

# 99 第一次國民中學基本學力測驗 自然科題本

班級：\_\_\_\_\_ 座號：\_\_\_\_\_ 姓名：\_\_\_\_\_

第一部分：下列各題（題號 1~20），請依據題意選出一個正確或最佳的答案。

- (B) 1. 圖(一)是某動物園的地圖，男、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？



圖(一)

- (A) 甲丁乙 (B) 甲丁丙  
(C) 丁甲乙 (D) 丁甲丙
- (D) 2. 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表(一)。由表推論，下列哪一種生理作用應是甲細胞比乙細胞旺盛？

細胞種類	甲	乙
粒線體數目	約1000個	約200個

- (A) 吸收光能 (B) 吸收水分  
(C) 產生氧氣 (D) 產生能量
- (B) 3. 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
- (C) 4. 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
- (A) 5. 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
- (D) 6. 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

- (C) 7. 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，並將結果紀錄於表格。而後卻發現數據遭墨水掩蓋，如表(二)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？

表(二)

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

- (A) 1.5A  
(B) 3A  
(C) 6A  
(D) 12A
- (A) 8. 圖(二)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？



圖(二)

- (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
- (D) 9. 某健康受試者接受血糖濃度的測量，空腹 8 小時後測得每 100mL 血液中含有 90mg 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
- (C) 10. 老王有甲、乙兩株不同性狀的蕃茄。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

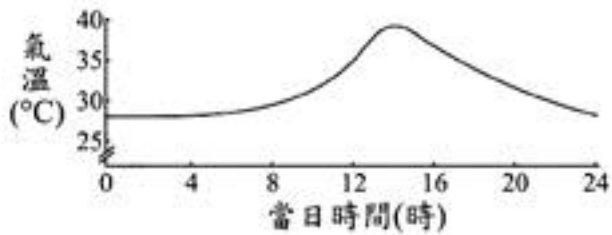
- (D) 11. 表(三)為某食品營養標示的簡表，此食品中含量最多的營養成分會在下列哪一器官中被消化？

表(三)

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

- (A)肝臟 (B)膽囊  
(C)大腸 (D)小腸

- (D) 12. 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圖(三)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？



圖(三)

- (A) (B) (C) (D)

- (C) 13. 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，如圖(四)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？

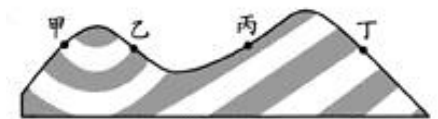


圖(四)

- (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
- (C) 14. 圖(五)是常見防止山坡地層滑動的工程。圖(六)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？

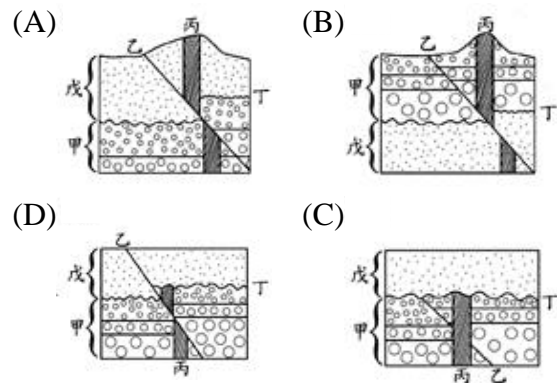


圖(五)

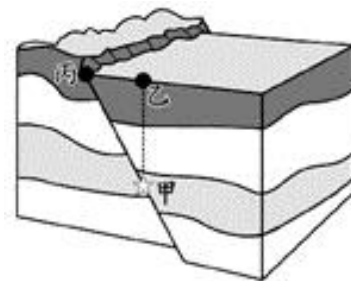


圖(六)

- (A)甲 (B)乙  
(C)丙 (D)丁
- (D) 15. 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？



- (A) 16. 圖(七)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？



圖(七)

- (A)震央為乙 (B)震央為丙  
(C)震源為乙 (D)震源為丙

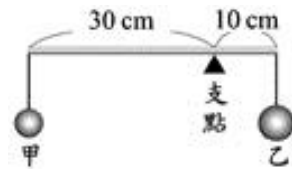
- (B) 17. 已知貝殼的主要成分為  $\text{CaCO}_3$ ，將貝殼與稀鹽酸放入錐形瓶中，並在瓶口以橡皮塞密封，反應會產生  $\text{CO}_2$  的氣泡，其反應式為：  
 $\text{CaCO}_3 + 2\text{HCl} \rightleftharpoons \text{CaCl}_2 + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$   
 靜置一段時間後，看到錐形瓶內不再產生氣泡，如圖(八)所示，此時拔開橡皮塞，又可看見氣泡從溶液中冒出。有關拔開橡皮塞前，看不到氣泡冒出，下列何者最可以解釋此現象？



圖(八)

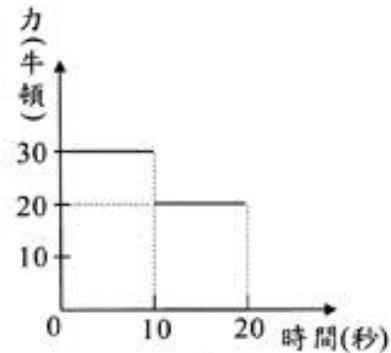
- (A)錐形瓶中化學反應已停止  
 (B)錐形瓶中反應均已達平衡  
 (C)貝殼中  $\text{CaCO}_3$  的成分已完全用盡  
 (D)錐形瓶內的  $\text{CO}_2$  全部溶解在溶液中
- (D) 18. 室溫下，如圖(九)之玩具內有兩種液體分為上下兩層，上層為水，下層為藍色液體。當把玩具倒立時，藍色液體會從隔板中的洞往下滴落，如圖(十)所示。已知藍色液體為少量的藍色染料加入某溶劑配製而得，則下列何者最可能是此溶劑的性質？  
 (A)熔點遠高於室溫  
 (B)沸點遠低於室溫  
 (C)可與水互相溶解  
 (D)密度大於  $1\text{g/cm}^3$
- (A) 19. 將放有金屬器物的展示箱抽出空氣後，再通入氬氣，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)氬氣和金屬反應，增進金屬器物表面金屬光澤
- (C) 20. 在製作麵食食品時， $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$  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：  
 $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3 \rightarrow \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} + 2\text{X}$   
 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) $\text{N}_2$  (B) $\text{NO}_2$   
 (C) $\text{NH}_3$  (D) $\text{SO}_2$
- (A) 21. 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
- (D) 22. 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

- (A) 23. 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
- (C) 24. 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，如圖(十一)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？



圖(十一)





- (A) $0.6\text{g/cm}^3$   
 (B) $1.2\text{g/cm}^3$   
 (C) $1.8\text{g/cm}^3$   
 (D) $2.4\text{g/cm}^3$
- (B) 25. 一物體靜置在光滑水平面上，其質量為  $10$  公斤，若先以  $30$  牛頓的水平力推  $10$  秒，再改以同方向  $20$  牛頓的水平力推  $10$  秒，其力與時間的關係如圖(十二)所示，則此物體在第  $8$  秒及第  $15$  秒的加速度大小比為何？



圖(十二)

- (A)2 : 3  
 (B)3 : 2  
 (C)3 : 5  
 (D)4 : 5

- (B) 26. 圖(十三)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

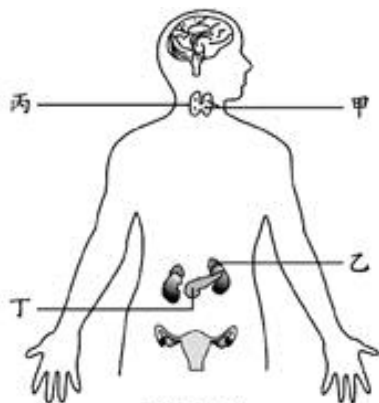
圖(十三)

- (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
- (A) 27. 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
- (C) 28. 圖(十四)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



圖(十四)

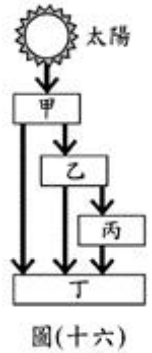
- (C) 29. 圖(十五)為人類內分泌系統示意圖，甲、乙、丙及丁代表腺體的名稱。有關這些腺體與其分泌激素異常所引起的生理現象之配對，下列何者正確？



圖(十五)





- (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

- (B) 30. 圖(十六)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？  
 (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

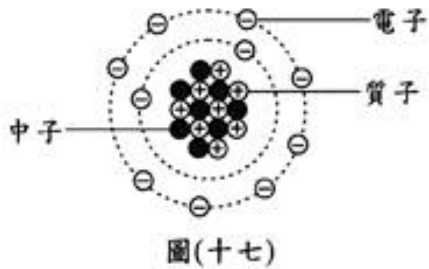


圖(十六)

次級消費者，又稱二級消費者。

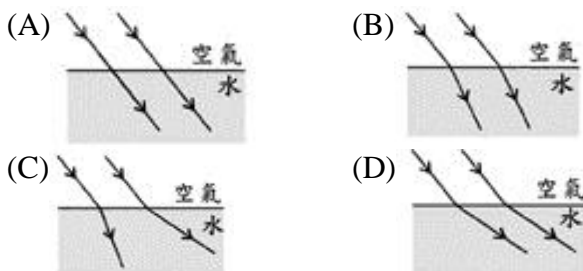
- (B) 31. 韋格納在「大陸漂移學說」中提出南美洲東岸與非洲西岸曾經相連，下列何者是他所提出的證據？  
 (A) 兩地有相同的緯度  
 (B) 兩地有吻合的化石分布  
 (C) 兩億年前盤古大陸的存在  
 (D) 兩地分別在大西洋海底中洋脊兩側
- (A) 32. 晝夜長短的不同來自於太陽光直射地球位置的改變。下列哪一個示意圖最能表示臺灣在全年中「晝最長夜最短」當天，太陽照射地球的方向？  
 (A)  (B)   
 (C)  (D) 
- (B) 33. 若在臺灣中部觀測下列現象：(甲)滿月至下一次滿月；(乙)滿潮至下一次滿潮；(丙)日出至下一次日出，則關於以上現象所經歷之時間長短的比較，下列何者正確？  
 (A) 甲 = 乙 > 丙  
 (B) 甲 > 丙 > 乙  
 (C) 乙 = 丙 > 甲  
 (D) 乙 > 丙 > 甲
- (B) 34. 據報載，有些免洗筷會以二氧化硫作為漂白劑來做處理。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) 以藍色石蕊試紙檢驗呈紅色  
 (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
- (D) 35. 水在 25°C 時，解離成 H<sup>+</sup>和 OH<sup>-</sup>的量很少，1L 的純水中，只解離出 1×10<sup>-7</sup> 莫耳的 H<sup>+</sup>和 1×10<sup>-7</sup> 莫耳的 OH<sup>-</sup>。在相同溫度下，2L 的純水中，所含 H<sup>+</sup>和 OH<sup>-</sup>分別為多少莫耳？  
 (A) 0.5×10<sup>-7</sup> 莫耳的 H<sup>+</sup>和 2×10<sup>-7</sup> 莫耳的 OH<sup>-</sup>  
 (B) 1×10<sup>-7</sup> 莫耳的 H<sup>+</sup>和 1×10<sup>-7</sup> 莫耳的 OH<sup>-</sup>  
 (C) 2×10<sup>-7</sup> 莫耳的 H<sup>+</sup>和 0.5×10<sup>-7</sup> 莫耳的 OH<sup>-</sup>  
 (D) 2×10<sup>-7</sup> 莫耳的 H<sup>+</sup>和 2×10<sup>-7</sup> 莫耳的 OH<sup>-</sup>
- (B) 36. 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 Xg/cm<sup>3</sup>，則容量為 100mL 的化妝水中水楊酸的含量大約為多少公克？  
 (A) 0.01X (B) X  
 (C)  $\frac{1}{X}$  (D)  $\frac{1}{100X}$

- (A) 37. 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者反應？  
 (A) 酯化反應 (B) 中和反應  
 (C) 氧化反應 (D) 皂化反應
- (C) 38. 某原子形成陰離子時得到 2 個電子，圖(十七)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？

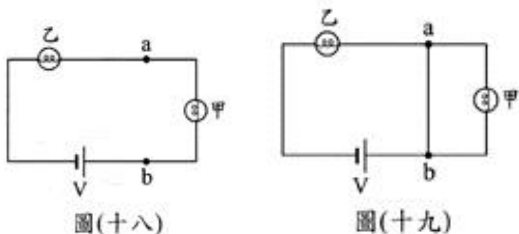


- (A) 10 (B) 12  
 (C) 16 (D) 18
- (C) 39. 以 36 公克的 X 和足量的 Y 恰可完全反應生成 48 公克的  $X_2Y$ ，且無剩餘的 X，則下列何者也可完全反應生成  $X_2Y$ ，且無剩餘的 X 和 Y？  
 (A) 8 公克的 X 和 4 公克的 Y  
 (B) 12 公克的 X 和 2 公克的 Y  
 (C) 54 公克的 X 和 18 公克的 Y  
 (D) 72 公克的 X 和 48 公克的 Y
- (B) 40. 已知甲地的重力加速度為  $10.00\text{m/s}^2$ ，乙地的重力加速度為  $9.60\text{m/s}^2$ 。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

- (B) 41. 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？

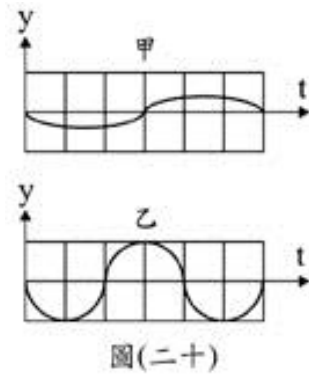


- (C) 42. 圖(十八)表示完全相同的甲、乙兩燈泡與一電壓為 V 的電池串聯的電路裝置，在電路上標示 a、b 兩點。若在 a、b 兩點間連接一條導線，如圖(十九)所示，且電路中導線的電阻值很小均可忽略，則比較連接此導線前後的狀況，下列敘述何者最適當？

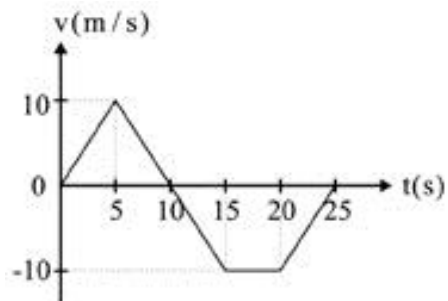


- (A) 電路中總電阻變大  
 (B) a、b 兩點間的電壓不變  
 (C) 通過乙燈泡的電流變大  
 (D) 通過甲燈泡的電流不變

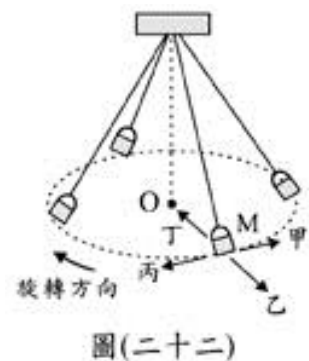
- (D) 43. 小明在  $25^\circ\text{C}$  的環境下，敲擊甲、乙兩個不同的音叉，產生聲波，其振動位移(y)與時間(t)關係如圖(二十)所示。假設圖中座標每格表示的單位長度相同，則下列敘述何者最適當？



- (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
- (D) 44. 已知密度為  $7.5\text{g/cm}^3$ 、質量為 M 公克的金屬塊吸收 900cal 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 3M 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) 300cal (B) 900cal  
 (C) 1800cal (D) 2700cal
- (C) 45. 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(二十一)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，物體的動能愈來愈小  
 (C) 在  $t=15\text{s}\sim 20\text{s}$  期間，物體受到合力為零  
 (D) 在  $t=20\text{s}\sim 25\text{s}$  期間，物體愈來愈接近出發點
- (D) 46. 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(二十二)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？



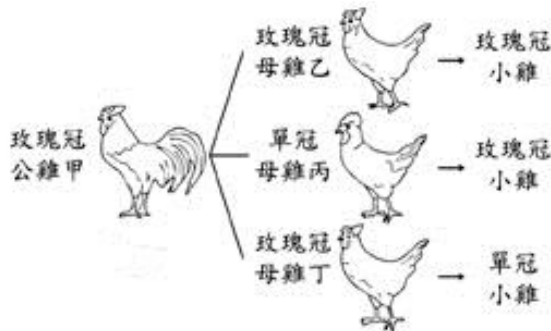
- (A) 甲  
 (B) 乙  
 (C) 丙  
 (D) 丁

- (D) 47. 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，如圖(二十三)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？



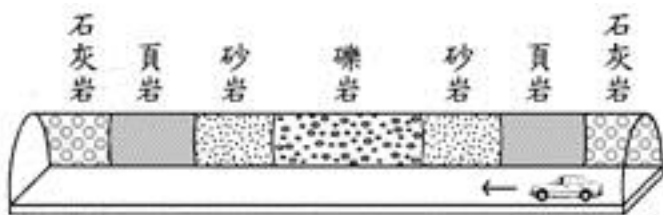
圖(二十三)

- (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
- (B) 48. 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，如圖(二十四)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？



圖(二十四)

- (A) 甲  
 (B) 乙  
 (C) 丙  
 (D) 丁
- (B) 49. 圖(二十五)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？



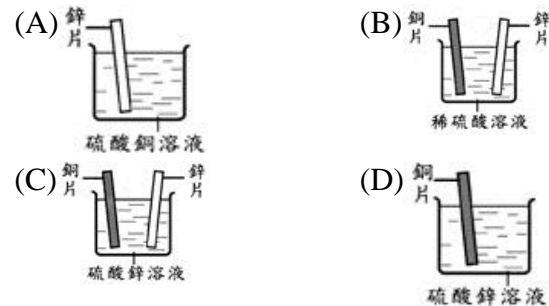
圖(二十五)

- (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
- (C) 50. 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°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

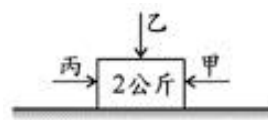
- (A) 51. 下列為 25°C 下四種溶液及其 pH 值的標示，則何者最合理？
- (A) pH=0 的鹽酸  
 (B) pH=3 的氨水  
 (C) pH=5 的食鹽水  
 (D) pH=8 的食用醋

- (D) 52. 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

- (A) 53. 鋅銅電池放電時，其反應式為  $\text{Zn} + \text{Cu}^{2+} \rightarrow \text{Zn}^{2+} + \text{Cu}$ ，下列哪一實驗的反應式與鋅銅電池放電時的反應式相同？



- (A) 54. 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，如圖(二十六)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，合力對此物體共作功 24 焦耳，則丙力的大小為多少牛頓？



圖(二十六)

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

請閱讀下列敘述後，回答 55~56 題

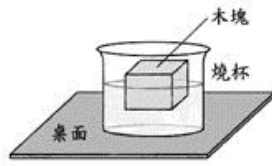
科學家定義「地球到太陽的平均距離」為「1 天文單位」，並用此單位來表示太陽系中各天體之間的距離。例如，木星與太陽的平均距離約為 5 天文單位；土星與太陽的平均距離約為 9.5 天文單位。當彗星運行到太陽附近，尤其與太陽的距離小於 1.5 天文單位時，有些彗星會發展出很明顯的掃帚狀長尾巴，稱為「彗尾」。

- (A) 55. 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

- (C) 56. 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

請閱讀下列敘述後，回答 57-58 題

如圖(二十七)，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  $100\text{ cm}^2$ 。)



圖(二十七)

- (A) 57. 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
- (D) 58. 若不計大氣壓力，則圖(二十七)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)  $11.7\text{ gw/cm}^2$

試題結束