請考生依指示
填寫准考證末兩碼 [ ][ ]

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

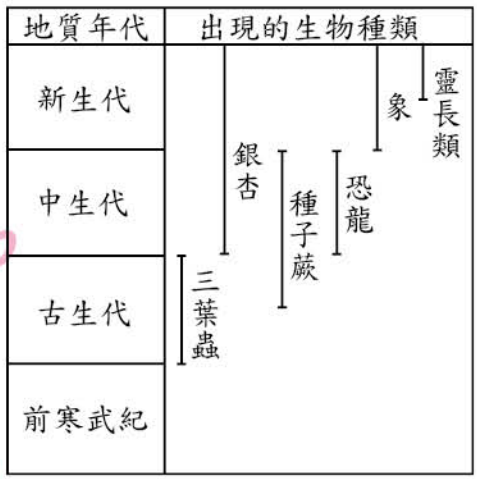
Ⓐ ● ● Ⓓ —同時塗兩個選項

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

新 開 試 題 本

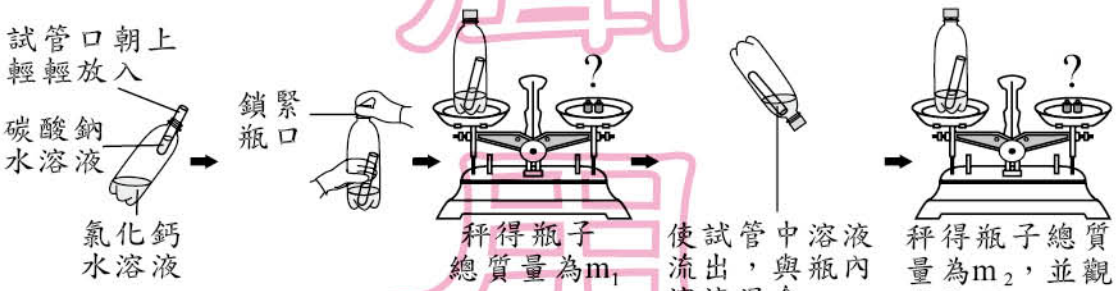
1. 圖(一)是地質年代與生物種類的對照示意圖，圖中線段表示該種類生物生存的時間範圍，其地質年代長度未按比例繪製。已知某沉積岩地層形成的時間大約在中生代末期，根據圖(一)推測，該地層中最有可能出現下列何種化石組合？

(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？

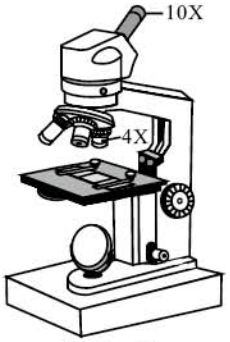


圖(二)

(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？

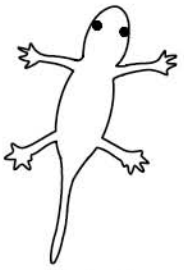
(A) 4X
(B) 10X
(C) 40X
(D) 100X



圖(三)

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？

(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


圖(四)

新聞測試題本

請翻頁繼續作答

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？

(A)甲

(B)乙

(C)丙

(D)丁

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

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

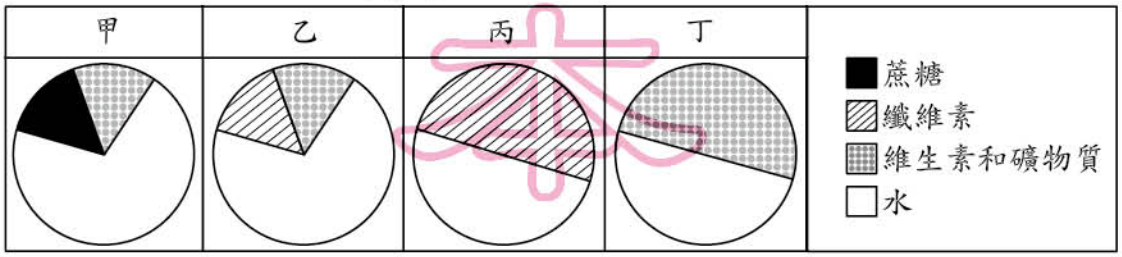
(D)離中洋脊最遠的丁



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？

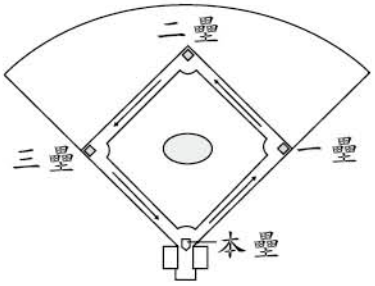
表(二)



(A)甲　(B)乙　(C)丙　(D)丁

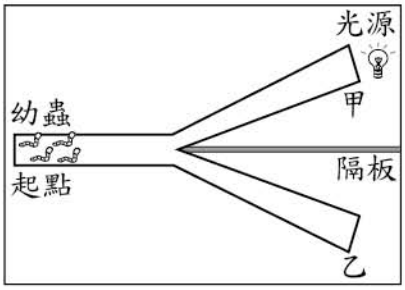
10. 將某一蘭花植株以組織培養的方式繁殖出新植株，若不考慮突變的發生，則原植株和新植株的細胞中所含的基因，有多少比例相同？
(A) 25%　(B) 50%　(C) 75%　(D) 100%

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



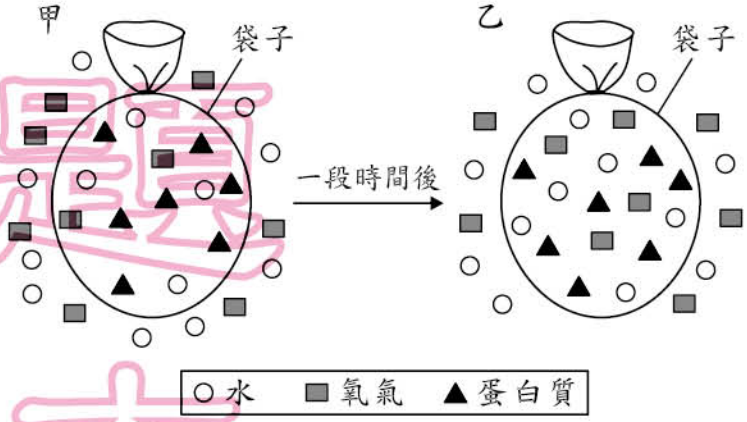
圖(六)

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



圖(七)

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



圖(八)

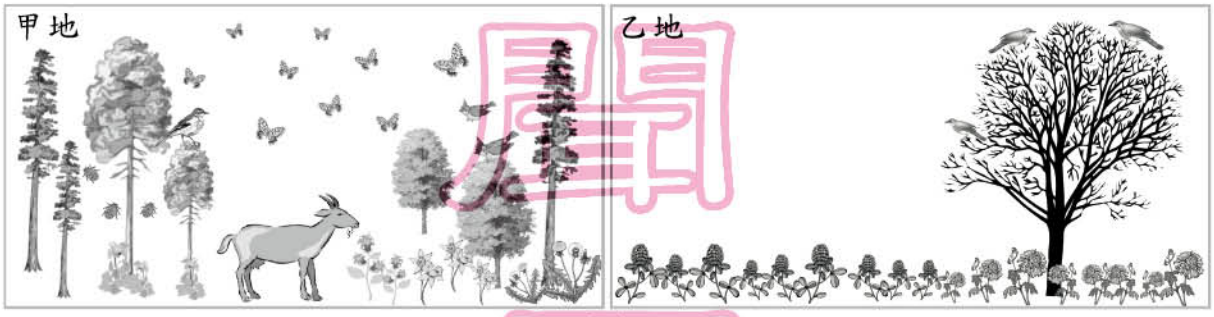
14. 已知胰島素是糖尿病患者的治療藥物之一，其成分是蛋白質。某些糖尿病患者以注射方式補充胰島素，卻不用口服，這是因為口服會造成胰島素被下列何者所含的物質分解？
(A)胃液　(B)唾液　(C)血液　(D)膽汁

請翻頁繼續作答

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

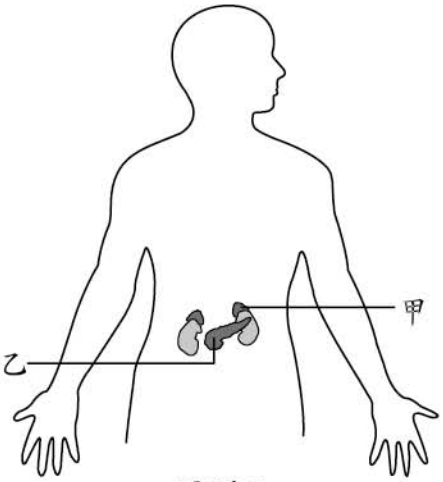
16. 圖(九)為甲、乙兩地的生物種類與數量示意圖。比較兩地生態系何者較穩定及其判斷的依據，下列敘述何者最合理？



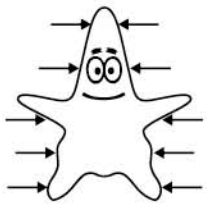
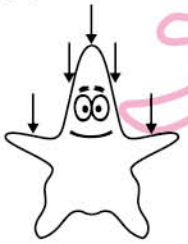
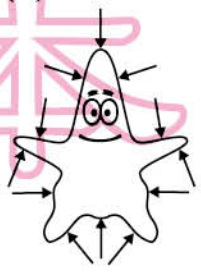
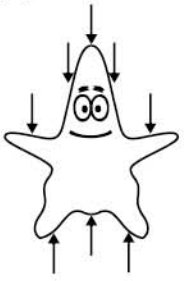
圖(九)

(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？
(A)

(B)

(C)

(D)


新 關 試 題 本

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)

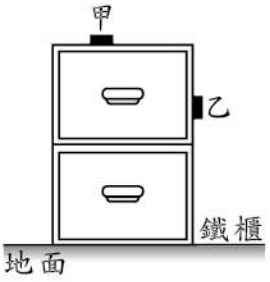
震度分級	地動加速度(gal)
0	0.8以下
1	0.8～2.5
2	2.5～8.0
3	8～25
4	25～80
5	80～250
6	250～400
7	400以上

📖 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℃，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℃持續升高到15℃，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 $f_{甲}$、$f_{乙}$，則下列何者正確？



圖(十一)

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

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？

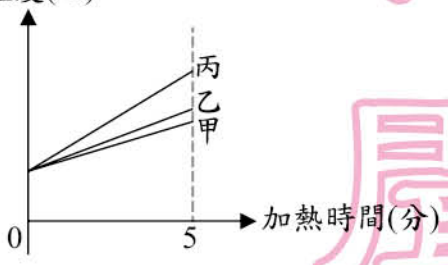
(A) CH_3COOH　(B) C_2H_5OH　(C) HCOOH　(D) CH_3OH

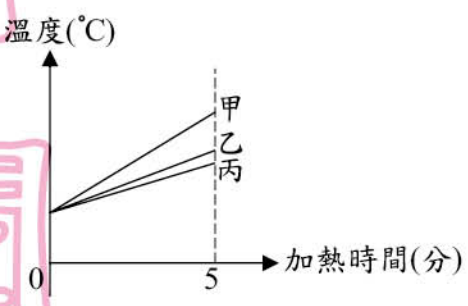
請翻頁繼續作答

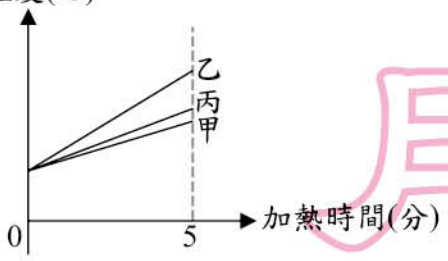
24. 芊璿利用同一個穩定的熱源，分別對相同溫度且質量皆為 10 g 的甲、乙、丙三種物質加熱，其未完成的紀錄如表(五)所示。已知當加熱時間為 5 分鐘時，三種物質皆吸收 100 cal 的熱量。若加熱過程中熱量散失忽略不計，則下列何者可能是三種物質溫度與加熱時間的關係圖？

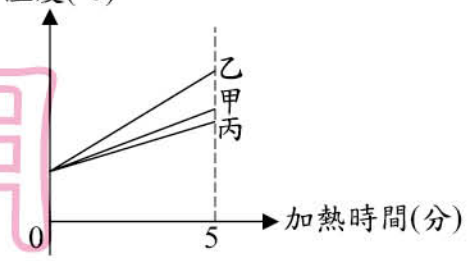
表(五)

物質	上升溫度(℃)	比熱(cal / g•℃)
甲	20	
乙	40	
丙		0.4

(A)


(B)


(C)


(D)


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？

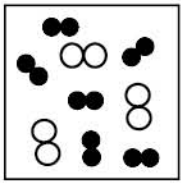
(A)有機醇類物質　(B)有機鹼性物質

(C)無機酸性物質　(D)無機鹽類物質

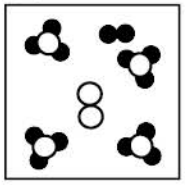
26. 君君將定量的 N_2 與 H_2 通入一個密閉容器中，各種分子的分布與數目示意圖如圖(十二)所示。將此容器內的物質在適當的條件下進行反應且達到平衡，其反應式為：

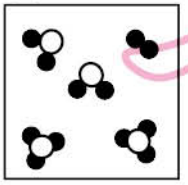
$N_2 + 3\,H_2 \rightleftharpoons 2\,NH_3$

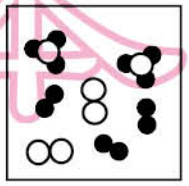
下列的示意圖中，何者最能表示達到平衡後，容器內分子的分布與數目？

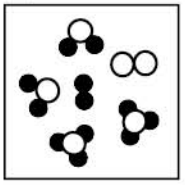


○○代表 N_2
●●代表 H_2
圖(十二)

(A)


(B)


(C)


(D)


新聞試題本

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
食蟹獴	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
豹紋睑虎	肺	卵生	體表具有鱗片以適應乾燥環境

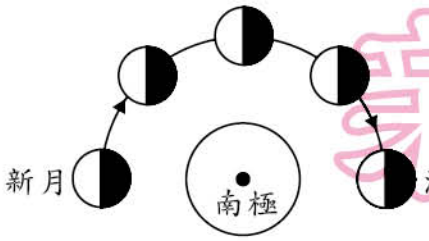
(A)食蟹獴　　(B)環頸雉　　(C)孟加拉虎　　(D)豹紋睑虎

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

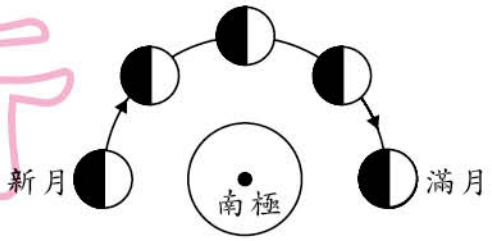
請翻頁繼續作答

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？

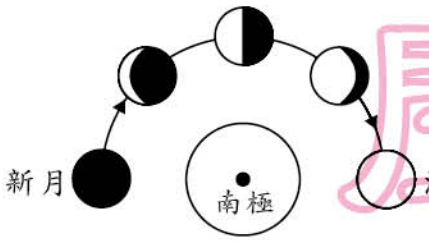
(A)



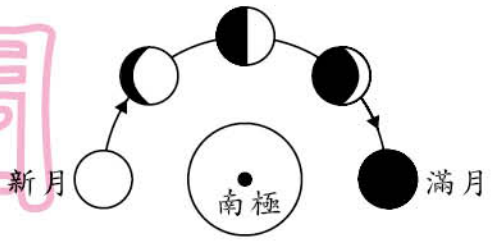
(B)



(C)

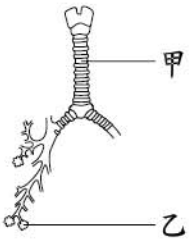


(D)

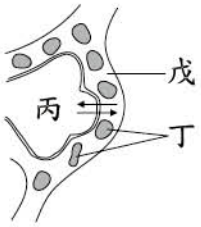


33. 圖(十三)是人體部分呼吸系統的示意圖，圖(十四)是圖(十三)中乙處的放大示意圖，箭頭表示氣體交換的方向。已知丁是血液中具有血紅素的血球，則下列相關敘述，何者正確？

(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



圖(十三)



圖(十四)

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



甲、凹透鏡　乙、凸透鏡　丙、近視眼鏡　丁、遠視眼鏡

圖(十五)

35. 氮氣在一大氣壓下，溫度低於 −196℃ 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)

新聞試題來

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)

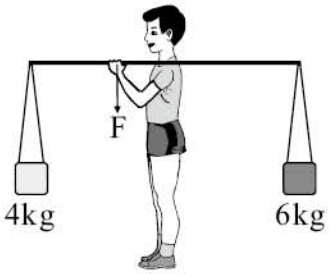
實驗組別	一	二	三	四	五
變因一	10 g	20 g	30 g	40 g	50 g
變因二	2 g	2 g	2 g	2 g	2 g
實驗結果	10 g	20 g	30 g	40 g	50 g

(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($Ca_X(PO_4)_3OH$)。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

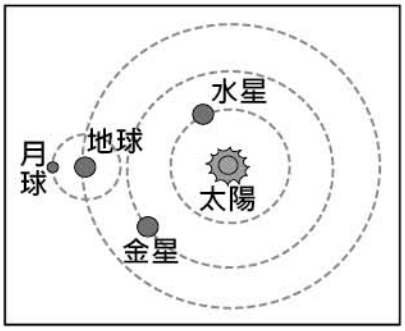
38. 已知氯的元素符號表示法為 ${}^{A}_{Z}Cl$，則關於氯原子的質量數、質子數、中子數與電子數的數值，下列何者正確？
(A)質量數＝A　(B)質子數＝A　(C)中子數＝Z－A　(D)電子數＝Z－A

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

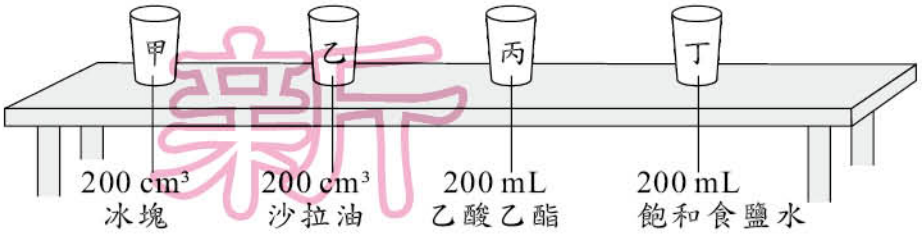


圖(十八)

請翻頁繼續作答

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



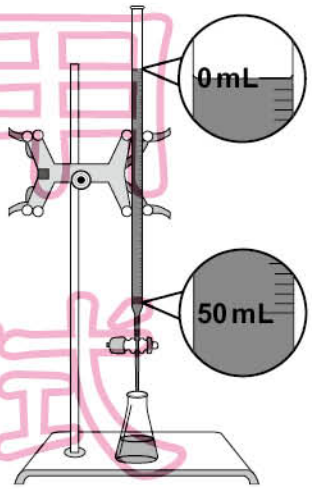
圖(十九)

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？

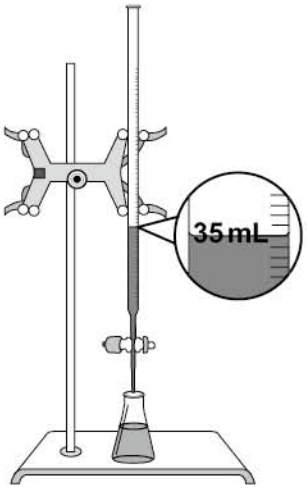
(A)成分是胺基酸
(B)可用碘液檢測出
(C)是光合作用的原料
(D)是呼吸作用的原料

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)



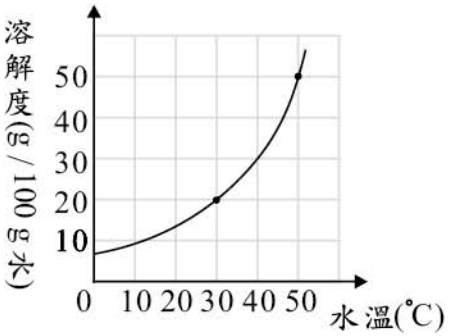
圖(二十一)

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℃、120 g 水中
Y 杯：取 30 g 化合物甲加入 50℃、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)

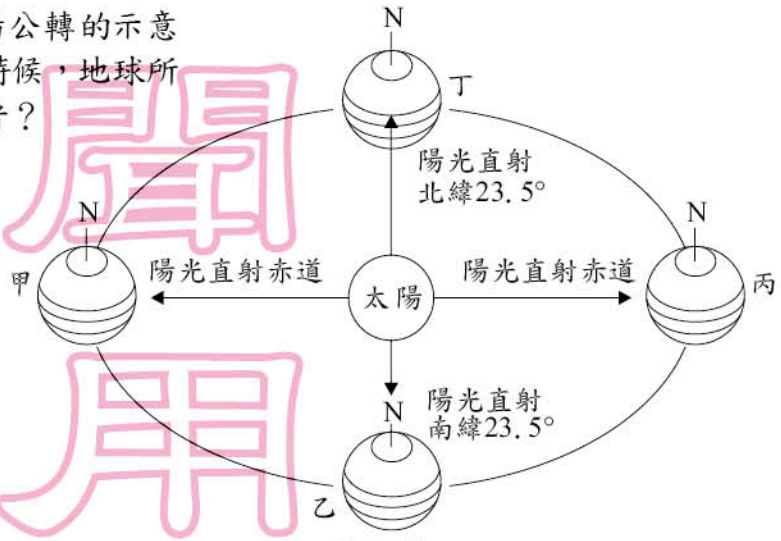
新課綱試題樣本

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



圖(二十三)

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

請翻頁繼續作答

請閱讀下列敘述後，回答 49～50 題

臺北市 北投區 因擁有豐富的溫泉而聞名，該地區主要的溫泉可分為白磺泉、青磺泉與鐵磺泉三種。白磺泉是酸性泉，pH 值在 3～4 之間，有硫磺味，呈混濁的乳白色；青磺泉是強酸性溫泉，pH 值在 1～2 之間，有刺鼻味，呈透明微綠色；鐵磺泉是中性泉，透明無味。

在此地區的青磺泉中，發現一種礦石，稱為「北投石」。北投石含有稀有放射性元素「鐳($_{88}$Ra)」，在地殼中的含量極少，僅在臺灣 北投 與日本 玉川 發現過，是目前唯一以臺灣地名來命名的礦石。

49. 依文章中對於北投地區的白磺泉、青磺泉與鐵磺泉的描述判斷，這三種溫泉的 $[H^+]$大小的比較，下列何者正確？

(A)青磺泉＞白磺泉＞鐵磺泉　(B)青磺泉＞鐵磺泉＞白磺泉

(C)鐵磺泉＞青磺泉＞白磺泉　(D)鐵磺泉＞白磺泉＞青磺泉

50. 表(九)為元素週期表，表中格子內的數字表示該格元素的原子序。北投石含有的放射性元素 Ra 與下列哪一個元素是屬於同一族的元素？

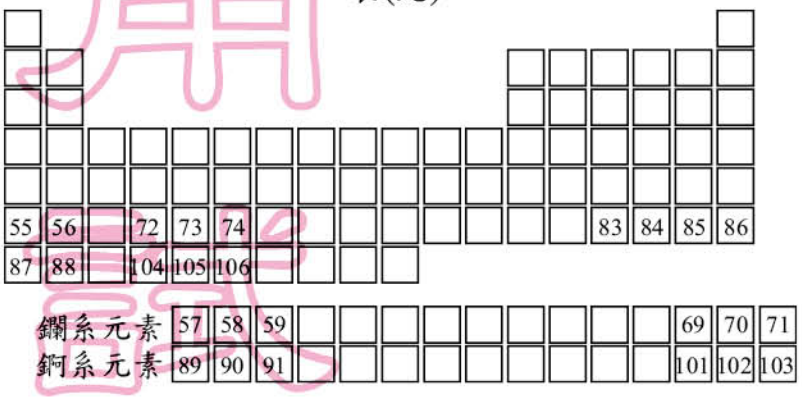
(A) $_{55}$Cs

(B) $_{56}$Ba

(C) $_{86}$Rn

(D) $_{87}$Fr

表(九)



請閱讀下列敘述後，回答 51～52 題

以下為某書本的章節目次：

第1章 空氣的探索
1-1 大氣的成分 8
1-2 惰性氣體 15
1-3 溫室氣體 22

第2章 構成材料的物質
2-1 常見金屬 32
2-2 貴金屬 41
2-3 玻璃與陶瓷 48

第3章 酸、鹼、鹽
3-1 認識電解質 55
3-2 常見酸與鹼 62
3-3 酸鹼反應與鹽類 70

第4章 生活中的有機化合物
4-1 什麼是有機化合物 82
4-2 常見的有機化合物 86
4-3 有機聚合物 95

第5章 反應速率與平衡
5-1 溫度對反應速率的影響 110
5-2 濃度對反應速率的影響 117
5-3 接觸面積對反應速率的影響 123
5-4 催化劑對反應速率的影響 130
5-5 化學平衡 137

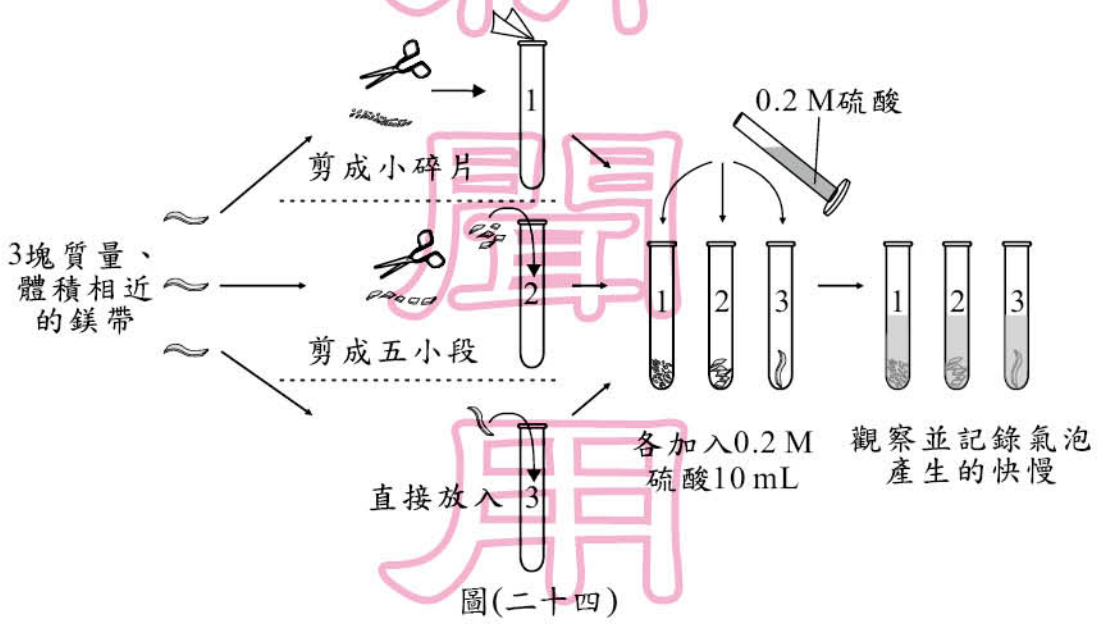
新聞 開 題 本

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？



圖(二十四)

(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。

表(十)

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$N_{鋁}$、$N_{銅}$、$N_{汞}$，則三者的大小關係應為下列何者？

(A) $N_{鋁} > N_{銅} > N_{汞}$　(B) $N_{銅} > N_{鋁} > N_{汞}$

(C) $N_{鋁} = N_{銅} > N_{汞}$　(D) $N_{汞} > N_{銅} > N_{鋁}$

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 $0.8\ g/cm^3$ 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) 2×27 gw　(B) $\dfrac{2 \times 27 \times 0.8}{2.7}$ gw

(C) $2 \times 27 \times 6 \times 10^{23}$ gw　(D) $\dfrac{2 \times 27 \times 6 \times 10^{23} \times 0.8}{2.7}$ gw

試題結束