

102 國民中學學生基本學力測驗

自然科題本

請不要翻到次頁！

讀完本頁的說明，聽從監試委員的指示才開始作答！

※請先確認你的答案卡、准考證與座位號碼是否一致無誤。

請閱讀以下測驗作答說明：

測驗說明：

這是國民中學學生基本學力測驗自然科題本，題本採雙面印刷，共 **13** 頁，有 **58** 題選擇題，每題都只有一個正確或最佳的答案。測驗時間從 **11:00** 到 **12:10**，共 **70** 分鐘。作答開始與結束請聽從監試委員的指示。

注意事項：

1. 所有試題均為四選一的選擇題，答錯不倒扣。
2. 試題中所附圖形僅作為參考，不一定代表實際大小。
3. 可利用題本中空白部分計算，切勿在答案卡上計算。
4. 依試場規則第十條規定，答案卡上不得書寫姓名座號，也不得作任何標記。故意汙損答案卡、損壞試題本，或在答案卡上顯示自己身分者，該科測驗不予計分。

作答方式：

請依照題意從四個選項中選出一個正確或最佳的答案，並用 **2B** 鉛筆在答案卡上相應的位置畫記，請務必將選項塗黑、塗滿。如果需要修改答案，請使用橡皮擦擦拭乾淨，重新塗黑答案。例如答案為 **B**，則將 **B** 選項塗黑、塗滿，即：**A** ● **C** **D**

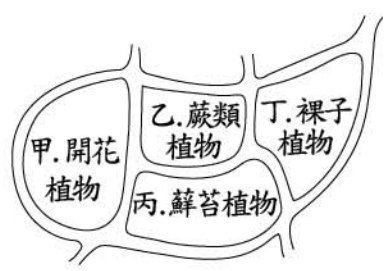
以下為錯誤的畫記方式，可能導致電腦無法正確判讀。如：

- **A** ● **B** ○ **C** ○ **D** — 未將選項塗滿
- **A** ○ **B** ○ **C** ○ **D** — 未將選項塗黑
- **A** ● **B** ○ **C** ○ **D** — 未擦拭乾淨
- **A** ● **B** ○ **C** ○ **D** — 塗出選項外
- **A** ● **B** ● **C** ○ **D** — 同時塗兩個選項

請聽到鈴（鐘）聲響後，於題本右上角方格內填寫准考證末兩碼，再翻頁作答

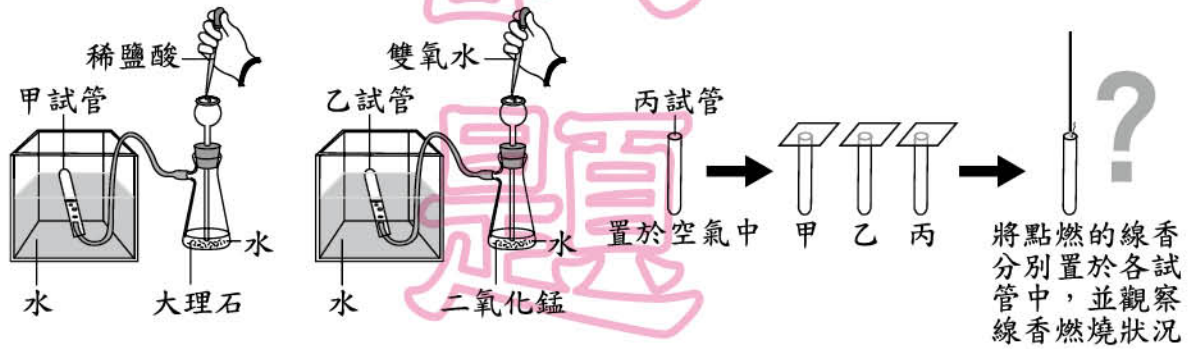
- 下列四種現象中，何者最需以降雨量做為監測項目？
 (A)地震 (B)土石流 (C)全球暖化 (D)寒流(寒潮)
- 某日新聞氣象預報內容如下：「明日受到今年入秋以來的第一波鋒面過境影響，臺灣局部地區，北部、東北部將轉為有雨的天氣，氣溫也將下降，出門時請攜帶外套及雨具。」下列對此預報之說明，何者最合理？
 (A)鋒面的前後都是冷氣團
 (B)鋒面過境容易帶來降雨
 (C)冷氣團會籠罩臺灣一星期以上
 (D)當降雨停止，氣溫就會大幅回升
- 在惡臭的環境中，小葵用手掐住鼻子閉氣，不久，卻憋不住氣而放開手，大口呼吸起來，這是因為其血液中下列哪種氣體含量增高所造成？
 (A) O_2 (B) O_3 (C) CH_4 (D) CO_2

- 圖(一)為某園區植物的分布圖，小庭到此園區觀察不同植物的種子並作記錄，依此圖的標示，推測她在哪兩區可記錄到最多不同種類的種子？
 (A)甲、丙
 (B)甲、丁
 (C)乙、丙
 (D)乙、丁



圖(一)

- 圖(二)為小馨進行實驗的步驟圖，在最後一步她會觀察到何種現象？



圖(二)

- | | | | |
|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| (A) | (B) | (C) | (D) |
| | | | |
| 燃燒的更旺盛
持續的燃燒
立刻熄滅 | 立刻熄滅
燃燒的更旺盛
持續的燃燒 | 持續的燃燒
立刻熄滅
燃燒的更旺盛 | 持續的燃燒
燃燒的更旺盛
立刻熄滅 |

6. 「阿傑參加馬拉松比賽。他聽到哨聲起跑後，摔了一跤但迅速站起來再重新奔跑，

沿途中不斷超越前方的對手，休息時手被意外打翻的熱水燙到立即縮回。」

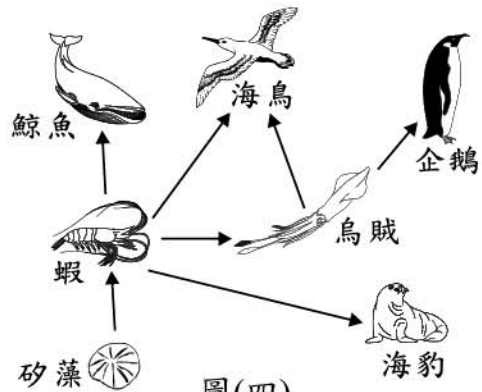
上述畫線處何者的反應不需由大腦所決定？

- (A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁
7. 某商店販賣以紙杯盛裝的熱咖啡，為了防止消費者碰觸紙杯時手被燙傷，常會以厚紙板套在杯身外面，如圖(三)所示。上述主要是為了減少何種方式的熱傳播速度？



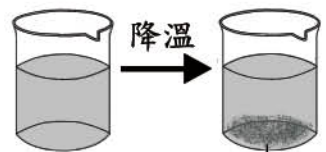
圖(三)

8. 圖(四)表示某生態環境中的食物網，下列哪一選項中的兩種生物，彼此間的交互作用既有捕食又有競爭？



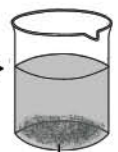
圖(四)

9. 小強以 60°C 的熱水配成一杯飽和的硝酸鉀水溶液，如圖(五)所示；將其靜置使水溶液溫度降至室溫，結果如圖(六)所示。若不考慮水的蒸發，則圖(六)溶液的狀態與降溫前後硝酸鉀的溶解度變化應為下列何者？



圖(五)

降溫



圖(六)

- (A)飽和溶液，溶解度變小 (B)飽和溶液，溶解度不變
(C)未飽和溶液，溶解度變小 (D)未飽和溶液，溶解度不變

表(一)

10. 六種動物的受精方式及受精卵發育場所的比較如表(一)。依此表的資料及這些動物調節體溫的特性來判斷，下列敘述何者最合理？

動物種類	受精方式	受精卵發育場所
鴨嘴獸	體內	母體外
烏龜	體內	母體外
乳牛	體內	母體內
綿羊	體內	母體內
青蛙	體外	母體外
鯉魚	體外	母體外

- (A)表中進行體內受精者都是內溫動物
(B)表中進行體外受精者都是內溫動物
(C)表中受精卵在母體內發育者都是內溫動物
(D)表中受精卵在母體外發育者都是外溫動物



內溫動物，又稱恆溫動物
外溫動物，又稱變溫動物

11. 甲、乙、丙、丁四種數量相近的鳥類在某島的環境中適應良好，其嘴型示意圖如圖(七)所示。已知嘴型愈細長，對捕捉昆蟲愈有利；嘴型愈短厚，對啄食種子愈有利。假設此島的環境發生變化，使得食物來源中的種子大量增加，但昆蟲大量減少，經過一段時間後，若只考慮食物來源對族群大小的影響，則下列哪一種鳥的族群成長比例可能會最大？

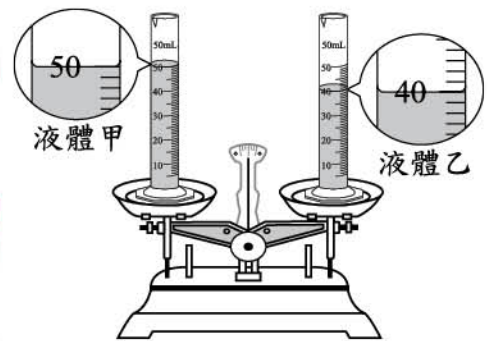
- (A)甲
(B)乙
(C)丙
(D)丁



圖(七)

12. 在一個已歸零的上皿天平左側與右側，各放置一個質量與規格完全相同的量筒。左側量筒內裝有密度為 0.8 g/cm^3 的液體甲，右側量筒內裝有液體乙，如圖(八)所示，此時天平指針靜止在中央，則每10 mL液體乙的質量為多少公克？

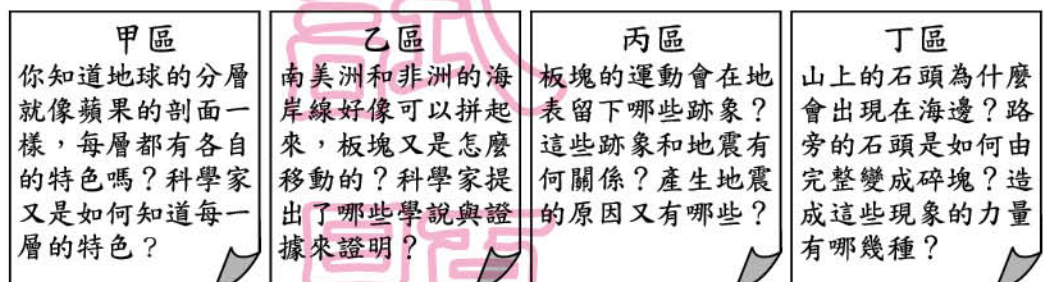
- (A) 8.0
(B) 10.0
(C) 12.0
(D) 12.5



圖(八)

13. 阿寶參觀科學展覽，展場內有四區導覽內容的海報，如圖(九)所示。阿寶希望尋找關於斷層種類與活動的資料，若四區導覽的內容不重複且阿寶只能選擇其中一個參加，則她應選擇參加下列何區的導覽最能獲得需要的資料？

- (A)甲區
(B)乙區
(C)丙區
(D)丁區



圖(九)

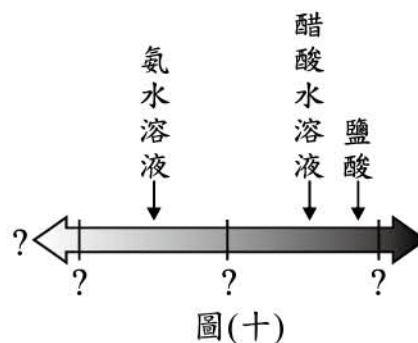
14. 某村莊的地震測站記錄了四次地震，相關資料如表(二)所示。對這四次地震之間的相互比較，下列敘述何者正確？

- (A) 1號地震所釋放的能量最少
(B) 2號地震所釋放的能量最多
(C) 3號地震對該村莊搖動破壞程度最小
(D) 4號地震對該村莊搖動破壞程度最大

表(二)

編號	1	2	3	4
地震規模	7.3	4.5	4.2	6.8
地震強度	1級	2級	4級	5級

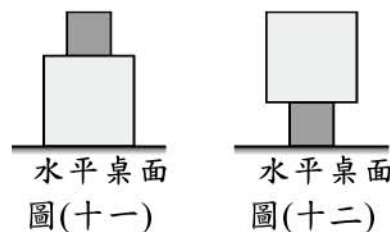
15. 圖(十)為25°C時，容積(體積)莫耳濃度均相同的醋酸水溶液、鹽酸與氨水溶液的某種性質之位置分布圖，根據此三種水溶液在圖(十)中的位置判斷，圖中問號的標示可能為下列何者？



- (A) pH ← 14 7 0 → (B) $[H^+]$ ← 10^{-1} 10^{-7} 10^{-14} →
- (C) $[OH^-]$ ← 10^{-14} 10^{-7} 10^{-1} → (D) 酸性 ← 強酸 中性 強鹼 →

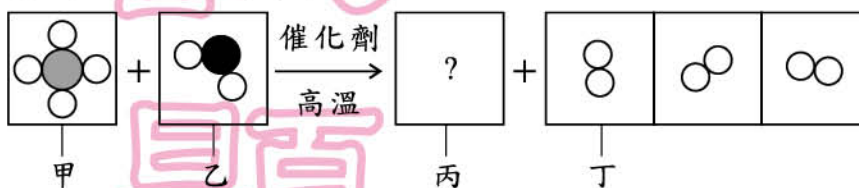
16. 有大小兩正立方體木塊靜止放置在水平桌面上，如圖(十一)所示，此時木塊作用在桌面的壓力為 P_1 ；將兩木塊顛倒放置，如圖(十二)所示，此時木塊作用在桌面的壓力為 P_2 。關於 P_1 與 P_2 的大小關係及判斷的原因，下列何者正確？

- (A) $P_1 = P_2$ ，因為兩木塊的總質量相同
 (B) $P_1 = P_2$ ，因為兩木塊的總重量相同
 (C) $P_1 < P_2$ ，因為木塊與桌面的接觸面積不同
 (D) $P_1 < P_2$ ，因為木塊所受桌面的作用力大小不同



17. 若以微觀的原子及分子表示化學反應，工業上某種製造氫氣的反應示意圖如圖(十三)所示，其中○、●、●依序表示H、O、C三種不同的原子。關於甲、乙、丙、丁四種純物質的敘述，下列何者正確？

- (A) 甲為元素
 (B) 乙為化合物
 (C) 丙為元素
 (D) 丁為化合物



圖(十三)

18. 氣象報告的衛星雲圖上常見白色雲塊，是空氣中的水氣在高空凝結而成，而空氣中的水氣，最有可能是地面的水經由下列何種途徑進入到大氣中形成的？

- (A) 吸熱後蒸發 (B) 放熱後蒸發 (C) 吸熱後降雨 (D) 放熱後降雨

19. 表(三)為一大氣壓下四種物質的熔點及沸點，在一大氣壓、300°C的環境下，哪一種物質的狀態為液態？

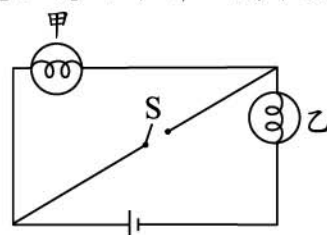
- (A) 乙醇 (B) 汞
 (C) 水 (D) 鋁

表(三)

物質	熔點(°C)	沸點(°C)
乙醇	-114	78
汞	-39	357
水	0	100
鋁	660	2467

20. 小雅為了判斷甲、乙、丙三種金屬的活性大小，進行以下實驗：
- 實驗一：取甲和乙分別放入稀硫酸中，甲有一部分溶解並產生氫氣，乙沒有變化。
- 實驗二：取乙和丙分別放入硝酸銀溶液中，一段時間後，在丙的表面上有銀析出，而乙沒有變化。
- 根據以上實驗可得知甲、乙、丙三種金屬的活性大小，下列何者正確？
- (A) 甲 > 乙 > 丙 (B) 丙 > 乙 > 甲
(C) 乙 > 甲，且乙 > 丙 (D) 甲 > 乙，且丙 > 乙

21. 一電路裝置如圖(十四)所示，此時甲、乙兩顆燈泡都發亮。按下開關S接通電流後，若甲、乙兩燈泡均未燒毀，且導線與開關的電阻忽略不計，則下列各選項中的情形，何者最可能發生？



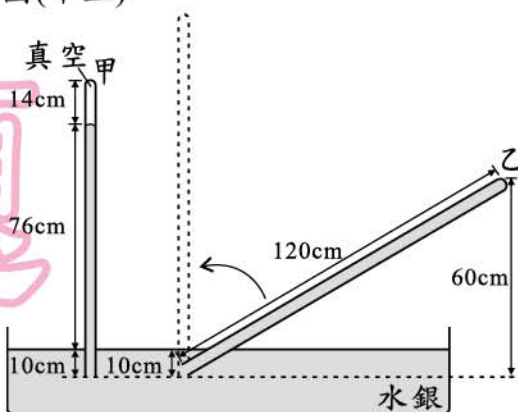
圖(十四)

22. 如圖(十五)，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？



圖(十五)

23. 做托里切利實驗時，將長度分別為100 cm與120 cm的甲、乙兩個玻璃管裝滿水銀後，分別以圖(十六)中的方式倒立於水銀槽中，待平衡後，甲管管內外液面高度差為76 cm，乙管則充滿水銀，此時再將乙管扶正，如圖中虛線所示，待乙管平衡後，乙管管內外液面高度差為多少？



圖(十六)

24. 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

25. 已知人體某種性狀有顯、隱性的差別，且其遺傳方式符合孟德爾的遺傳法則。針對此性狀，阿泰觀察祖父、父親、母親、自己、弟弟和妹妹後，做成紀錄如表(四)所示。若不考慮突變的情況，下列哪一人控制此性狀的基因型無法從此表推定？

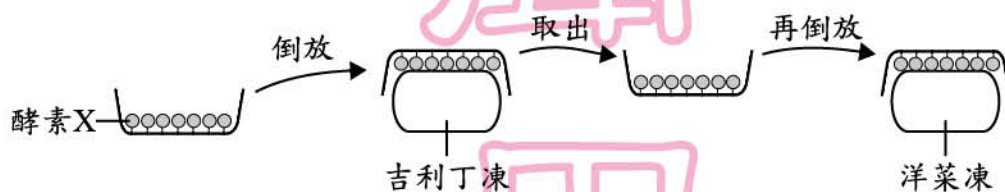
表(四)

- (A)祖父
(C)阿泰

- (B)父親
(D)妹妹

觀察對象	祖父	父親	母親	阿泰	弟弟	妹妹
性狀	顯性	顯性	隱性	顯性	隱性	顯性

26. 如圖(十七)，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？

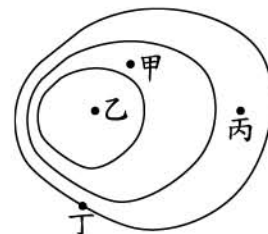


圖(十七)

- (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
27. 用複式顯微鏡在100倍的放大倍率下觀察某種原生生物，看到整個視野被此種生物的單一個體完全占滿。若想進一步觀察此生物的游動路徑，則應使用下列哪一種目鏡及物鏡的組合？
- (A)目鏡10X、物鏡4X (B)目鏡10X、物鏡40X
(C)目鏡15X、物鏡10X (D)目鏡15X、物鏡40X

28. 圖(十八)是某地區的地面天氣簡圖，黑線表示該地區等壓線分布情形。若圖中甲、乙、丙、丁四地的海拔高度幾乎相同，而乙地的天氣狀況是多雲且有降雨的現象，根據圖中等壓線分布判斷，下列有關四地的氣壓值大小比較關係，何者最合理？

- (A)甲 > 乙 > 丙 > 丁
(B)丙 > 丁 > 乙 > 甲
(C)乙 > 甲 > 丙 > 丁
(D)丁 > 丙 > 甲 > 乙



圖(十八)

29. 下列何種計算方式之結果，可以描述光的行進速率？

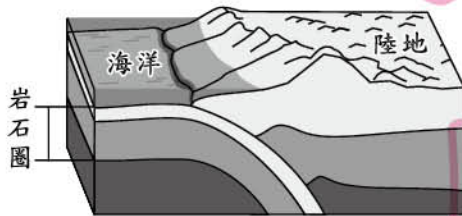
(A) $\frac{1\text{光年}}{1\text{年}}$

(B) $\frac{1\text{年}}{1\text{光年}}$

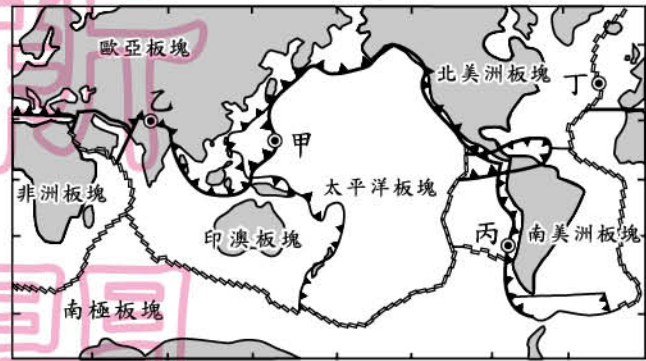
(C) $\frac{1\text{光年}}{1\text{公里}}$

(D) $\frac{1\text{公里}}{1\text{光年}}$

30. 圖(十九)為某地現在的板塊交界示意圖，圖(二十)為全球的主要板塊邊界示意圖，則圖(十九)最可能是在描述圖(二十)中甲、乙、丙、丁的何處？



圖(十九)



圖(二十)

- (A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁

31. 假設某一地層依照組成的岩石性質不同，由下至上分為甲、乙、丙、丁四層，且該地的地層並未發生上下翻轉。以下為四個地層的描述：

- 一、石灰岩位在頁岩的上層
- 二、在砂岩中發現三葉蟲的化石
- 三、在頁岩中發現馬的腳印化石
- 四、有一層是中生代沉積的火山灰地層

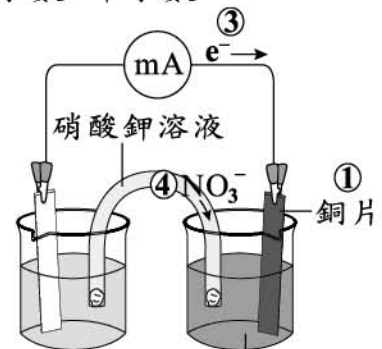
根據上述內容判斷，下列四個地層及其所對應的岩石性質，何者較符合？

- (A)地層甲是砂岩，地層丁是頁岩
 (B)地層乙是火山灰地層，地層甲是砂岩
 (C)地層丙是頁岩，地層乙是石灰岩
 (D)地層丁是石灰岩，地層丙是火山灰地層

32. 電中性的 $^{25}_{12}\text{Mg}$ 原子形成鎂離子時會失去2個電子，則1個鎂離子的質子數、中子數與電子數三者的數值大小比較關係，何者正確？

- (A)中子數>質子數>電子數 (B)中子數>電子數>質子數
 (C)質子數>中子數>電子數 (D)質子數>電子數>中子數

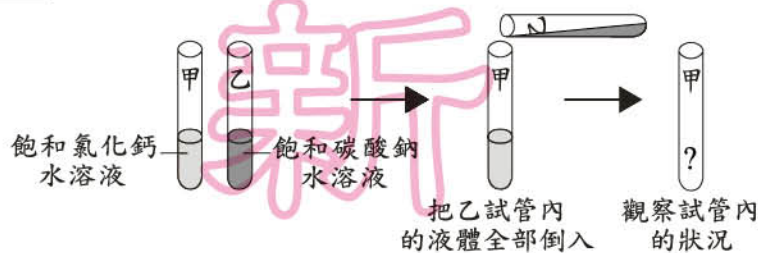
33. 圖(二十一)為阿牧繪製的鋅銅電池裝置示意圖，他標出電池放電時，右側①電極材料、②電解液種類，並以箭號標示③電子流動方向與④鹽橋內離子流動方向。已知四項標示中有一項是錯誤的，則錯誤的標示為哪一項？



圖(二十一)

- (A) ① (B) ②
 (C) ③ (D) ④

34. 圖(二十二)為阿浩進行某實驗的步驟圖，最後他會觀察到甲試管內呈現何種狀況？



圖(二十二)

- (A) 澄清溶液
 (B) 液體分層
 (C) 溶液產生沉澱
 (D) 溶液產生氣泡

35. 將重量百分濃度10%的果糖水溶液100公克，與重量百分濃度20%的葡萄糖水溶液50公克混合均勻，則混合溶液中含有水多少公克？

- (A) 20 (B) 50 (C) 130 (D) 150

36. 已知某些帶正電離子和帶負電離子形成化合物時，化學式如表(五)所示。關於表中甲、乙二者的化學式，下列何者正確？

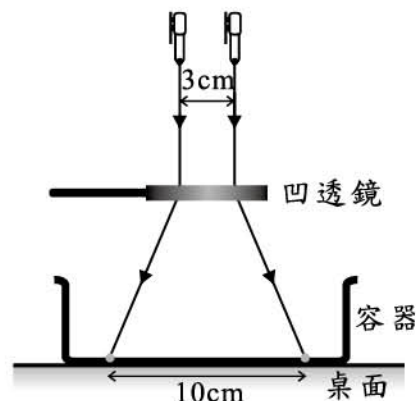
表(五)

- (A) 甲為 CaNO_3 ，乙為 FeSO_4
 (B) 甲為 CaNO_3 ，乙為 $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$
 (C) 甲為 $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$ ，乙為 FeSO_4
 (D) 甲為 $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$ ，乙為 $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$

帶負電離子	OH^-	NO_3^-	SO_4^{2-}
帶正電離子			
H^+			
Ca^{2+}		甲	CaSO_4
Fe^{3+}			乙

37. 如圖(二十三)所示，一個未裝水的容器置於水平桌面上，在其上方放置一個與容器底面平行的凹透鏡。今有兩道相距3cm的平行雷射光，由凹透鏡上方鉛直射向容器，雷射光經過凹透鏡後偏折，照射在容器底部所形成的兩個光點距離為10cm。若在容器內注滿水，待水面平靜後，容器底部兩個光點的距離為X cm，則下列何者正確？

- (A) $X > 10$ (B) $X = 10$
 (C) $3 < X < 10$ (D) $X < 3$

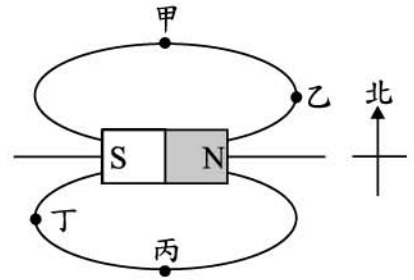


圖(二十三)

38. 在燒杯中加入100g的水，將水由 20°C 加熱至 40°C 時，水增加的熱量為 $H_\text{甲}$ ，再由 40°C 加熱至 50°C ，水增加的熱量為 $H_\text{乙}$ ，若加熱過程中，水的熱量散失及蒸發量忽略不計，且水的比熱固定不變，則下列何者正確？

- (A) $H_\text{甲} = H_\text{乙}$ (B) $H_\text{甲} = 2H_\text{乙}$ (C) $2H_\text{甲} = H_\text{乙}$ (D) $4H_\text{甲} = 5H_\text{乙}$

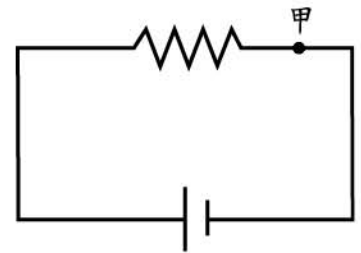
39. 將一根長條形磁鐵放置在水平桌面上，在磁鐵周圍分布的磁力線示意圖如圖(二十四)所示。今在水平桌面上甲、乙、丙、丁四點各放置一個磁針，若地球磁場的影響忽略不計，則關於磁針N極的指向，下列何者錯誤？



圖(二十四)

- (A) 甲：向西 (B) 乙：向北
(C) 丙：向西 (D) 丁：向南

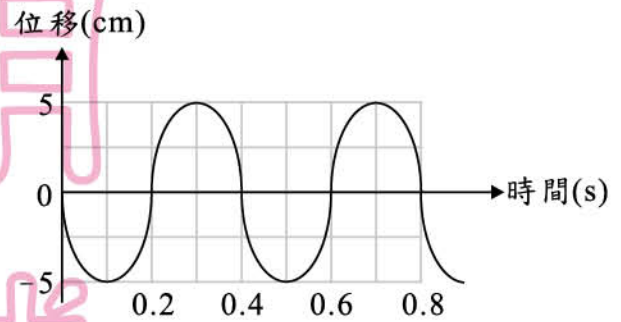
40. 一電路裝置如圖(二十五)所示，流經導線上甲截面的電流為1安培，在1分鐘內有X個電子通過導線上的此截面。若調整直流電源增加電壓，使流經導線上甲截面的電流變為3安培，則在2分鐘內會有多少個電子通過此導線上的甲截面？



圖(二十五)

- (A) X (B) 2X
(C) 3X (D) 6X

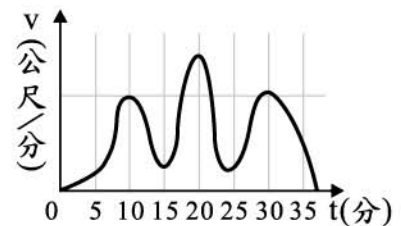
41. 以繩波產生器製造數個連續且完全相同的繩波，繩波上某一點的振動位移與時間關係如圖(二十六)所示。若當時繩波傳播速率為2 m/s，則此繩波的波長為下列何者？



圖(二十六)

- (A) 4 cm (B) 10 cm
(C) 0.8 m (D) 5 m

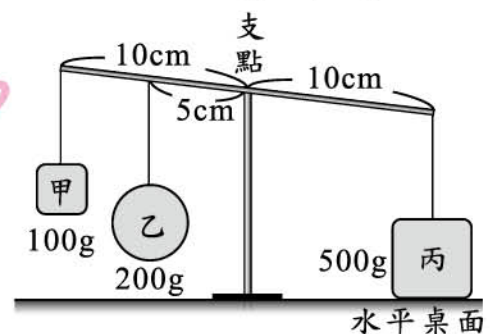
42. 婷婷騎車在筆直的道路向東行駛，圖(二十七)為其速度(v)與時間(t)的關係圖。下列哪一段時間，婷婷的平均加速度方向向西？



圖(二十七)

- (A) $t=0\sim 10$ 分 (B) $t=10\sim 20$ 分
(C) $t=15\sim 30$ 分 (D) $t=20\sim 30$ 分

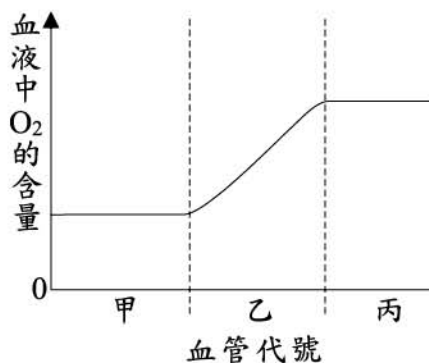
43. 一槓桿置於水平桌面，槓桿兩臂長皆為10cm，槓桿上由左至右分別以細繩吊掛甲、乙、丙三個重物，重物的質量與吊掛位置如圖(二十八)所示。待靜止後，丙重物觸及桌面。若支點處的摩擦力忽略不計，今欲使此槓桿呈現水平平衡，且只移動其中一個重物的位置，則下列何種方式最可能達成此一目的？




圖(二十八)

- (A) 甲向右移 (B) 乙向左移
(C) 乙向右移 (D) 丙向左移

44. 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 O_2 的含量如圖(二十九)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？

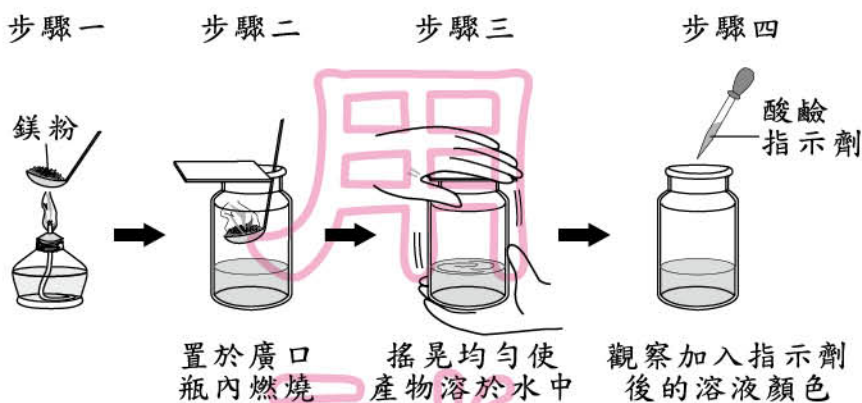


- (A)甲是肺動脈
(B)甲是肺靜脈
(C)丙是主動脈
(D)丙是大靜脈

 主動脈，也可稱為大動脈

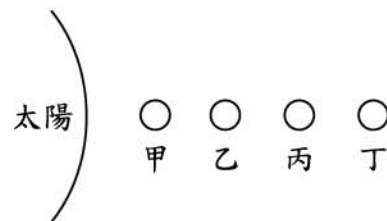
圖(二十九)

45. 以鎂粉進行如圖(三十)所示的實驗，在步驟四可觀察到瓶內溶液顏色為紅色。若改以硫粉進行相同步驟的實驗，加入的酸鹼指示劑也相同，則此實驗所加入酸鹼指示劑的種類與步驟四觀察到的瓶內溶液顏色，可能為下列何者？



圖(三十)

- (A)酚酞指示劑，無色
(B)酚酞指示劑，紅色
(C)石蕊指示劑，藍色
(D)石蕊指示劑，紅色
46. 甲、乙、丙、丁是由太陽系的行星中，依距離太陽由近而遠選取4顆連續排列的行星，圖(三十一)為四者和太陽之間的位置關係示意圖(距離未按實際比例繪製)。已知其中有2顆為類地行星，另2顆為類木行星，下列有關行星的位置敘述何者正確？



圖(三十一)

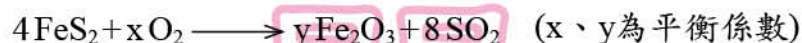
- (A)若要標示金星，可標在甲、乙之間
(B)若要標示金星，可標在太陽、甲之間
(C)若要標示天王星，可標在乙、丙之間
(D)若要標示天王星，可標在丙、丁之間
47. 某新聞報導如下：「中山高速公路臺南市新營北上路段，一輛化學槽車發生翻覆意外，槽車內裝滿易燃的烴類溶劑外洩，警消人員……」。若該則新聞的標題為「化學槽車翻覆，□□□□外洩」，其中□□□□處應填入下列何者才適合？

- (A)有機物質 (B)強鹼物質 (C)酸性物質 (D)易燃醇類

請閱讀下列敘述後，回答 52~54 題

新北市瑞芳區的黃金博物館區展出黃鐵礦和黃金二種礦物，教導民眾分辨愚人金和黃金二者的差異。

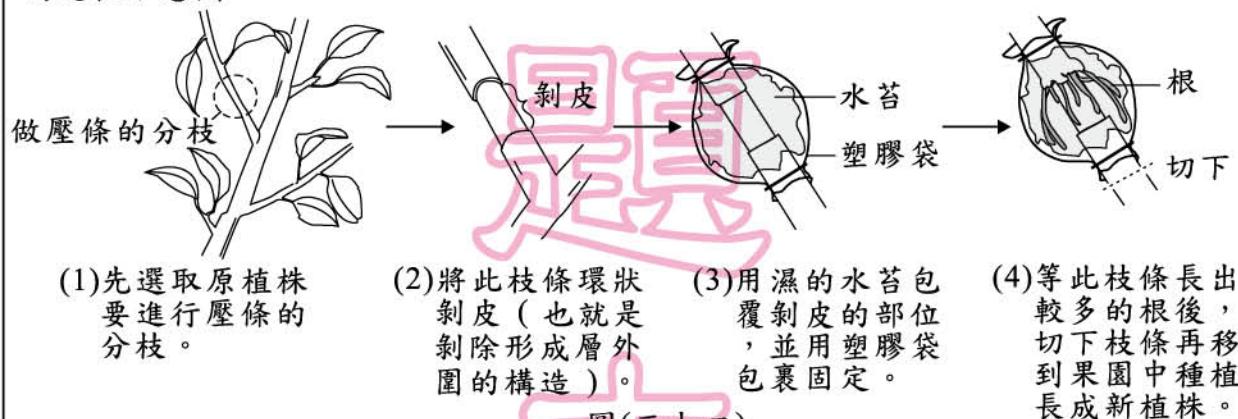
黃鐵礦主要成分是二硫化亞鐵(FeS_2)，帶有亮黃色的金屬光澤，很容易使人誤認為是黃金，故有「愚人金」之稱。黃鐵礦是提取硫和製備硫酸的主要礦物原料，其內的成分有含量不少的鐵，但是煉鐵多採用赤鐵礦為原料，因為黃鐵礦在燃燒時，會產生大量的二氧化硫氣體，造成環境汙染，其反應式為：



52. 根據本文，若以黃鐵礦為原料取代赤鐵礦進行煉鐵，過程中黃鐵礦燃燒所產生的氣體，可能使附近地區的下列何種現象更為嚴重？
(A)酸雨 (B)聖嬰現象 (C)溫室效應 (D)臭氧層破壞
53. 根據本文，黃鐵礦燃燒的反應中，何者為還原劑？
(A) O_2 (B) FeS_2 (C) SO_2 (D) Fe_2O_3
54. 已知 O、S、Fe 的原子量分別為 16、32、56。取一塊含有黃鐵礦的樣本 60g 完全燃燒後，得到 20g 的 Fe_2O_3 ，若其中的 Fe 皆來自二硫化亞鐵，則此塊樣本中，二硫化亞鐵的含量百分比應為多少？
(A) 25% (B) 33% (C) 50% (D) 100%

請閱讀下列敘述後，回答 55~56 題

壓條法是一種園藝植物常見的繁殖方法，例如蘋果樹的枝幹有許多分枝，可隨意地選取強健的分枝做壓條。圖(三十四)是某一優良品種的蘋果樹進行壓條的過程示意圖：



圖(三十四)

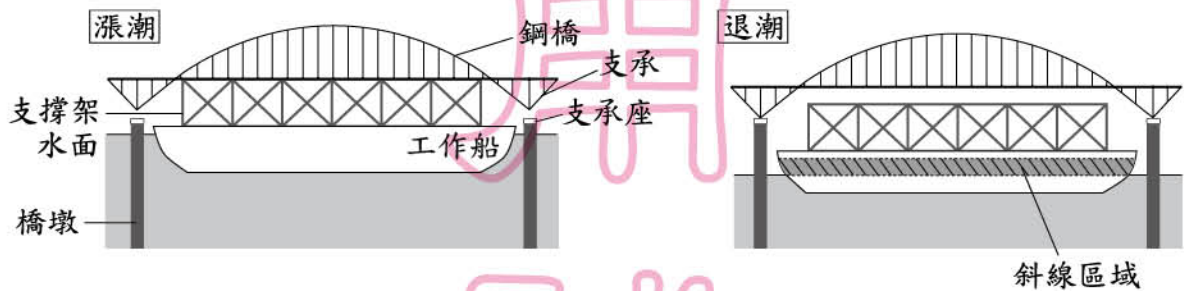


水苔屬於蘚苔植物，保水性強，可持續提供水分

55. 環狀剝皮後，被剝皮的枝條之下列哪一生理作用會先直接受到影響？
 (A)水分的吸收 (B)水分的運輸 (C)養分的製造 (D)養分的運輸
56. 在不考慮突變的情形下，有關壓條法繁殖出的新植株，下列敘述何者最合理？
 (A)染色體數目會比原植株增加 (B)不能再以種子繁殖新的子代
 (C)是和原植株不一樣的新物種 (D)控制果實顏色的基因型和原植株相同

請閱讀下列敘述後，回答57~58題

我們可以利用漲退潮時的水位變化，將鋼橋架設在橋墩上，施工方法說明如下：當漲潮時，如圖(三十五)所示，將載運鋼橋之工作船駛至橋墩之間，鋼橋長度比工作船長，鋼橋的支承伸出船外，且高於橋墩。調整工作船的位置，使鋼橋的支承剛好位於橋墩的支承座上方，隨即拋錨停在定點，等待退潮。當退潮時，如圖(三十六)所示，工作船隨水位下降，鋼橋的支承會落在橋墩的支承座上，此時鋼橋重量轉由橋墩承受，工作船因水位下降而脫離鋼橋，架設工作即告完成。



圖(三十五)

圖(三十六)

57. 表(九)是施工當日該地的潮汐時刻表。若施工單位根據漲退潮的時段規畫當日架設鋼橋的時程，下列有關工作船停在定點及退出的時間配對，何者最符合此施工方法？
 (A) 04:00 停在定點，10:15 退出
 (B) 06:25 停在定點，12:50 退出
 (C) 11:50 停在定點，18:15 退出
 (D) 16:00 停在定點，22:00 退出

表(九)

時間	潮汐狀態
00:00	滿潮
06:25	乾潮
12:50	滿潮
19:15	乾潮

58. 圖(三十五)中，此時船身在水面下的體積為 V_1 ；圖(三十六)中，此時船身在水面下的體積為 V_2 。已知斜線區域體積代表架橋前後船身在水面下體積的差，即斜線區域體積 $=V_1-V_2$ ，若忽略水的密度變化，則下列關係式何者最合理？
 (A)斜線區域體積 $=$ 鋼橋的體積
 (B)斜線區域體積 $=$ 船與支撐架的總體積 $-$ 鋼橋的體積
 (C)斜線區域體積 \times 水的密度 $=$ 鋼橋的質量
 (D)斜線區域體積 \times 水的密度 $=$ 鋼橋的質量 $-$ 船與支撐架的總質量