

102 試辦國中教育會考

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：

這是國中教育會考自然科題本，題本採雙面印刷，共 13 頁，有 54 題選擇題，每題都只有一個正確或最佳的答案。測驗時間從 08:40 到 09:50，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. 依試場規則規定，答案卡上不得書寫姓名座號，也不得做任何標記。
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，該科測驗不予計列等級。

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 **Ⓐ** 選項塗黑、塗滿，即：**Ⓐ ● Ⓒ Ⓓ**

以下為錯誤的畫記方式，可能導致電腦無法正確判讀。如：

- Ⓐ **●** Ⓒ Ⓓ — 未將選項塗滿
- Ⓐ **Ⓚ** Ⓒ Ⓓ — 未將選項塗黑
- Ⓐ **●** Ⓒ Ⓓ — 未擦拭乾淨
- Ⓐ **●●** Ⓒ Ⓓ — 塗出選項外
- Ⓐ **●●** Ⓒ Ⓓ — 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

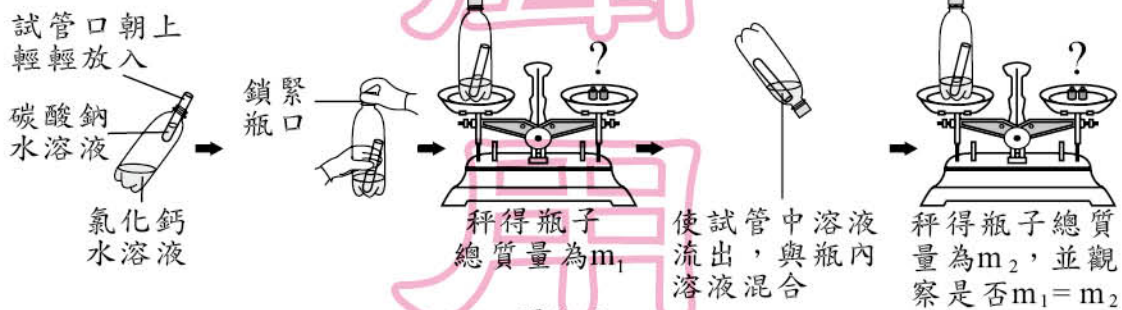
1. 圖(一)是地質年代與生物種類的對照示意圖，圖中線段表示該種類生物生存的時間範圍，其地質年代長度未按比例繪製。已知某沉積岩地層形成的時間大約在中生代末期，根據圖(一)推測，該地層中最有可能出現下列何種化石組合？

地質年代	出現的生物種類
新生代	象、靈長類
中生代	銀杏、恐龍、種子蕨
古生代	三葉蟲
前寒武紀	

- (A)三葉蟲、象、銀杏
(B)銀杏、種子蕨、恐龍
(C)象、三葉蟲、種子蕨
(D)種子蕨、恐龍、靈長類

圖(一)

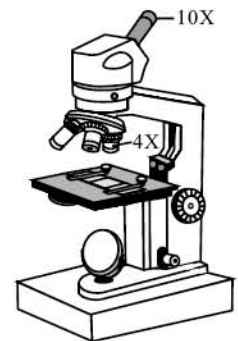
2. 圖(二)為小鋒進行某實驗的步驟圖，依內容判斷，此實驗的主題應為下列何者？



圖(二)

- (A)能量守恆 (B)質量守恆 (C)中和反應 (D)酯化反應

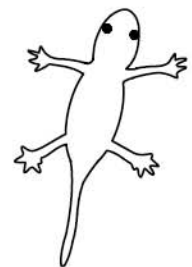
3. 小蘭使用複式顯微鏡觀察細胞，原本用的目鏡和物鏡的倍率如圖(三)所示。若她不改變目鏡，但想用400倍的放大倍率觀察，則物鏡應改用下列何種倍率？



圖(三)

- (A)4X
(B)10X
(C)40X
(D)100X

4. 阿麗看到書上介紹一種動物：具有四肢、長尾，表皮光滑濕黏，可用肺呼吸，行體外受精，其外形示意圖如圖(四)。根據以上資料，判斷此動物最可能為下列何種組合？



圖(四)

- (A)兩生類——蜥蜴
(B)爬蟲類——蜥蜴
(C)兩生類——山椒魚
(D)爬蟲類——山椒魚

5. 在一個無風的下午，阿牛對著遠處的山壁喊了一聲「喂！」，不久後他聽見遠方傳回來「喂！」的回聲，則關於喊了一聲「喂！」與回聲「喂！」的敘述，下列何者錯誤？
- (A)兩聲波傳播時均需要介質 (B)兩聲波遇到障礙物均會反射
(C)兩聲波均屬於超聲波的一種 (D)兩聲波響度(音量)的大小均與其振幅有關

6. 探討未知的生物現象時，可依序用：(1)觀察、(2)提出問題、(3)提出假設性的答案、(4)設計實驗四個步驟來得到結論。小成要研究螞蟻的行為，列出了甲、乙、丙、丁四個敘述，如表(一)所示，若依上述探討生物現象的步驟，則下列何者屬於第(3)步驟？

表(一)

編號	敘述
甲	利用果汁畫出彎曲的路線，觀看螞蟻的反應
乙	可能是地面上有殘留果汁可以吸引螞蟻
丙	為什麼螞蟻會沿著直線前進
丁	螞蟻常常沿著直線前進

- (A)甲
(B)乙
(C)丙
(D)丁

7. 豆豆騎腳踏車在筆直的道路上向東前進，當他發現前方的號誌為紅燈後開始煞車減速並停車，等到號誌轉為綠燈後再向東加速前進。若豆豆煞車減速時與加速前進時的加速度分別為 a_1 與 a_2 ，則兩加速度的方向分別為何？
- (A) a_1 向東； a_2 向東 (B) a_1 向東； a_2 向西
(C) a_1 向西； a_2 向東 (D) a_1 向西； a_2 向西

8. 某科學研究計畫在南大西洋中洋脊兩側取得海洋地殼的樣本，其中四個取樣點分別為甲、乙、丙、丁，如圖(五)所示，則比較四點海洋地殼的年齡，何者最老？
- (A)離中洋脊最近的甲
(B)位在非洲板塊的乙
(C)位在南美洲板塊的丙
(D)離中洋脊最遠的丁



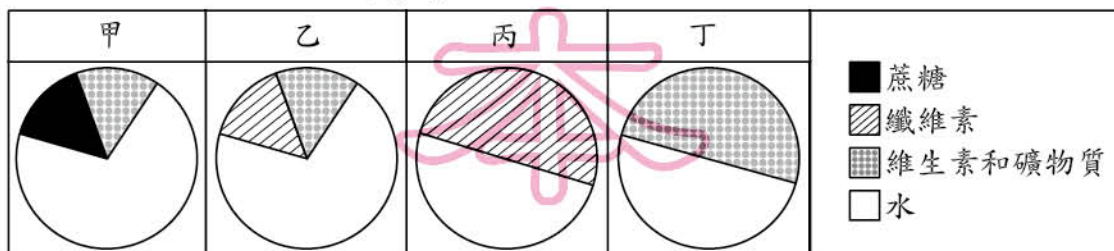
■ 陸地 □ 海洋

— 中洋脊

圖(五)

9. 表(二)為四種人工食品分別所含養分和水的質量比例。若這四種食品的總質量都相同，則下列何者可提供人體最多的能量？

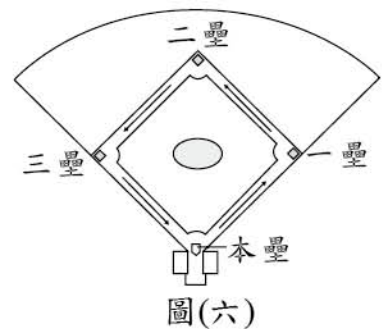
表(二)



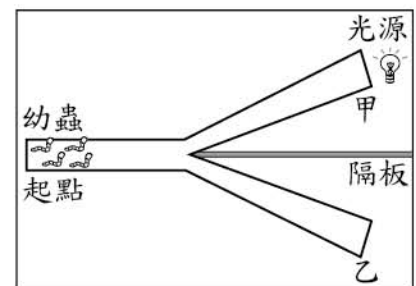
- (A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁

10. 將某一蘭花植株以組織培養的方式繁殖出新植株，若不考慮突變的發生，則原植株和新植株的細胞中所含的基因，有多少比例相同？
 (A) 25% (B) 50% (C) 75% (D) 100%

11. 阿峰在棒球比賽中擊出全壘打後，由本壘出發依序經過一壘、二壘、三壘後回到本壘，所經過的路線形成一個正方形，如圖(六)所示。則阿峰經過下列何處時，與本壘間的位移大小最大？
 (A) 一壘 (B) 二壘
 (C) 三壘 (D) 本壘

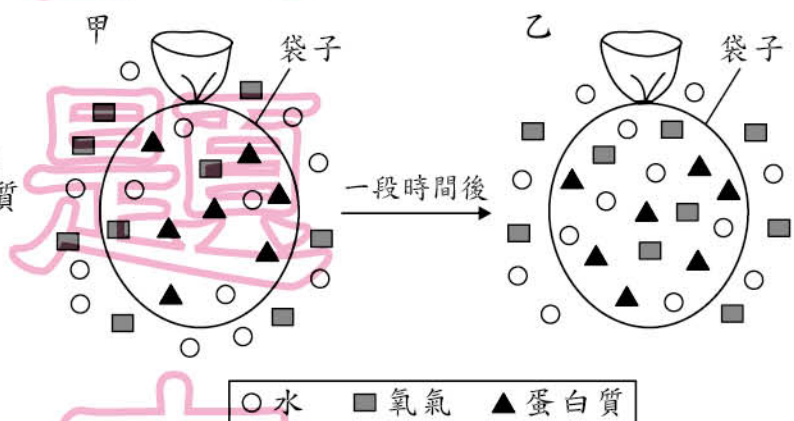


12. 如圖(七)所示，在一黑暗的空間內架設Y字型走道，放置數隻昆蟲幼蟲於起點，並於中間置一隔板阻隔光線，再從甲處給予光照，觀察到幼蟲都朝甲處移動。若重新把這些幼蟲放回起點，則再藉由下列哪一實驗及結果也可推理出此幼蟲具有趨光行為？
 (A) 將光源移走後，幼蟲仍朝甲處移動
 (B) 將光源移走後，幼蟲隨機到處移動
 (C) 光源移至乙處時，幼蟲仍朝甲處移動
 (D) 光源移至乙處時，幼蟲隨機到處移動



13. 如圖(八)所示，圖中的袋子是由一層膜所構成，並以符號○、■和▲分別代表此膜內外的水、氧氣和蛋白質三種分子。已知最初膜內外分子的分布如甲，經過一段時間後，膜內外分子的分布如乙。下列有關這些分子的敘述，何者最合理？

- (A) 水由袋內向袋外擴散
 (B) 能通過此膜的只有水
 (C) 氧氣由袋內向袋外擴散
 (D) 沒通過此膜的只有蛋白質



14. 已知胰島素是糖尿病患者的治療藥物之一，其成分是蛋白質。某些糖尿病患者以注射方式補充胰島素，卻不用口服，這是因為口服會造成胰島素被下列何者所含的物質分解？
 (A) 胃液 (B) 唾液 (C) 血液 (D) 膽汁

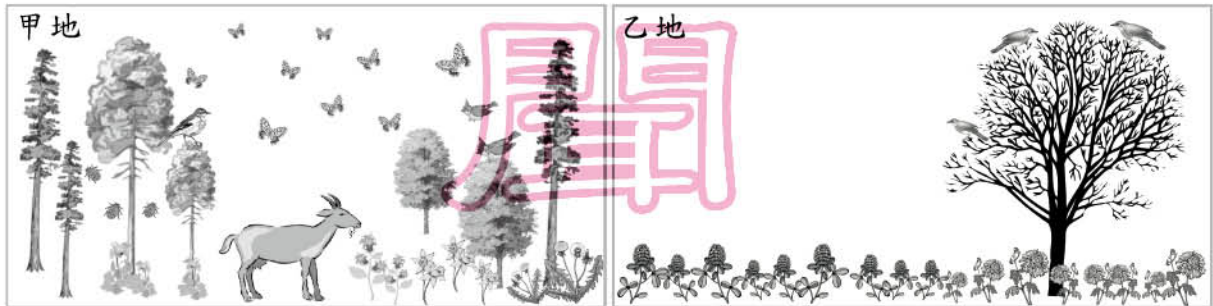
15. 小媛看到令人感動的畫面而流淚。從她接受刺激到產生反應的過程中，下列相關敘述何者正確？

- (A)此反應的動器是大腦
 (B)接受刺激的構造是淚腺
 (C)此反應是由腺體發出命令
 (D)訊息的傳遞是藉由神經細胞



淚腺是一種分泌淚液的腺體

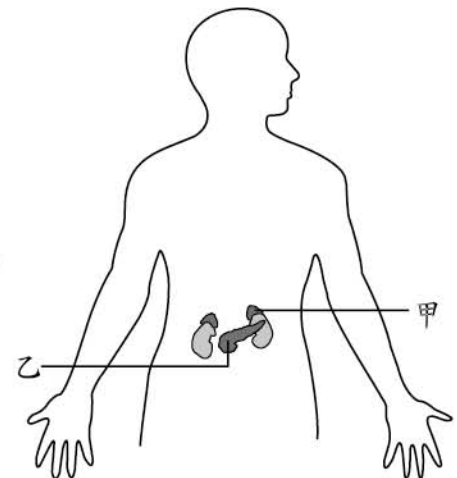
16. 圖(九)為甲、乙兩地的生物種類與數量示意圖。比較兩地生態系何者較穩定及其判斷的依據，下列敘述何者最合理？



圖(九)

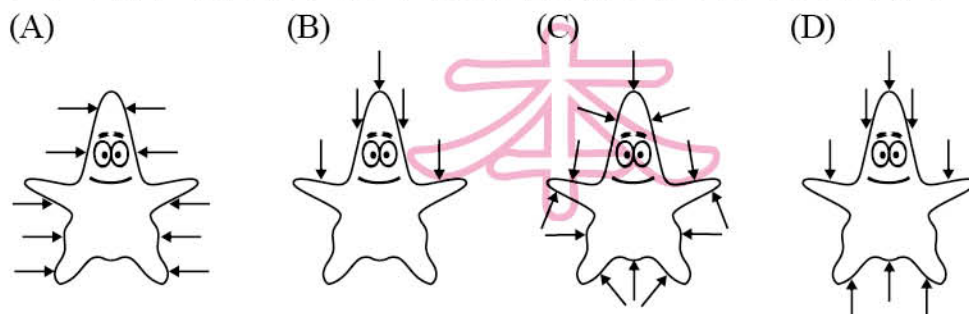
- (A)甲地，因生物多樣性較高
 (B)甲地，因食物網較簡單
 (C)乙地，因物種間競爭較少
 (D)乙地，因食物鏈較短
17. 如圖(十)所示，甲、乙是內分泌腺體，會分泌與調節血糖濃度有關的激素，關於甲、乙所分泌的此類激素對血糖濃度調節的敘述，下列何者正確？

- (A)甲、乙的激素皆可降低血糖濃度
 (B)甲、乙的激素皆只可增加血糖濃度
 (C)甲的激素可降低血糖濃度；乙的激素可增加血糖濃度
 (D)甲的激素可增加血糖濃度；乙的激素可增加或降低血糖濃度



圖(十)

18. 下列選項以箭頭方向代表液體壓力的作用方向，若不考慮海水流動的影響，則住在深海中的派大星所受到的液體壓力情形最可能為下列何者？



19. 表(三)是某國家甲、乙兩座核電廠的自動停機安全數值，當地震發生造成核電廠的地動加速度超過表中的安全數值時，部分機具便會自動停止運轉。表(四)是該國家所使用的震度與地動加速度的對照表。已知某次地震，甲、乙都因超過安全數值而停止運轉，下列何者最有可能是該次地震在甲、乙造成的震度？

- (A)甲：3級，乙：4級
 (B)甲：4級，乙：5級
 (C)甲：5級，乙：5級
 (D)甲：6級，乙：6級

表(三)

核電廠代號	自動停機安全數值(gal)
甲	150
乙	260

表(四)

震度分級	地動加速度(gal)
0	0.8 以下
1	0.8~2.5
2	2.5~8.0
3	8~25
4	25~80
5	80~250
6	250~400
7	400 以上



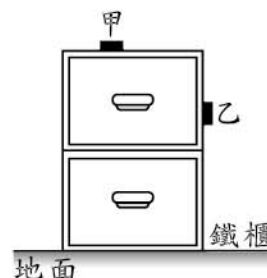
地動加速度，是表示地表搖晃程度的一種方式，單位為gal

20. 在乾燥無風的空氣中，聲音的傳播速率(v)與空氣溫度(T)有關，其單位分別為m/s與 $^{\circ}\text{C}$ ，關係式為 $v=331+0.6T$ 。在上述環境中，持續敲擊一支頻率為200 Hz的音叉，若音叉持續發出聲音的過程中，此空間的空氣溫度由 -15°C 持續升高到 15°C ，則過程中此音叉發出聲波的波長將如何變化？

- (A)持續變短 (B)持續變長
 (C)先變長再變短 (D)先變短再變長

21. 甲、乙兩個完全相同的磁鐵，質量皆為200 g。分別將甲磁鐵吸附於鐵櫃水平的頂部，乙磁鐵吸附於鐵櫃鉛直的側壁，如圖(十一)所示。若兩個磁鐵皆保持靜止，磁鐵所受磁力方向與接觸面垂直，甲、乙兩磁鐵與鐵櫃之間摩擦力的大小分別為 $f_{\text{甲}}$ 、 $f_{\text{乙}}$ ，則下列何者正確？

- (A) $f_{\text{甲}}=0$; $f_{\text{乙}}=0$ (B) $f_{\text{甲}}=0$; $f_{\text{乙}}=200 \text{ gw}$
 (C) $f_{\text{甲}}=200 \text{ gw}$; $f_{\text{乙}}=0$ (D) $f_{\text{甲}}=200 \text{ gw}$; $f_{\text{乙}}=200 \text{ gw}$



圖(十一)

22. 小菲施50 N的水平力於質量為10 kg的餐車，沿力的方向移動20 m後，恰巧遇見媛媛，媛媛表示要一起幫忙推車，於是兩人就各施25 N的水平力於餐車，繼續沿力的方向移動40 m到達教室。從小菲開始推車至到達教室的期間，小菲總共對餐車作功多少？

- (A) 600 J (B) 1000 J (C) 2000 J (D) 3000 J

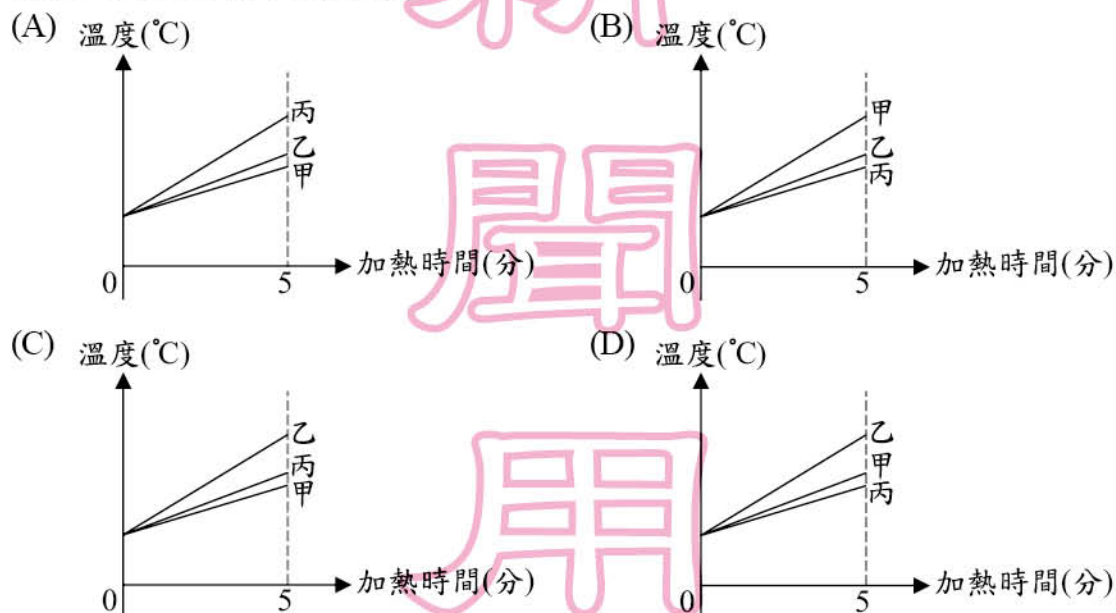
23. 已知H的原子量為1，C的原子量為12，O的原子量為16。某物質所含C、H、O的質量比是6：1：8，則此物質最可能是下列何者？

- (A) CH_3COOH (B) $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ (C) HCOOH (D) CH_3OH

24. 芊璿利用同一個穩定的熱源，分別對相同溫度且質量皆為 10 g 的甲、乙、丙三種物質加熱，其未完成的紀錄如表(五)所示。已知當加熱時間為 5 分鐘時，三種物質皆吸收 100 cal 的熱量。若加熱過程中熱量散失忽略不計，則下列何者可能是三種物質溫度與加熱時間的關係圖？

表(五)

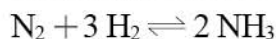
物質	上升溫度(°C)	比熱(cal / g·°C)
甲	20	
乙	40	
丙		0.4



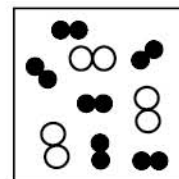
25. 書本上記載，進行脂肪合成的反應式為：「脂肪酸 + X → 脂肪 + 水」，已知脂肪酸是一種有機酸，而脂肪是一種酯類，則物質 X 應屬於下列何種物質？

- (A) 有機醇類物質 (B) 有機鹼性物質
(C) 無機酸性物質 (D) 無機鹽類物質

26. 君君將定量的 N_2 與 H_2 通入一個密閉容器中，各種分子的分布與數目示意圖如圖(十二)所示。將此容器內的物質在適當的條件下進行反應且達到平衡，其反應式為：



下列的示意圖中，何者最能表示達到平衡後，容器內分子的分布與數目？



○ ○ 代表 N_2
● ● 代表 H_2

圖(十二)

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

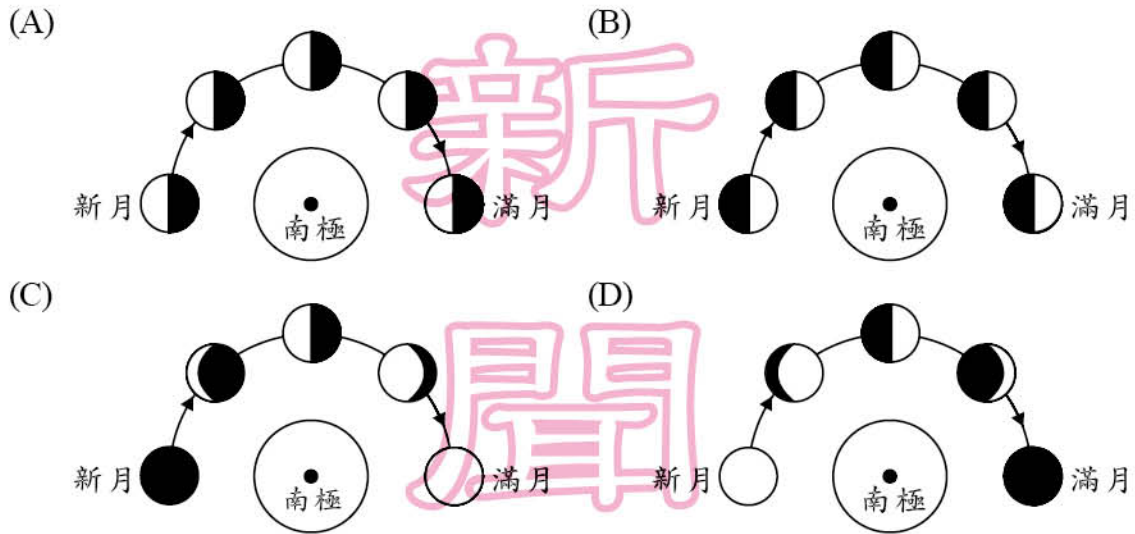
27. 高空煙火會發出繽紛的色彩令人目不暇給，煙火含有燃燒劑、氧化劑、發光劑、發色劑等許多成分。過氯酸鉀與氯酸鉀是常用的氧化劑，可提供氧，幫助煙火劇烈燃燒。發光劑是鋁粉與鎂粉，這些金屬粉末在燃燒時會發出強光。發色劑為金屬鹽類，不同的金屬鹽類在火焰中會產生不同的色光，是煙火會發出繽紛色彩的主要來源。點燃煙火後，上述提到的過氯酸鉀與鎂粉分別會進行何種反應？
- (A)均為氧化反應
 (B)均為還原反應
 (C)過氯酸鉀：氧化反應，鎂粉：還原反應
 (D)過氯酸鉀：還原反應，鎂粉：氧化反應
28. 棉質衣料是由棉花果莢內的纖維素所製得，而絲綢衣料是抽取蠶絲後編織而得。關於棉質衣料與絲綢衣料的比較，下列敘述何者正確？
- (A)前者為無機物，後者為有機物
 (B)前者為混合物，後者為純物質
 (C)前者由非聚合物組成，後者由聚合物組成
 (D)前者由碳水化合物組成，後者由蛋白質組成
29. 小均作有關黴菌、酵母菌和矽藻的主題報告，需要分析這三類生物的相同和相異處。下列有關小均報告中的敘述，何者正確？
- (A)都具有菌絲
 (B)都具有細胞壁
 (C)都可擔任分解者
 (D)都無法利用 CO_2 製造養分
30. 阿彥參觀某動物園後，整理所記錄的動物資料，如表(六)所示。根據此表的資料將動物分類，推測下列哪種動物的體溫調節方式可能與其他三者不同？

表(六)

俗名	呼吸構造	胚胎發育方式	其他特徵
食蟹獾	肺	胎生	體表有毛髮以保持體溫
環頸雉	氣囊	卵生	體表有羽毛可以協助飛行
孟加拉虎	肺	胎生	能分泌乳汁餵哺幼兒
豹紋臉虎	肺	卵生	體表具有鱗片以適應乾燥環境

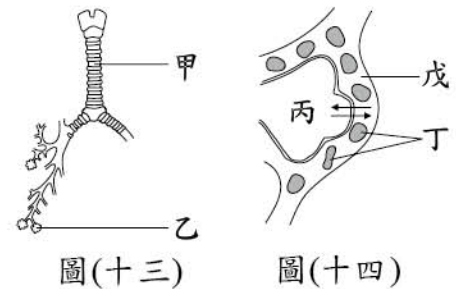
- (A)食蟹獾 (B)環頸雉 (C)孟加拉虎 (D)豹紋臉虎
31. 瑋瑋推著娃娃車，她施予娃娃車的作用力和娃娃車給她的反作用力，兩力大小相同，卻無法互相抵消，其主要原因與作用力和反作用力的何種性質有關？
- (A)兩者不是作用在同一物體上
 (B)兩者作用在同一直線上
 (C)兩者同時產生，同時消失
 (D)兩者方向不同

32. 關於月球受陽光照射的情形，若以白色表示受光，黑色表示未受光。下列地球與月球相對關係示意圖中，何者較能表示在地球上看見新月一直到滿月的過程中，月球受陽光照射的情形？



33. 圖(十三)是人體部分呼吸系統的示意圖，圖(十四)是圖(十三)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) CO_2 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



34. 將平行光分別入射如圖(十五)所示四種儀器的鏡片，則光線穿透哪些鏡片後有會聚的效果？

- (A) 甲、丙
(B) 甲、丁
(C) 乙、丙
(D) 乙、丁



35. 氮氣在一大氣壓下，溫度低於 -196°C 時，會形成液態氮。取液態氮倒入常溫的適量水中，水面上會產生固體和大量的白色煙霧，如圖(十六)所示。已知此過程中沒有產生新物質，關於上述產生固體的原因，下列敘述何者正確？

- (A) 液態水吸收熱量而昇華
(B) 液態水放出熱量而凝固
(C) 液態氮吸收熱量而凝結
(D) 液態氮放出熱量而沸騰



圖(十六)

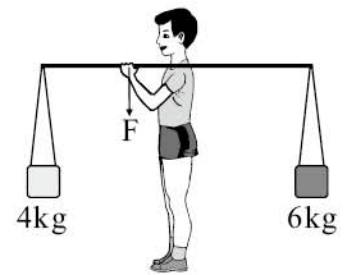
36. 阿銘在某份報告上看到一張實驗紀錄表，內容如表(七)所示。此表包含五組實驗，且報告上指出可能影響實驗結果的因素只有變因一與變因二，則利用此表，作出下列哪一個判斷最合理？

表(七)

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

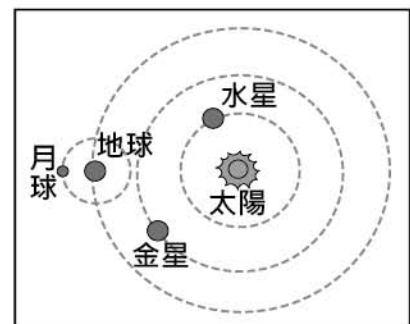
- (A) 變因一與實驗結果無關，變因二與實驗結果無關
 (B) 變因一與實驗結果無關，變因二無法判定與實驗結果的關係
 (C) 變因一與實驗結果成正比，變因二與實驗結果無關
 (D) 變因一與實驗結果成正比，變因二無法判定與實驗結果的關係
37. 人類的牙齒表面受到一層琺瑯質保護著，其主要成分是氫氧磷灰石($\text{Ca}_x(\text{PO}_4)_3\text{OH}$)。已知氫氧磷灰石由鈣離子(Ca^{2+})、磷酸根離子(PO_4^{3-})和氫氧根離子(OH^-)所組成，則氫氧磷灰石化學式中的 x 值應為下列何者？
 (A) 2 (B) 3 (C) 4 (D) 5
38. 已知氯的元素符號表示法為 ${}^A_Z\text{Cl}$ ，則關於氯原子的質量數、質子數、中子數與電子數的數值，下列何者正確？
 (A) 質量數 = A (B) 質子數 = A (C) 中子數 = $Z - A$ (D) 電子數 = $Z - A$

39. 春生用一根長度為 180 cm 的均勻木棒，兩端分別懸掛質量各為 4 kg 及 6 kg 的重物，他用肩膀支撐在木棒的中心點上，並於中心點的左端 30 cm 處鉛直向下施力 F kgw，使木棒保持水平靜止平衡，如圖(十七)所示。若木棒的質量忽略不計，則此時他的肩膀向上的支撐力為多少？
 (A) 0 (B) 6 kgw
 (C) 10 kgw (D) 16 kgw



圖(十七)

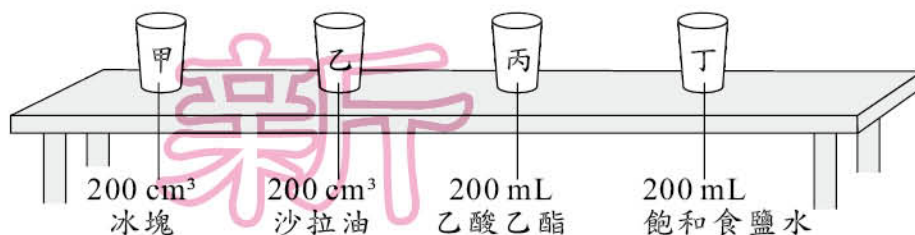
40. 圖(十八)是太陽系內部分星體的軌道示意圖(未按實際比例繪製)，虛線代表各自的公轉軌道。因公轉軌道不同的緣故，使得各星體間的距離，會隨著時間有遠近的變化，則下列哪一配對裡的兩星體相距最遠時的距離會最長？
 (A) 金星與地球 (B) 水星與地球
 (C) 太陽與月球 (D) 地球與月球



圖(十八)

41. 室溫時，在一個水平的桌面上放有甲、乙、丙、丁四個相同的紙杯，紙杯裝有的物質如圖(十九)所示。若液體的蒸發忽略不計，則相對於地面而言，哪一個紙杯內的物質其整體的重力位能最大？

- (A)甲
(B)乙
(C)丙
(D)丁



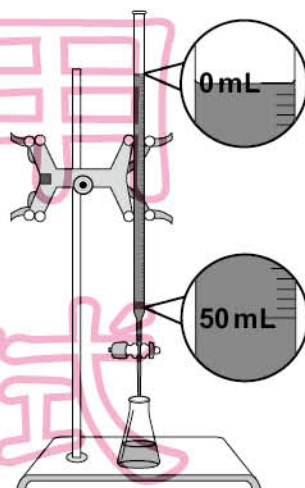
圖(十九)

42. 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？

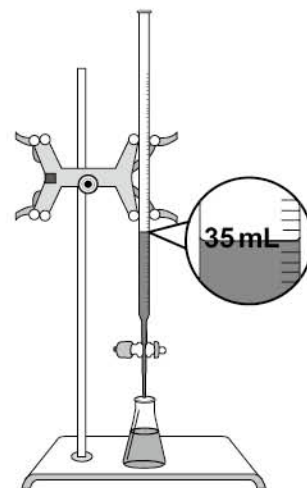
- (A)成分是胺基酸
(B)可用碘液檢測出
(C)是光合作用的原料
(D)是呼吸作用的原料

43. 圖(二十)為進行中和反應的裝置圖，錐形瓶內裝有 50 mL 某液體與數滴酚酞指示劑。滴定過程中，當滴定管液面由圖(二十)中的刻度達到圖(二十一)中的刻度時，錐形瓶內溶液顏色由紅色變成無色。關於滴定管內溶液用量與酸鹼性的判斷，下列何者正確？

- (A)用去 15.00 mL 的酸性溶液
(B)用去 35.00 mL 的酸性溶液
(C)用去 15.00 mL 的鹼性溶液
(D)用去 35.00 mL 的鹼性溶液



圖(二十)



圖(二十一)

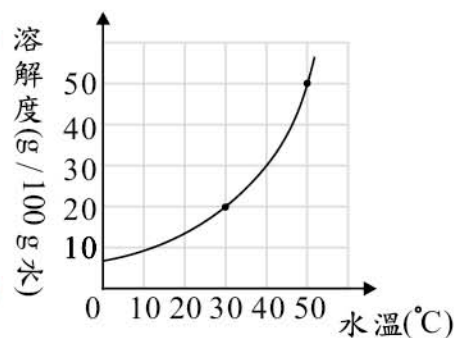
44. 圖(二十二)為化合物甲於 100 g 水中的溶解度與水溫之關係圖。小郁配製 X、Y 二杯溶液如下：

X 杯：取 30 g 化合物甲加入 30°C、120 g 水中

Y 杯：取 30 g 化合物甲加入 50°C、70 g 水中

若過程中二杯水溶液皆維持原水溫，且水量並未蒸發減少，則 X、Y 二杯溶液的重量百分濃度分別最接近下列何者？

- (A) X：17%，Y：30%
(B) X：17%，Y：33%
(C) X：20%，Y：30%
(D) X：25%，Y：43%



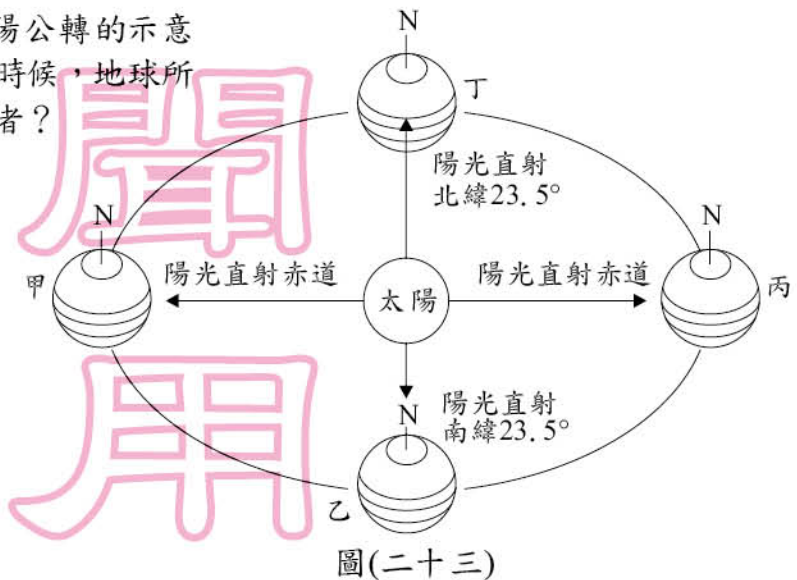
圖(二十二)

請閱讀下列敘述後，回答 45~46 題

某盆地裡有個村落，村落旁有條河流，在每年 8 月河流氾濫都會發生洪水淹沒盆地，村民大約 7 月初就搬到山上，等洪水退去之後盆地內會多出一層新的肥沃土壤，村民就利用河流每年帶來的沃土發展農業。

45. 洪水每年都在盆地裡留下新的土壤，此現象主要是指哪一種地質作用？
 (A)風化 (B)侵蝕 (C)沉積 (D)膠結

46. 圖(二十三)為地球繞行太陽公轉的示意圖。每年村民往山上搬的時候，地球所在的位置比較接近圖中何者？
 (A)甲
 (B)乙
 (C)丙
 (D)丁



請閱讀下列敘述後，回答 47~48 題

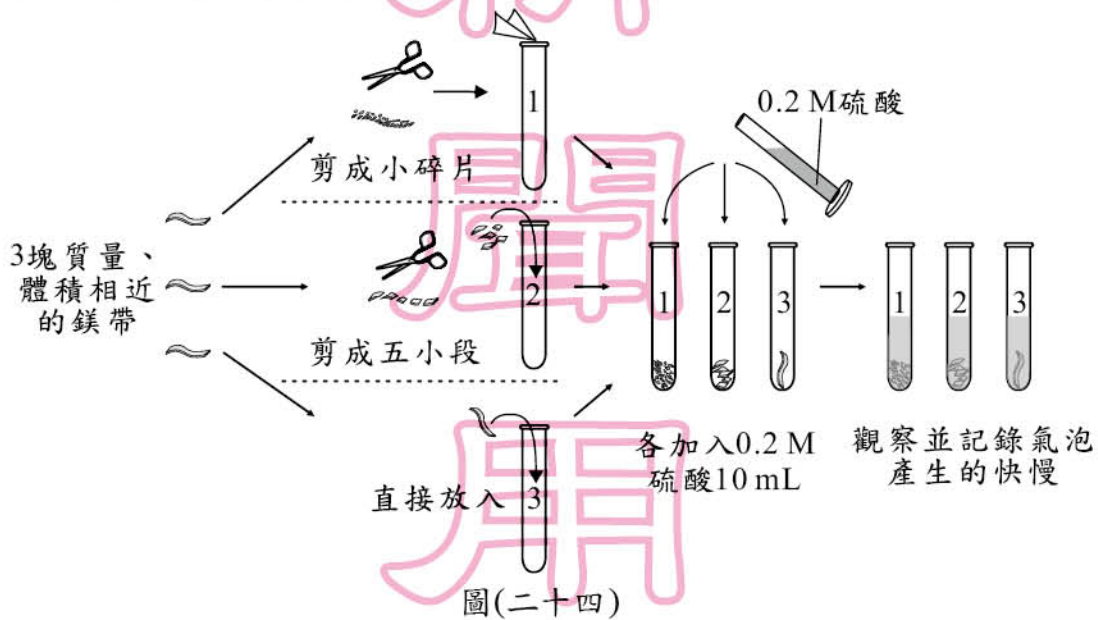
小娟研究某開花植物的有性生殖。她將一朵花的各部分構造仔細分開，且記錄各部分的外形與特徵，如表(八)所示(表中各構造並沒有呈現其實際大小及排列順序)。此外，她還將此植物所結的種子播種，得到 610 株全是白花的新植株。

表(八)

甲	乙	丙	丁
綠色	頂端膨大	白色	瓶狀

47. 根據表(八)，這朵花各部分構造由外而內的正確順序應為下列何者？
 (A)甲丁丙乙 (B)甲丙乙丁 (C)丙甲丁乙 (D)丙乙甲丁
48. 已知此植物花瓣顏色的性狀是由一對遺傳因子(等位基因)控制，R 為顯性，r 為隱性，且紅花對白花為顯性。若這些新植株的親代控制此性狀的基因型皆相同，在不考慮突變的情況下，下列有關這些新植株遺傳因子的敘述，何者正確？
 (A)花瓣細胞皆缺乏控制花瓣顏色的遺傳因子
 (B)花瓣細胞控制花瓣顏色的遺傳因子皆有兩對
 (C)所有精細胞控制花瓣顏色的遺傳因子皆為 r
 (D)有的精細胞控制花瓣顏色的遺傳因子為 R，有的為 r

51. 阿健想由書本中獲得關於 CH_3COOH 性質的知識，則他應翻閱哪兩章最有可能找到？
- (A)第3章與第4章 (B)第1章與第5章
(C)第2章與第3章 (D)第1章與第4章
52. 圖(二十四)為此書本第5章某實驗的步驟圖，依照實驗內容所要探討的主題來判斷，該實驗最有可能出現在第5章的哪一小節？



- (A) 5-1 (B) 5-2 (C) 5-3 (D) 5-4

請閱讀下列敘述後，回答 53~54 題

表(十)為鋁、銅、汞三種金屬在常溫常壓下密度、原子量與狀態的資訊。

物質	密度(g/cm^3)	原子量	狀態
鋁	2.7	27.0	固態
銅	8.9	63.6	固態
汞	13.6	200.6	液態

53. 在常溫常壓下，若體積同為 10 cm^3 時，鋁、銅、汞所含的原子數目分別為 $N_{\text{鋁}}$ 、 $N_{\text{銅}}$ 、 $N_{\text{汞}}$ ，則三者的大小關係應為下列何者？
- (A) $N_{\text{鋁}} > N_{\text{銅}} > N_{\text{汞}}$ (B) $N_{\text{銅}} > N_{\text{鋁}} > N_{\text{汞}}$
(C) $N_{\text{鋁}} = N_{\text{銅}} > N_{\text{汞}}$ (D) $N_{\text{汞}} > N_{\text{銅}} > N_{\text{鋁}}$
54. 在常溫常壓下，有一個以純鋁製成的正立方體，其中含有 2 莫耳的鋁原子，今將其完全浸入密度為 $0.8 \text{ g}/\text{cm}^3$ 的液體中，若此正立方體與液體不發生化學反應，則其所受的浮力應為多少？
- (A) $2 \times 27 \text{ gw}$ (B) $\frac{2 \times 27 \times 0.8}{2.7} \text{ gw}$
(C) $2 \times 27 \times 6 \times 10^{23} \text{ gw}$ (D) $\frac{2 \times 27 \times 6 \times 10^{23} \times 0.8}{2.7} \text{ gw}$