (D)甲位在韌皮部，乙為礦物質。【108 教育會考】

18. ( ) 將酵素甲和澱粉溶液在試管中混合均勻，並定時測量試管內的澱粉濃度。已知試管內澱粉濃度會隨著時間而改變，如附圖所示，下列關於甲的敘述，何者正確？



(A)甲主要由葡萄糖組成 (B)甲與澱粉反應後，會被分解成胺基酸 (C)若降低甲的活性，會使澱粉的合成速率變快 (D)若提高甲的活性，會使澱粉的分解速率變快。

【107 教育會考】

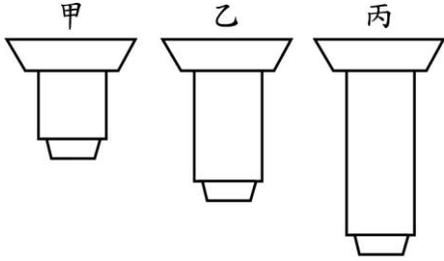
19. ( ) 一般人手指觸電後會立刻縮手，也會感覺疼痛而趕緊甩手。附圖為人體指尖觸電時神經訊息傳導的示意圖，圖中甲、乙、丙分別為訊息傳導所經過的神經，下列有關此訊息傳導路徑相關敘述與所對應的神經之配對，何者最合理？



(A)觸電後立刻縮手—甲、乙 (B)觸電後感覺疼痛—乙、丙 (C)受器接受刺激後傳至中樞神經—

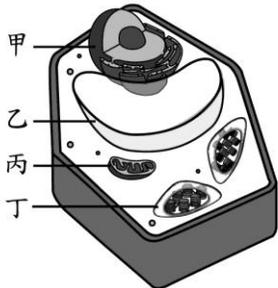
乙、丙 (D)中樞神經發出甩手的命令後傳至動器—丙、甲。【106 教育會考】

20. ( ) 甲、乙及丙為一臺複式顯微鏡上三種不同倍率的物鏡，其外型如附圖所示。小柏使用此顯微鏡觀察植物細胞，他利用乙物鏡觀察後，再轉換另一物鏡，結果視野下的細胞數目減少，有關他轉換後的物鏡及其視野範圍的變化，下列何者最合理？



(A)甲，視野範圍放大 (B)甲，視野範圍縮小 (C)丙，視野範圍放大 (D)丙，視野範圍縮小。【105 教育會考】

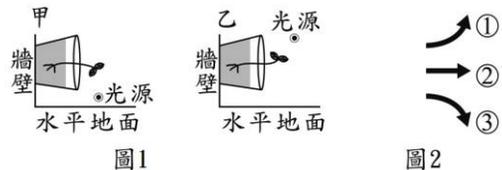
21. ( ) 附圖為植物葉肉細胞的構造示意圖，甲、乙、丙、丁分別代表細胞內不同的構造，則下列何者主要負責產生能量供細胞使用？



(A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁。【107 教育會考】

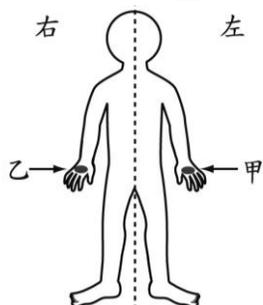
22. ( ) 當小庭看到驚悚畫面時，兩眼直視但身體刻意保持不動，而小瑋看到驚悚畫面時，則是大聲尖叫且用手遮眼。比較兩人從接受刺激到產生反應的相關敘述，下列何者最合理？ (A)兩人的反應都是屬於反射作用 (B)兩人的反應都有藉著肌肉來表現 (C)小庭在此過程中的受器是眼睛；小瑋的受器則是手 (D)小庭只有感覺神經參與傳導；小瑋只有運動神經參與傳導。【104 教育會考】

23. ( ) 將種有植株的兩相同盆栽，分別放在甲、乙兩個獨立的黑暗房間內，且將光源擺放在不同位置照射植株，經一段時間後，其生長狀況如圖 1 所示。若此時把光源移開，再經一段時間後，觀察莖的生長方向。若圖 2 為預測莖生長方向的示意圖，則下列有關甲、乙兩處的莖生長之敘述，何者最合理？



(A)兩處的莖皆如①生長 (B)兩處的莖皆如②生長 (C)甲處的莖如①生長；乙處的莖如③生長 (D)甲處的莖如③生長；乙處的莖如①生長。【107 教育會考】

24. ( ) 附圖為人體注射藥劑的部位示意圖，關於藥劑從甲部位或乙部位注入人體的靜脈後，經由血液循環最先進入心臟腔室的敘述，下列何者最合理？



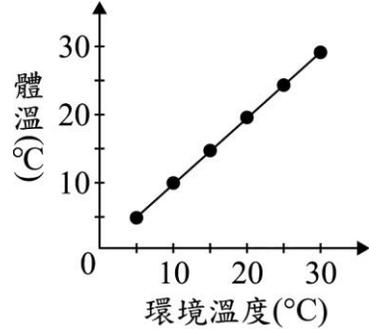
(A)甲、乙部位的藥劑皆先進入右心房 (B)甲、乙部位的藥劑皆先進入左心房 (C)甲部位的藥劑先進入右心房，乙部位的藥劑先進入左心房 (D)甲部位的藥劑先進入左心房，乙部位的藥劑先進入右心房。【107 教育會考】

25. ( ) 小湘在街上看到久違的好朋友，興奮地立即揮手打招呼。下列與上述過程相關的神經系統運作之敘述，何者正確？

(A)立即揮手是屬於反射作用 (B)此過程的受器是在手部肌肉 (C)興奮的感覺是由感覺神經產生 (D)揮手的命令是由運動神經傳遞。【107 教育會考】

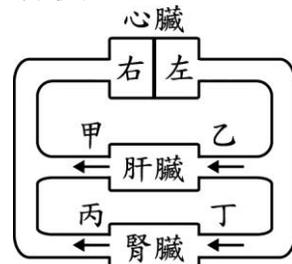
26. ( ) 已知某種具有葉綠體的原生生物會分解養分產生能量，推測該生物能否進行光合作用或呼吸作用，下列敘述何者正確？ (A)僅可進行光合作用 (B)僅可進行呼吸作用 (C)此兩種作用皆可進行 (D)此兩種作用皆無法進行。【105 教育會考】

27. ( ) 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，主要藉由代謝產生的熱量維持體溫 (B)外溫動物，主要從外界環境吸收熱量維持體溫 (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。【105 教育會考】

28. ( ) 附圖為人體心臟、肝臟和腎臟之間血液循環的示意圖，箭頭代表血液流動的方向，甲、乙、丙及丁分別代表不同的血管。根據此圖的血液流動方向，分別比較甲和乙、丙和丁血液中的尿素濃度，下列何者最合理？



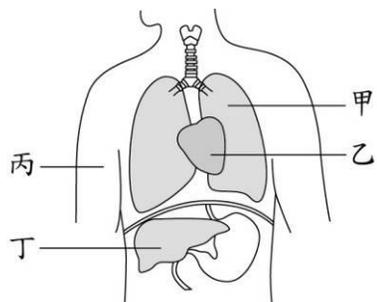
(A)甲 < 乙，丙 < 丁 (B)甲 < 乙，丙 > 丁 (C)甲 > 乙，丙 < 丁 (D)甲 > 乙，丙 > 丁。【106 教育會考】

29. ( ) 阿碩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？【103.會考】

要點	建議	主要原因
甲	夜晚時要進行移植比白天好	減少蒸散作用
乙	剪除部分的枝葉	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

(A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁。

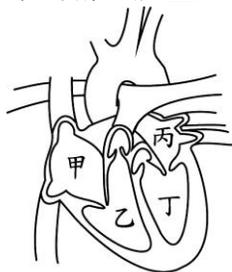
30. ( ) 附圖是人體血液循環所流經的部分構造示意圖，圖中的乙為心臟，丁為肝臟。根據附圖，若只考慮甲、乙、丙、丁四構造，將血液從丁流到丙所經過的構造都依序列出，則下列何者正確？【103.會考】



(A)丁→乙→丙 (B)丁→甲→丙 (C)丁→乙→甲→乙→丙 (D)丁→甲→乙→甲→丙。

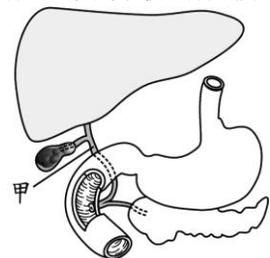
31. ( ) 已知某株植物具有根、莖、葉等營養器官，也具有花、果實、種子等生殖器官。上述哪些器官的細胞具有分解葡萄糖以產生能量的功能？ (A)僅營養器官才有 (B)僅生殖器官才有 (C)所有器官皆具有 (D)除葉以外的器官皆具有。【103.會考】

32. ( ) 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。【108 教育會考】

33. ( ) 附圖為人體部分消化器官的示意圖，若老王體內的甲處發生阻塞，則下列關於他的消化及養分吸收功能，何者最可能發生？



(A)胰液無法排至小腸內 (B)胃液無法分解蛋白質 (C)消化脂質的功能下降 (D)吸收葡萄糖的功能下降。【106 教育會考】

34. ( ) 附表為甲細胞和乙細胞內有無兩種特定生理作用的比較。根據此表推測甲、乙細胞內特定構造的有無，下列敘述何者最合理？ (A)僅甲細胞含有粒線體 (B)僅甲細胞含有葉綠體 (C)僅乙細胞含有粒線體 (D)僅乙細胞含有葉綠體。【106 教育會考】

	葡萄糖+氧氣→水+二氧化碳	水+二氧化碳→葡萄糖+氧氣+水
甲細胞	有	無
乙細胞	有	有

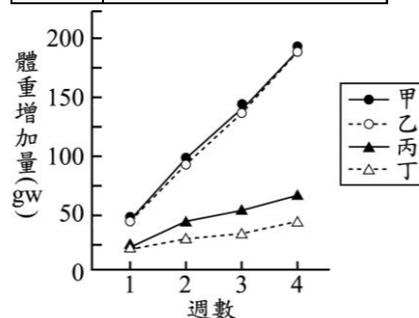
35. ( ) 小帆想知道某一植株在不同環境條件下，葉片行光合作用時速率的快慢，應依據下列哪一資料進行推測最為合理？ (A)單位時間內產生氧氣的量 (B)單位時間內消耗葉綠素的量 (C)單位時間內消耗葡萄糖的量 (D)單位時間內產生二氧化碳的量。

【108 教育會考】

## 二、題組

1. 以下是小明閱讀某篇研究報告後所作的摘要及圖表：某研究員欲探討營養素 X 和物質 Y 對大白鼠體重增加量的影響，利用一群條件相同的大白鼠，分成四組進行實驗。此研究員先測量各組大白鼠的原始重量，各組別再依實驗設計進行不同的處理，如附表所示；之後每週都記錄各組大白鼠的重量，再把各組每週所測得的重量和原始重量相減，即為各組的體重增加量。各組大白鼠在實驗不同週數的體重增加量，如附圖所示。【106 教育會考】

組別	實驗處理
甲	提供營養素 X： 注射物質 Y
乙	提供營養素 X： 未注射物質 Y
丙	未提供營養素 X： 注射物質 Y
丁	未提供營養素 X： 未注射物質 Y



( ) (1) 根據附表，小明欲探討「在未提供營養素 X 時，注射物質 Y 對大白鼠體重增加量的影響」，則他應選取下列哪一組合的資料來分析？ (A)甲、乙 (B)甲、丙 (C)乙、丁 (D)丙、丁。

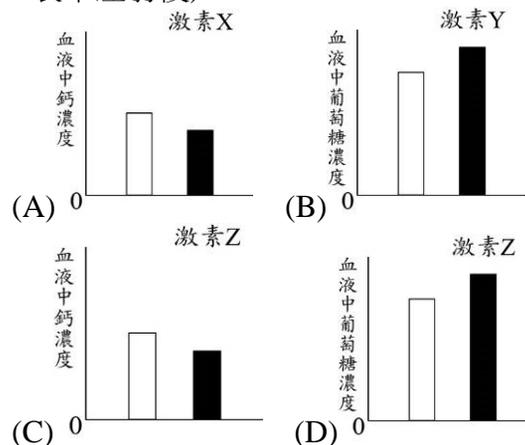
( ) (2) 根據小明的摘要及圖表判斷，有關營養素 X 及物質 Y 在四週內會不會使大白鼠的體重增加量超過 100gw 的推論，下列何者最合理？ (A)營養素 X 及物質 Y 皆會 (B)營養素 X 及物質 Y 皆不會 (C)營養素 X 會；物質 Y 不會 (D)營養素 X 不會；物質 Y 會。

2. 科學家要研究激素對血液中物質濃度的影響，在大白鼠身上分次靜脈注射激素 X、Y 及 Z，並記錄注射前後血液中鈣及葡萄糖的濃度變化。已知每次注射都有足夠的時間間隔，使激素不會彼此干擾。附表為此實驗的平均結果，請根據附表回答下列問題：【103.會考】

血液中物質	注射前的濃度 (mmol/L)	注射激素 X 後的濃度 (mmol/L)	注射激素 Y 後的濃度 (mmol/L)	注射激素 Z 後的濃度 (mmol/L)
鈣	2.4	3.1	2.4	2.4
葡萄糖	5.5	5.5	3.8	6.7

mmol/L：毫莫耳/公升

( ) (1) 有關注射上述不同激素前後，大白鼠血液中鈣或葡萄糖濃度變化的圖形，下列何者正確？(□表示注射前；■表示注射後)



( ) (2) 此實驗中大白鼠所注射的激素 Y 最可能為下列何者？ (A)副甲狀腺素 (B)胰島素 (C)升糖素 (D)腎上腺素。