

## 99 第一次基測

### 一、單選題：

- ( ) 1. 甲和乙為某生物體內的兩種正常細胞，其所含的粒線體數目如附表。由表推論，下列哪一種生理作用應是甲細胞比乙細胞旺盛？

(A)吸收光能 (B)吸收水分 (C)產生氧氣 (D)產生能量

| 細胞種類  | 甲        | 乙       |
|-------|----------|---------|
| 粒線體數目 | 約 1000 個 | 約 200 個 |

- ( ) 2. 有關組成地球大氣氣體的敘述，下列何者正確？  
(A)在大氣中氮的含量僅次於氧 (B)大氣中的甲烷是一種溫室氣體 (C)大氣中的氧氣減少是造成臭氧洞的主要原因 (D)在大氣中造成雲、雨等天氣現象的主要氣體是氧氣

- ( ) 3. 有關臺灣天氣或氣候的敘述，下列何者正確？  
(A)冬季主要吹西南季風 (B)夏季主要吹西北季風  
(C)颱風主要發生於夏、秋兩季 (D)梅雨季主要發生在九月、十月

- ( ) 4. 工業革命之後，地球大氣中的二氧化碳濃度有逐漸增加的趨勢，下列何者不是造成此現象的主要原因之一？

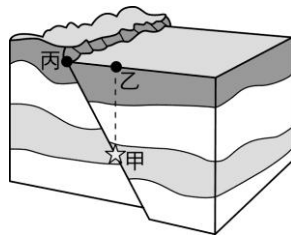
(A)氟氯碳化物的大量使用 (B)為人類需求而大量砍伐森林  
(C)人口的增加及汽機車的大量使用 (D)以石油、天然氣為燃料之工業大幅成長

- ( ) 5. 附表為某食品營養標示的簡表，此食品中含量最多的營養成分會在下列哪一器官中被消化？

(A)肝臟 (B)膽囊 (C)大腸 (D)小腸

| 營養標示     |        |
|----------|--------|
| 每 100 公克 |        |
| 蛋白質      | 64 公克  |
| 脂質       | 8 公克   |
| 醣類       | 18 公克  |
| 鈉        | 927 毫克 |

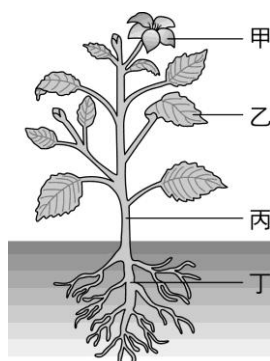
- ( ) 6. 附圖是某地震發生位置的示意圖，其中甲為岩層開始發生錯動的地方。甲沿著斷層面與地表相交於丙點，乙為甲垂直投影在地表上的點。對於震源、震央的位置，下列判斷何者正確？



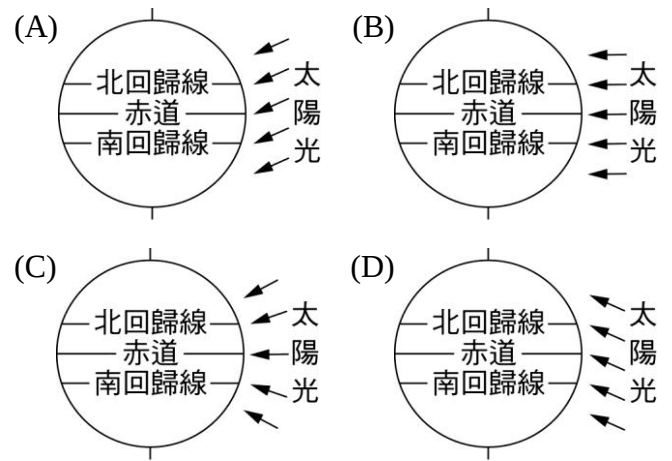
(A)震央為乙 (B)震央為丙 (C)震源為乙 (D)震源為丙

- ( ) 7. 附圖為某植物的構造示意圖。有關植物體內物質運輸的敘述，下列何者正確？

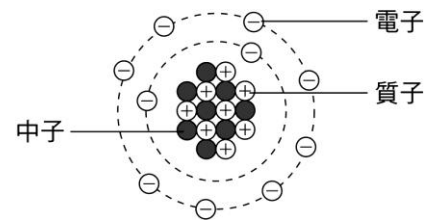
(A)養分僅可由丙輸送到乙  
(B)水分僅可由甲輸送到丁  
(C)養分可由乙輸送到甲，也可由乙輸送到丁  
(D)水分可由丙輸送到乙，也可由丙輸送到丁



- ( ) 8. 晝夜長短的不同來自於太陽光直射地球位置的改變。下列哪一個示意圖最能表示臺灣在全年中「晝最長夜最短」當天，太陽照射地球的方向？



- ( ) 9. 某原子形成陰離子時得到 2 個電子，附圖為該離子結構的示意圖，則此原子的原子量最接近下列何者？

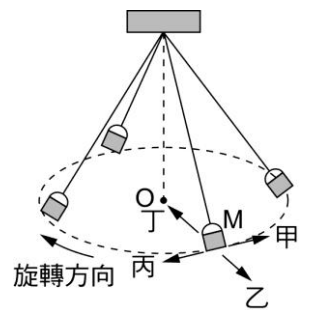


(A) 10 (B) 12 (C) 16 (D) 18

- ( ) 10. 已知甲地的重力加速度為  $10.00 \text{ m/s}^2$ ，乙地的重力加速度為  $9.60 \text{ m/s}^2$ 。今在甲地拿一瓶質量為 6.0 公斤的礦泉水帶到乙地。關於礦泉水從甲地到乙地的敘述，下列何者正確？

(A)礦泉水的重量變大，但質量不變 (B)礦泉水的重量變小，但質量不變  
(C)礦泉水的重量變小，但在乙地，礦泉水的質量為 5.76 公斤 (D)礦泉水的重量變大，但在乙地，礦泉水的質量為 6.25 公斤

- ( ) 11. 小明在遊樂園中搭乘輻射鞦韆，鞦韆繞著 O 點作平行地面的等速圓周運動，如圖所示。則當鞦韆在 M 處時，鞦韆所受向心力的方向應為下列哪一個方向？

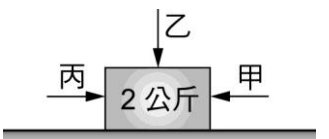


(A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁

- ( ) 12. 在大氣中， $^{14}_7\text{N}$  受宇宙的高能量粒子撞擊可變成  $^{14}_6\text{C}$ ，則  $^{14}_7\text{N}$  與  $^{14}_6\text{C}$  原子中下列何項數值相同？

(A)質子數 (B)中子數 (C)電子數 (D)質量數

- ( ) 13. 一個質量為 2 公斤的物體在光滑水平面上同時受到甲、乙、丙三力作用，如附圖所示，甲力水平向左 10 牛頓，乙力鉛直向下 3 牛頓。丙力水平向右。三力作用期間，物體水平向左移動 3 公尺，合力對此物體共做功 24 焦耳，則丙力的大小為多少牛頓？



(A) 2 (B) 4 (C) 6 (D) 8

- ( )14. 附圖是某動物園的地圖，甲、乙、丙、丁為不同類別的展示館。小艾班上要到此動物園參觀，全班分成數組，小艾這組計畫依序觀察青蛙、蜥蜴、鴨嘴獸。下列何者是他們這組參觀展示館的順序？  
(A)甲丁乙 (B)甲丁丙 (C)丁甲乙 (D)丁甲丙
- ( )15. 小蘭對食鹽水可導電，但糖水不導電現象的解釋，下列何者正確？  
(A)食鹽水中含鈉原子，屬於金屬，故能導電  
(B)糖水的濃度太低，所以不導電，但增高濃度即可導電 (C)糖水的組成元素碳、氫、氧均為非金屬，所以不導電 (D)食鹽在水中解離成帶電荷的鈉離子及氯離子，故可導電
- ( )16. 某導體通電後，小華測量其電壓與電流的關係，發現此三組數據計算出此導體的電阻值大小相同，並將結果記錄於表格。而後卻發現數據遭墨水掩蓋，如附表所示。假設此導體遵守歐姆定律，則表中第三次測量所得之電流值應為下列何者？  
(A) 1.5 A (B) 3 A (C) 6 A (D) 12 A
- ( )17. 某健康受試者接受血糖濃度的測量，空腹 8 小時後測得每 100 mL 血液中含有 90 mg 的葡萄糖。之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。有關此人喝下葡萄糖液後到血糖濃度達到穩定前，其血糖濃度變化的敘述，下列何者正確？  
(A)血糖濃度不會有變動 (B)血糖濃度會持續上升  
(C)血糖濃度會先降後升 (D)血糖濃度會先升後降
- ( )18. 老王有甲、乙兩株不同性狀的番茄。他利用甲植株的花粉來使乙植株受精，得到種子後，再播種長成丙植株。下列相關敘述何者正確？  
(A)丙植株的所有性狀和甲植株相同  
(B)此受精作用中的精細胞是由乙植株提供  
(C)此受精作用後乙植株的子房會發育成果實  
(D)長成丙植株的種子由甲植株的胚珠發育而來
- ( )19. 小畢把池水、水草和魚裝入透明玻璃瓶，測量 pH 值後將瓶口密封，如附圖所示。將此瓶持續照光 2 天後，瓶內的生物仍生長良好，但測量得知瓶內水的 pH 值降低。在持續照光的條件下，若小畢想使瓶內水的 pH 值回復到接近照光前的數值，則可採用下列哪一方法？  
(A)再多加一些魚在瓶內 (B)將 CO<sub>2</sub> 灌入瓶內水中  
(C)再多加一些水草在瓶內 (D)將瓶內的池水倒掉一半



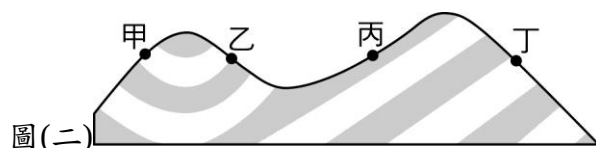
|     | 電壓 (V) | 電流 (A) | 電阻 (Ω) |
|-----|--------|--------|--------|
| 第一次 | 3      | 1.5    |        |
| 第二次 |        | 3      |        |
| 第三次 | 12     |        |        |



- ( )20. 圖(一)是常見防止山坡地層滑動的工程。圖(二)是某一山脈的剖面示意圖，其中甲、乙、丙和丁表示四個不同的坡面。若依據坡面與岩層傾斜的方向判斷，何處最需興建能防止山坡地層滑動功能的工程？ (A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁



圖(一)



圖(二)

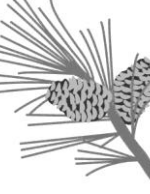
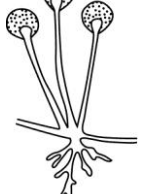
- ( )21. 已知貝殼的主要成分為 CaCO<sub>3</sub>，將貝殼與稀鹽酸放入錐形瓶中，並在瓶口以橡皮塞密封，反應會產生 CO<sub>2</sub> 的氣泡，其反應式為：CaCO<sub>3</sub> + 2 HCl ⇌ CaCl<sub>2</sub> + CO<sub>2</sub> + H<sub>2</sub>O 靜置一段時間後，看到錐形瓶內不再產生氣泡，如附圖所示，此時拔開橡皮塞，又可看見氣泡從溶液中冒出。有關拔開橡皮塞前，看不到氣泡冒出。下列何者最可以解釋此現象？  
(A)錐形瓶中化學反應已停止 (B)錐形瓶內反應均已達平衡 (C)貝殼中 CaCO<sub>3</sub> 的成分已完全用盡 (D)錐形瓶內的 CO<sub>2</sub> 全部溶解在溶液中
- ( )22. 將放有金屬器物的展示箱抽出空氣後，再通入氫氣，此操作的主要作用為下列何者？  
(A)防止金屬器物表面起氧化作用 (B)能耐高溫，金屬器物不易變形 (C)促使金屬器物表面氧化物還原成金屬 (D)氫氣和金屬反應，增進金屬器物表面金屬光澤
- ( )23. 在製作麵食食品時，(NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> 可作為膨脹劑，因其在加熱分解時可產生氣體使麵團膨脹，其反應式為：(NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> → CO<sub>2</sub> + H<sub>2</sub>O + 2 X 反應生成的 X 為一種具有刺激性氣味的氣體，則 X 為下列何者？  
(A) N<sub>2</sub> (B) NO<sub>2</sub> (C) NH<sub>3</sub> (D) SO<sub>2</sub>
- ( )24. 關於對氧活性大的金屬元素，如鉀、鈉等所具有的特性，下列何者正確？  
(A)在空氣中容易燃燒，其氧化物溶於水呈鹼性  
(B)在空氣中容易燃燒，其氧化物溶於水呈酸性  
(C)在空氣中不容易燃燒，其氧化物溶於水呈鹼性  
(D)在空氣中不容易燃燒，其氧化物溶於水呈酸性
- ( )25. 當熱量在物質與物質間傳導時，關於熱量傳導方向的敘述，下列何者最適當？  
(A)由紅色物質傳向黑色物質 (B)由比熱較大的物質傳向比熱較小的物質 (C)由熱量較多的物質傳向熱量較少的物質 (D)由溫度較高的物質傳向溫度較低的物質

- ( ) 26. 在乾燥的冬天裡，將一塑膠梳子快速地梳頭髮後，靠近原靜止於水平桌面的許多碎紙片，發現碎紙片會向上飛起且被吸附在梳子上。關於碎紙片會向上飛到梳子上的原因，下列敘述何者正確？  
 (A)梳子與碎紙片間的靜電力大於碎紙片所受的重力 (B)梳子與碎紙片間的磁力大於碎紙片受到的空氣阻力 (C)梳子與碎紙片間的磁力大於梳子與碎紙片間的靜電力 (D)梳子與碎紙片間的萬有引力大於碎紙片受到的空氣浮力

- ( ) 27. 密度為  $1.2 \text{ g/cm}^3$ 、體積為  $50 \text{ cm}^3$  的甲物體與體積為  $100 \text{ cm}^3$  的乙物體分別懸掛於一均勻木棒兩端，其懸掛位置與支點的距離分別為  $30 \text{ cm}$  及  $10 \text{ cm}$ ，此時木棒呈現水平靜止的平衡狀態，如附圖所示。若木棒的質量、木棒與支點的摩擦力皆可忽略不計。則乙物體的密度為多少？  
 (A)  $0.6 \text{ g/cm}^3$  (B)  $1.2 \text{ g/cm}^3$  (C)  $1.8 \text{ g/cm}^3$  (D)  $2.4 \text{ g/cm}^3$

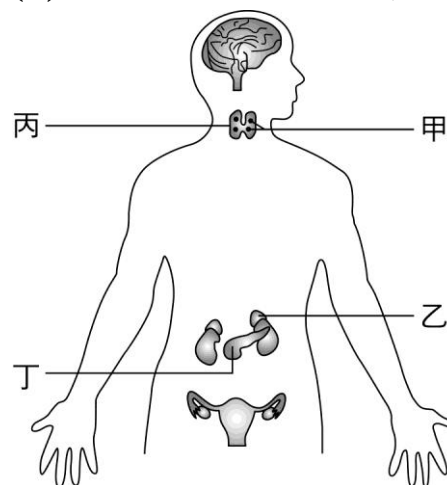
- ( ) 28. 一物體靜置在光滑水平面上，其質量為  $10 \text{ 公斤}$ ，若先以  $30 \text{ 牛頓}$  的水平力推  $10 \text{ 秒}$ ，再改以同方向  $20 \text{ 牛頓}$  的水平力推  $10 \text{ 秒}$ ，其力與時間的關係如附圖所示。則此物體在第  $8 \text{ 秒}$  及第  $15 \text{ 秒}$  的加速度大小比為何？  
 (A)  $2:3$  (B)  $3:2$  (C)  $3:5$  (D)  $4:5$

- ( ) 29. 附圖為不同生物局部外形示意圖及其特徵。若將甲、乙、丙分為一組，丁為另一組，則下列何者是此分類的依據？

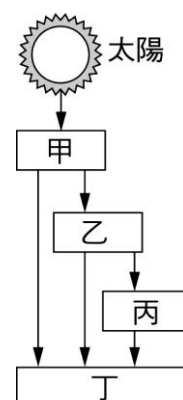
| 甲                                                                                   | 乙                                                                                   | 丙                                                                                   | 丁                                                                                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  |  |
| 有花朵                                                                                 | 有孢子囊                                                                                | 有毬果                                                                                 | 有菌絲                                                                                 |

- (A)是否具有果實 (B)是否具有葉綠體  
 (C)是否利用孢子繁殖 (D)是否利用種子繁殖
- ( ) 30. 已知人類是否能捲舌的性狀由一對基因控制，能捲舌是顯性 (R)，不能捲舌是隱性 (r)。已知王先生控制捲舌的基因型為 Rr，在不考慮突變的情況下，則有關王先生細胞的染色體數目或控制捲舌的基因之敘述，下列何者正確？  
 (A)精子的染色體數目都相同 (B)精子控制捲舌的基因都是顯性 (C)神經細胞的染色體數目都不同 (D)神經細胞控制捲舌的基因都不同
- ( ) 31. 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  $60 \text{ 公分}$   
 (C)丙 — 食慾增加但體重減輕  
 (D)丁 — 血液中鈣濃度異常增加



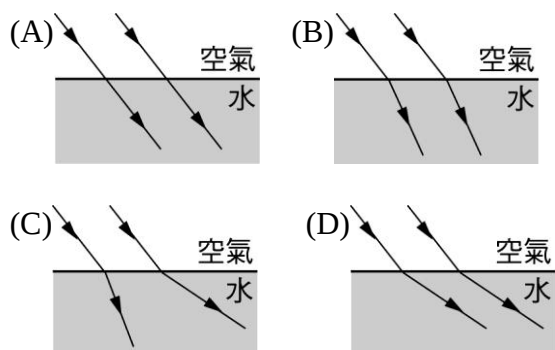
- ( ) 32. 附圖表示某生態系的能量流動關係，箭頭代表能量的流動方向。下列有關圖中甲、乙、丙和丁在生態系中扮演的角色，何者正確？（次級消費者，又稱二級消費者）  
 (A)甲是次級消費者 (B)乙是初級消費者 (C)丙是分解者 (D)丁是生產者
- ( ) 33. 韋格納在「大陸漂移學說」中提出南美洲東岸與非洲西岸曾經相連，下列何者是他所提出的證據？  
 (A)兩地有相同的緯度 (B)兩地有吻合的化石分布 (C)兩億年前盤古大陸的存在 (D)兩地分別在大西洋海底中洋脊兩側
- ( ) 34. 若在臺灣中部觀測下列現象：(甲)滿月至下一次滿月；(乙)滿潮至下一次滿潮；(丙)日出至下一次日出，則關於以上現象所經歷之時間長短的比較，下列何者正確？  
 (A)甲 = 乙 > 丙 (B)甲 > 丙 > 乙 (C)乙 = 丙 > 甲 (D)乙 > 丙 > 甲
- ( ) 35. 據報載，有些免洗筷會以二氧化硫作為漂白劑來處理。若將二氧化硫殘留量高的免洗筷浸泡在水中一段時間，在室溫下檢驗此水溶液最有可能得到下列何種結果？  
 (A)以廣用試紙測試呈藍色 (B)以藍色石蕊紙檢驗呈紅色 (C)以酚酞指示劑檢驗呈粉紅色 (D)以 pH 計測出其 pH 值大於 7
- ( ) 36. 水在  $25^\circ\text{C}$  時，解離成  $\text{H}^+$  和  $\text{OH}^-$  的量很少， $1 \text{ L}$  的純水中，只解離出  $1 \times 10^{-7}$  莫耳的  $\text{H}^+$  和  $1 \times 10^{-7}$  莫耳的  $\text{OH}^-$ 。在相同溫度下， $2 \text{ L}$  的純水中，所含  $\text{H}^+$  和  $\text{OH}^-$  分別為多少莫耳？  
 (A)  $0.5 \times 10^{-7}$  莫耳的  $\text{H}^+$  和  $2 \times 10^{-7}$  莫耳的  $\text{OH}^-$   
 (B)  $1 \times 10^{-7}$  莫耳的  $\text{H}^+$  和  $1 \times 10^{-7}$  莫耳的  $\text{OH}^-$   
 (C)  $2 \times 10^{-7}$  莫耳的  $\text{H}^+$  和  $0.5 \times 10^{-7}$  莫耳的  $\text{OH}^-$   
 (D)  $2 \times 10^{-7}$  莫耳的  $\text{H}^+$  和  $2 \times 10^{-7}$  莫耳的  $\text{OH}^-$
- ( ) 37. 某化妝水中水楊酸所含的重量百分濃度為  $1\%$ ，若此化妝水的密度為  $X \text{ g/cm}^3$ ，則容量為  $100 \text{ mL}$  的化妝水中，水楊酸的含量大約為多少公克？  
 (A)  $0.01 X$  (B)  $X$  (C)  $\frac{1}{X}$  (D)  $\frac{1}{100 X}$



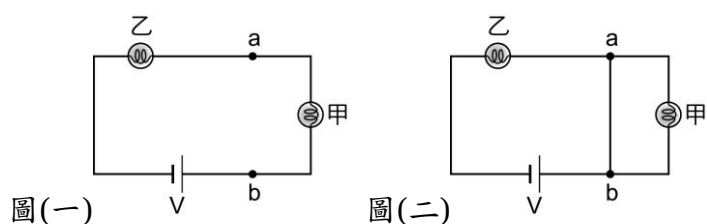
- ( ) 38. 寶特瓶是由一種聚合物加工塑形而成，此聚合物是利用乙二醇與對苯二甲酸脫水反應而成，則此聚合反應是屬於下列何種反應？  
(A)酯化反應 (B)中和反應 (C)氧化反應 (D)皂化反應

- ( ) 39. 以 36 公克的 X 和足量的 Y 恰可完全反應生成 48 公克的  $X_2Y$ ，且無剩餘的 X，則下列何者也可完全反應生成  $X_2Y$ ，且無剩餘的 X 和 Y？  
(A) 8 公克的 X 和 4 公克的 Y  
(B) 12 公克的 X 和 2 公克的 Y  
(C) 54 公克的 X 和 18 公克的 Y  
(D) 72 公克的 X 和 48 公克的 Y

- ( ) 40. 光線從空氣中進入到水中，關於它們行進的路徑，下列示意圖何者正確？

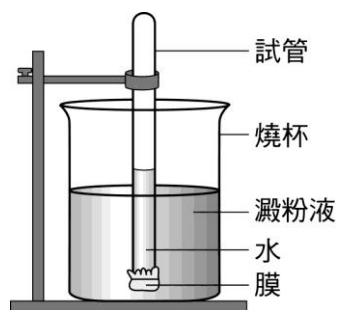


- ( ) 41. 圖（一）表示完全相同的甲、乙兩燈泡與一電壓為 V 的電池串聯的電路裝置，在電路上標示 a、b 兩點。若在 a、b 兩點間連接一條導線，如圖（二）所示，且電路中導線的電阻值很小均可忽略，則比較連接此導線前後的狀況，下列敘述何者最適當？  
(A)電路中總電阻變大 (B) a、b 兩點間的電壓不變  
(C)通過乙燈泡的電流變大 (D)通過甲燈泡的電流不變



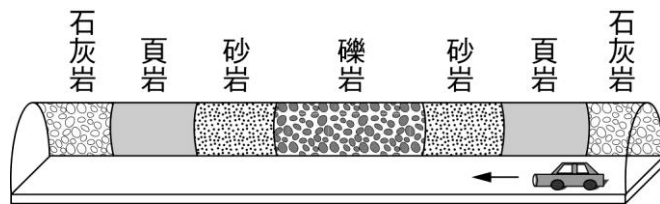
- ( ) 42. 已知密度為  $7.5 \text{ g/cm}^3$ 、質量為 M 公克的金屬塊吸收 900 cal 的熱量後，其溫度會上升  $10^\circ\text{C}$ ，且仍為固態。若加熱質量為 3 M 公克的此種金屬塊，使其溫度上升  $10^\circ\text{C}$ ，且金屬塊在加熱前後均為固態，則它需吸收多少熱量？  
(A) 300 cal (B) 900 cal (C) 1800 cal (D) 2700 cal

- ( ) 43. 小嘉先於試管中裝入水，並將試管口用一層膜密封，再倒置於裝有澱粉液的燒杯中，如附圖所示。靜置一段時間後，藉由下列何種檢測與反應的發生，可讓小嘉判斷澱粉不會通過此膜？



- (A)取燒杯內的液體，加入碘液後呈現藍黑色  
(B)取燒杯內的液體，加入碘液後呈現黃褐色  
(C)取試管內的液體，加入碘液後呈現藍黑色  
(D)取試管內的液體，加入碘液後呈現黃褐色

- ( ) 44. 附圖隧道中的地層呈現垂直層狀的排列。關於此種垂直層狀的地質構造。下列判斷何者正確？  
(A)此構造是岩脈入侵的痕跡 (B)此構造是岩層受力作用的證據 (C)此構造是侵蝕作用造成的結果  
(D)此構造是沉積岩層最初的沉積狀態

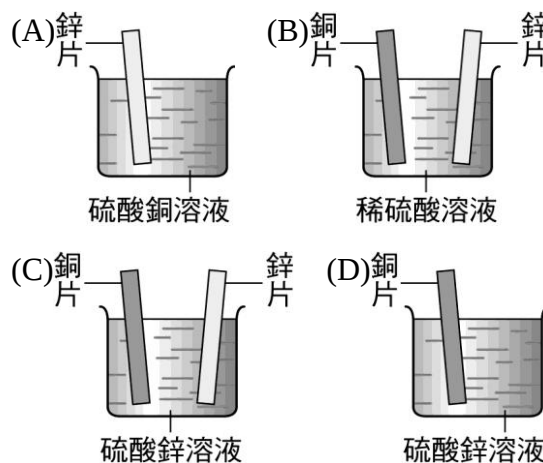


- ( ) 45. 當臺灣受到下列哪一個天氣系統的影響時，除山區外的各地最可能會出現  $35^\circ\text{C}$  以上高溫，且晴朗的天氣？  
(A)發源於大陸的高氣壓 (B)發源於大陸的低氣壓  
(C)發源於海洋的高氣壓 (D)發源於海洋的低氣壓

- ( ) 46. 下列為  $25^\circ\text{C}$  下四種溶液及其 pH 值的標示。則何者最合理？

- (A) pH=0 的鹽酸 (B) pH=3 的氨水  
(C) pH=5 的食鹽水 (D) pH=8 的食用醋

- ( ) 47. 鋅銅電池放電時，其反應為  $\text{Zn} + \text{Cu}^{2+} \rightarrow \text{Zn}^{2+} + \text{Cu}$ ，下列哪一實驗的反應式與鋅銅電池放電時的反應式相同？

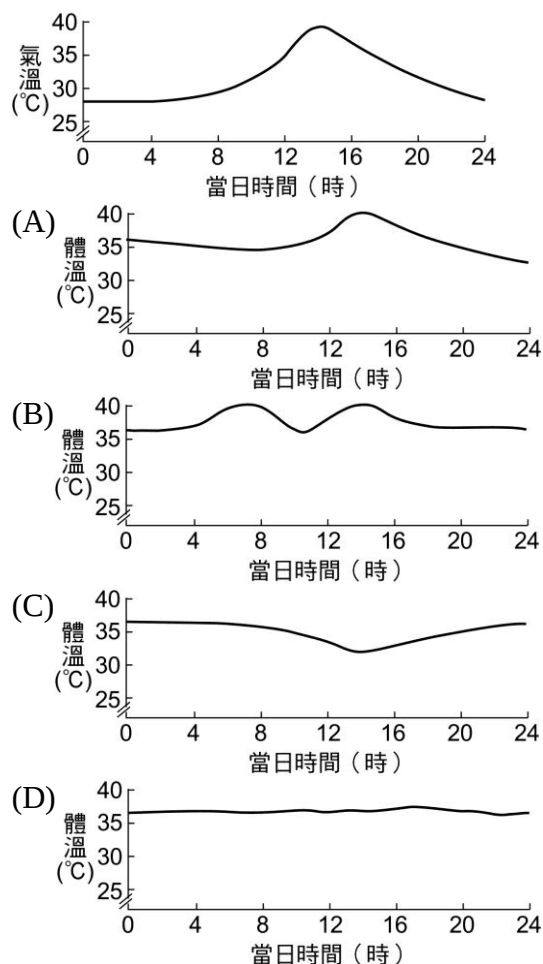


- ( ) 48. 為小虹騎腳踏車及她的中樞神經系統示意圖。有關小虹騎腳踏車時，神經系統運作的相關敘述，下列何者正確？

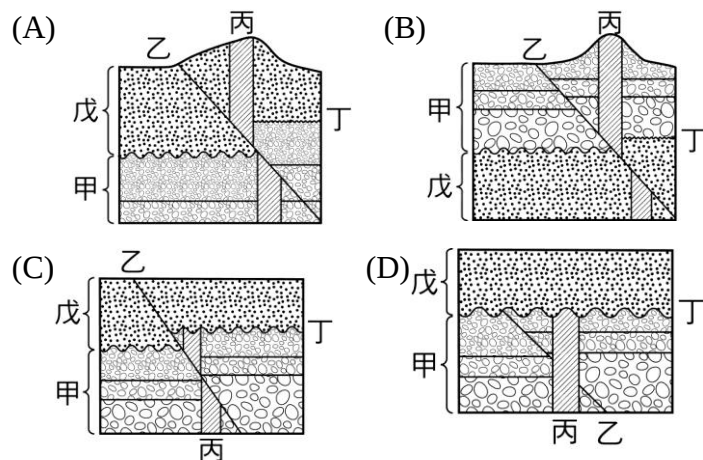
- (A)向左或向右前進由甲判斷 (B)呼吸頻率的快慢由乙調節 (C)身體的平衡是藉由丙維持 (D)腳踩踏板的速度由丁決定



- ( )49. 小莉的暑假作業是觀察氣溫變化與體溫變化的關係。已知某日小莉居住環境的氣溫變化如附圖所示，若當日小莉身體狀況良好並記錄了自己的體溫變化，則下列何者最可能是她的體溫測量結果？

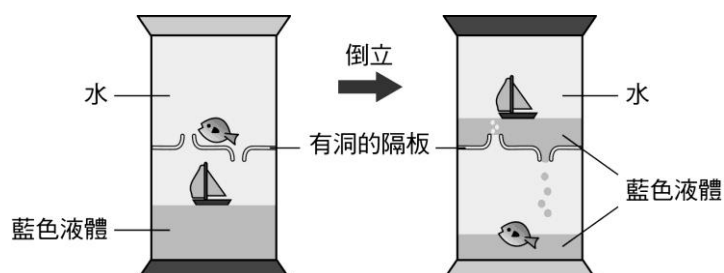


- ( )50. 毛毛在地質調查紀錄簿內描述在野外所看到的地層剖面，他描述地質事件的先後順序如下：岩層甲沉積 → 斷層乙發生 → 岩脈丙侵入 → 侵蝕作用造成侵蝕面丁 → 岩層戊沉積。下列哪一個剖面最能符合以上的描述？

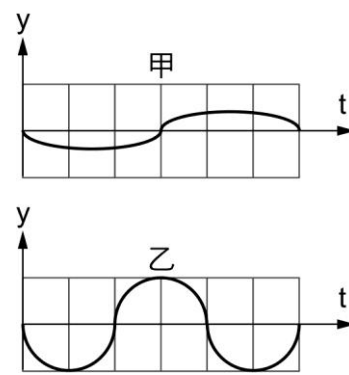


- ( )51. 室溫下，如附圖之玩具內有兩種液體分為上下兩層，上層為水，下層為藍色液體。當把玩具倒立時，藍色液體會從隔板中的洞往下滴落。已知藍色液體為少量的藍色染料加入某溶劑配製而得，則下列何者最可能是此溶劑的性質？

- (A)熔點遠高於室溫 (B)沸點遠低於室溫  
(C)可與水互相溶解 (D)密度大於  $1\text{g/cm}^3$



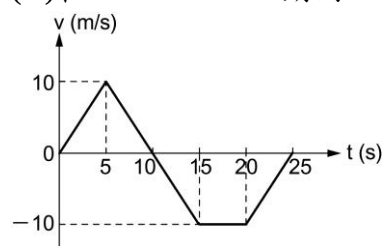
- ( )52. 小明在  $25^\circ\text{C}$  的環境下，敲擊甲、乙兩個不同的音叉，產生聲波，其振動位移 ( $y$ ) 與時間 ( $t$ ) 的關係如附圖所示。假設圖中坐標每格表示的單位長度相同，則下列敘述何者最適當？



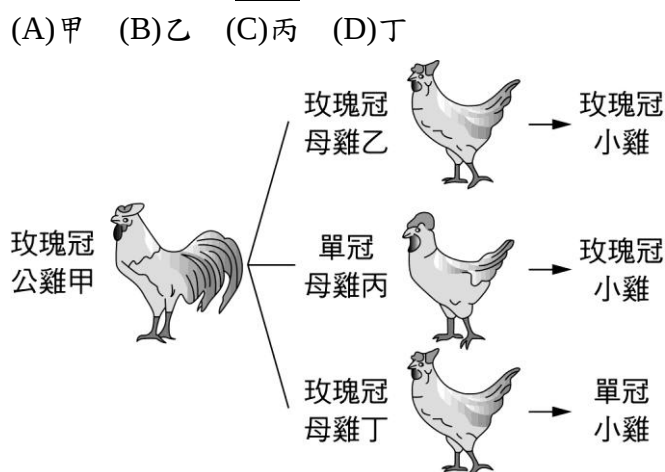
- (A)甲聲波的響度比乙大，音調比乙低 (B)甲聲波的響度比乙小，音調比乙高  
(C)甲聲波的響度比乙大，音調比乙高 (D)甲聲波的響度比乙小，音調比乙低

- ( )53. 一個質量為 5 公斤的物體作直線運動，其速度 ( $v$ ) 與時間 ( $t$ ) 的關係如圖所示。關於此物體運動的敘述，下列何者正確？

- (A)在  $t=0\text{ s}\sim 5\text{ s}$  期間，物體受到的合力愈來愈大  
(B)在  $t=10\text{ s}\sim 15\text{ s}$  期間，物體受到的合力愈來愈小  
(C)在  $t=15\text{ s}\sim 20\text{ s}$  期間，物體受到的合力為零  
(D)在  $t=20\text{ s}\sim 25\text{ s}$  期間，物體愈來愈接近出發點



- ( )54. 假設控制雞冠形狀的某一對基因中，玫瑰冠對單冠為顯性，以  $R$  表示顯性基因， $r$  表示隱性基因。在某研究中，一隻玫瑰冠公雞甲分別與三隻母雞乙、丙、丁交配後，生下的三群小雞中，每群都任意選擇一隻小雞，記錄性狀，如附圖所示。在不考慮突變的情況下，由此圖推測親代的基因型，下列哪一親代的基因型仍無法確定？



## 二、題組：

### 1. 請閱讀下列敘述後，回答(1)、(2)題

科學家定義「地球到太陽的平均距離」為「1 天文單位」，並用此單位來表示太陽系中各天體之間的距離。例如，木星與太陽的平均距離約為 5 天文單位；土星與太陽的平均距離約為 9.5 天文單位。當彗星運行到太陽附近，尤其與太陽的距離小於 1.5 天文單位時，有些彗星會發展出很明顯的掃帚狀長尾巴，稱為「彗尾」。

(1)判斷下列各行星與太陽的平均距離，何者最合理？

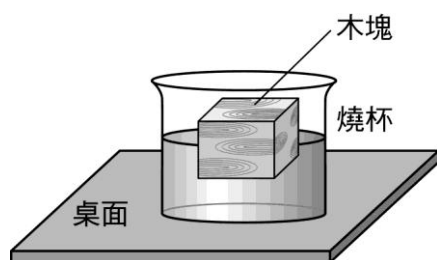
- (A)水星約 0.4 天文單位 (B)火星約 0.7 天文單位  
(C)金星約 1.5 天文單位 (D)海王星約 8 天文單位

(2)彗星會產生「彗尾」的主要原因為何？

- (A)彗星是高溫的氣體所組成 (B)彗星與地球大氣層摩擦而燃燒  
(C)彗星部分物質受太陽光照射而形成  
(D)彗星與地球的距離小於 0.5 天文單位

### 2. 請閱讀下列敘述後，回答(1)、(2)題

如附圖。水平桌面上有一底面積為  $100\text{ cm}^2$ 、質量為 400 公克的燒杯，內裝有密度為  $1.4\text{ g/cm}^3$ 、體積為 500 mL 的某液體。將一個質量為 70 公克、密度為  $0.7\text{ g/cm}^3$  的木塊放入燒杯中，結果木塊浮在液面上靜止不動。沒有液體溢出燒杯外，且木塊不會吸收此種液體，也不會與此液體發生化學反應。(燒杯壁的厚度很薄，燒杯內外底部面積均視為  $100\text{ cm}^2$ 。)



(1)未將木塊放入燒杯前，與將木塊放入燒杯後，燒杯內液面的高度相差多少公分？

- (A) 0.5 (B) 1.0 (C) 1.5 (D) 2.0

(2)若不計大氣壓力，則附圖中燒杯的底部與桌面間的壓力為何？

- (A)  $4.7\text{ gw/cm}^2$  (B)  $7.7\text{ gw/cm}^2$   
(C)  $9.7\text{ gw/cm}^2$  (D)  $11.7\text{ gw/cm}^2$

## 99 第一次基測

### 一、單選題：

- |       |       |
|-------|-------|
| 1. D  | 36. D |
| 2. B  | 37. B |
| 3. C  | 38. A |
| 4. A  | 39. C |
| 5. D  | 40. B |
| 6. A  | 41. C |
| 7. C  | 42. D |
| 8. A  | 43. D |
| 9. C  | 44. B |
| 10. B | 45. C |
| 11. D | 46. A |
| 12. D | 47. A |
| 13. A | 48. A |
| 14. B | 49. D |
| 15. D | 50. D |
| 16. C | 51. D |
| 17. D | 52. D |
| 18. C | 53. C |
| 19. C | 54. B |
| 20. C |       |
| 21. B |       |
| 22. A |       |
| 23. C |       |
| 24. A |       |
| 25. D |       |
| 26. A |       |
| 27. C |       |
| 28. B |       |
| 29. B |       |
| 30. A |       |
| 31. C |       |
| 32. B |       |
| 33. B |       |
| 34. B |       |
| 35. B |       |

**二、題組：**

1. (1) A ; (2) C
2. (1) A ; (2) D