

❖ 評量範圍：第 1-6 冊

❖ 出題者：黃瑞瑛老師

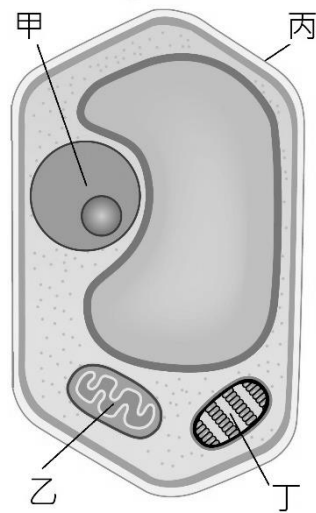
❖ 本次評量共計 50 題，均為四選一單選題，採讀卡畫記閱卷。請看清題號後畫記在答案卡上（電腦無法判讀者，一律不記分）

- () 1. 索隆在面臨期末考時連續幾天用功準備後，當天卻因為緊張而拉肚子、頻尿、手腳發抖，請問下列敘述何者正確？ (A) 手腳發抖是因為血糖太高 (B) 緊張時胰島素分泌會造成拉肚子 (C) 其神經系統構造及功能的最基本單位為神經元 (D) 寫考卷的神經中樞為大腦、猜答案的神經中樞為腦幹。

- () 2. 關於代謝作用，下列敘述何者錯誤？ (A) 植物將葡萄糖變成澱粉屬於代謝作用的一種 (B) 動物不會進行代謝作用 (C) 將蛋白質分解成胺基酸也屬於代謝作用的一種形式 (D) 澱粉和脂質分解成小分子物質屬於代謝作用。

- () 3. 下列哪一界的成員，缺少「生產者」的角色？ (A) 原核生物界 (B) 原生生物界 (C) 菌物界 (D) 植物界。

- () 4. 右圖是植物的細胞模式圖，關於動物、植物細胞的構造與特性，下列哪一項錯誤？

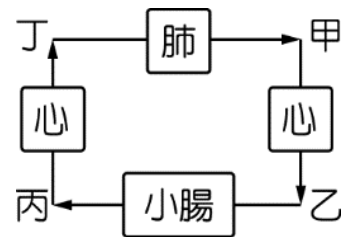


- (A) 人類紅血球細胞內不具甲構造 (B) 賽跑選手腿部肌肉內的乙構造數目會比辦公室文書人員多 (C) 虎克觀察軟木塞，看到的構造應是丙構造 (D) 洋蔥表皮細胞和水蘊草葉片細胞都具丁構造

- () 5. 「香蕉的地下莖可以產生嫩芽長成新植物」的生殖方式和下列何者相似？ (A) 水螅利用精子和卵產生後代 (B) 黑黴菌利用孢子繁殖後代 (C) 雄海馬利用育兒袋繁殖小海馬 (D) 馬鈴薯利用種子繁殖後代。

- () 6. 人體的肝臟沒有下列哪種功能？ (A) 將血液中的氨轉變成尿素 (B) 分泌膽汁 (C) 過濾血液，將其中的尿素加以分離 (D) 調節血糖濃度。

- () 7. 右圖為人體心血管系統之路徑圖，箭頭表示血流方向，圖中哪兩段血管中的血液含氧量較高？



- (A) 甲乙 (B) 乙丙 (C) 丙丁 (D) 甲丁。

- () 8. 中國有名的小說「鏡花緣」記載：傳說武則天有一次因酒醉而下詔百花齊放，沒想到「時至眾花多開，唯獨牡丹不從」。武則天大怒之下將所有牡丹貶到洛陽，因而有「洛陽牡丹甲天下」之稱。如果你回到過去成為唐朝的大臣，你該如何做，好讓牡丹在冬天開花呢？ (甲) 提高生長溫度； (乙) 降低生長溫度； (丙) 延長光照； (丁) 減短光照。 (A) 甲丙 (B) 乙丙 (C) 甲丁 (D) 乙丁。

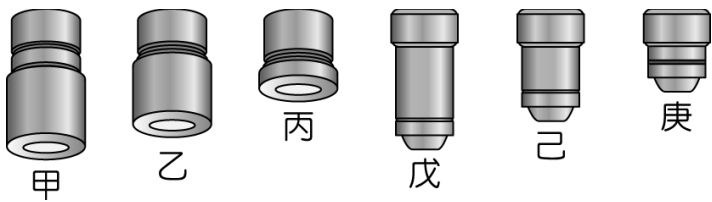
- () 9. 下列敘述哪些為腎蕨和土馬騮的共同點？ 甲. 靠風力傳播種子；乙. 具有根、莖、葉的構造；丙. 不會開花；丁. 行光合作用。 (A) 甲乙丙丁 (B) 乙丙丁 (C) 丙丁 (D) 丁。

- () 10. 安倫學完「植物如何製造養分」的課程後，將一棵小木瓜樹種在花盆中，花盆與土壤共重 50 公斤，一年後長成大木瓜樹，花盆、土壤及木瓜樹重量共 150 公斤，其間只有澆水，沒有施放肥料，花盆與土壤的重量幾乎沒有改變，則木瓜樹增加的重量最主要來自哪些物質的轉變？ (A) 二氧化碳和土壤 (B) 氧氣和水 (C) 氧氣和二氧化碳 (D) 二氧化碳和水。

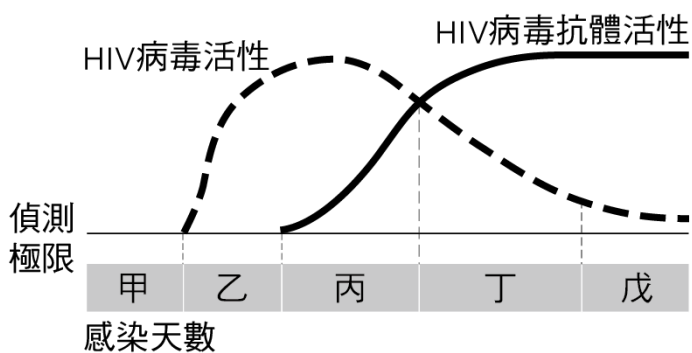
- () 11. 人類子代的性別決定於下列哪一個過程？ (A) 減數分裂的過程 (B) 卵和精子的受精那瞬間 (C) 受精卵行細胞分裂的過程 (D) 胎兒出生的過程。

()12. 如圖中甲、乙、丙為三個目鏡；戊、己、庚為三個物鏡。宇智波佐助將複式顯微鏡的鏡頭排列在桌上，試問關於不同目鏡 (10X、15X、20X) 和物鏡 (4X、10X、40X) 的組合，下列敘述何者正確？

- (A) 使用甲與戊組合觀察水中小生物時，小生物看起來最大
 (B) 使用乙和己組合時，觀察葉下表皮，看到的細胞數量最多
 (C) 若觀察同一玻片標本，則視野範圍：丙與己組合 > 丙與庚的組合
 (D) 若觀察同一玻片標本，則視野亮度：甲與庚組合 > 甲與己的組合。



()13. 愛滋病因為無法根治與空窗期長不易發現等因素，成為可怕的疾病。什麼是病毒的空窗期呢？空窗期是指感染愛滋病毒後，因為個體差異而使產生愛滋病毒抗體的時間有快慢，這段檢驗試劑還無法檢測出愛滋病毒抗體的時期稱為空窗期。感染者通常需經六至十三週後，才會產生愛滋病毒抗體。請問附圖中哪一段時間屬於空窗期？ (A) 甲乙時期 (B) 乙丙時期 (C) 甲乙丙時期 (D) 丙丁時期。



()14. 下列有關水域生態系的敘述何者正確？
 (A) 河口生態系位於鹹、淡水交界，環境條件嚴苛，故生物數量最為貧瘠
 (B) 深海地區生物種類少，所以大部分的動物都啃食藻類維生
 (C) 擁有珊瑚礁的淺海區可說是海洋的熱帶雨林，物種最為豐富
 (D) 湖泊生態系的生產者僅來自上游的枯枝落葉。

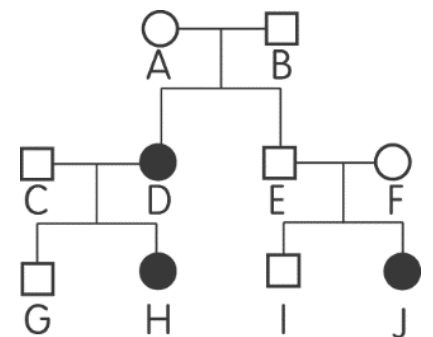
()15. 如表為植物細胞在放入各種溶液前，以及放入甲、乙及丙三種不同濃度的蔗糖溶液後，細胞變化情形的示意圖，下列敘述何者正確？

實驗處理	置放前	甲溶液	乙溶液	丙溶液
細胞變化的情形				

- (A) 植物細胞在乙溶液中無水分子進出的現象，故細胞形狀不變
 (B) 蔗糖溶液濃度甲 > 乙 > 丙
 (C) 若持續放入甲溶液內，植物細胞會脹破
 (D) 此現象不必消耗能量即可發生。

()16. 有一家的族譜如圖：□表男，○表女，◻表膚色正常，其等位基因為 W，●表白子 (患有白化症)，其等位基因為 w，則下列推論何者錯誤？

- (A) A 的基因型為 WW
 (B) G 的基因型為 Ww
 (C) F 的基因型為 Ww
 (D) C 和 D 想生第三胎，這胎是白子男孩的機會為 1/4。

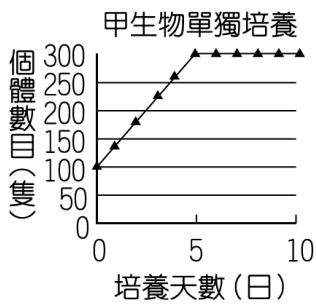


()17. 裕揚利用碘液和本氏液來測試食物的成分，結果如表所示，請問哪一組的結果最可能是正確的？

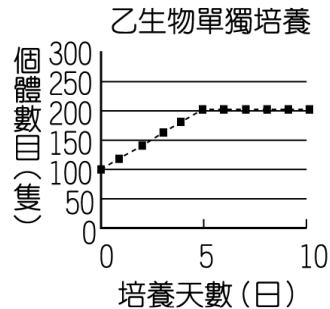
選項	加碘液後的顏色變化	加本氏液隔水加熱後的顏色變化
(甲) 饅頭 (無糖)	藍黑色	淡藍色
(乙) 葡萄糖水	黃褐色	淡藍色
(丙) 拉麵麵條	黃褐色	紅色
(丁) 生的雞肉	黃褐色	黃色

- (A) 甲 (B) 乙 (C) 丙 (D) 丁。

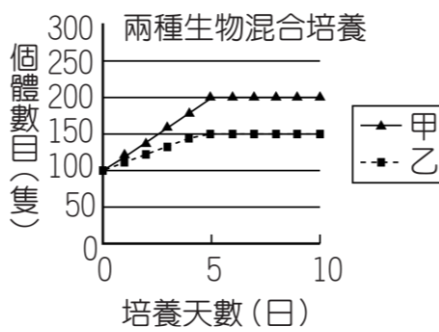
- () 18. 圖(一)和圖(二)為甲、乙兩種生物分別在不同燒杯中培養的生長曲線；圖(三)為兩種生物混合在同一燒杯培養的生長曲線，依照此圖，此兩種生物間的交互作用為何？
 (A)競爭 (B)寄生 (C)片利共生 (D)互利共生。



圖(一)

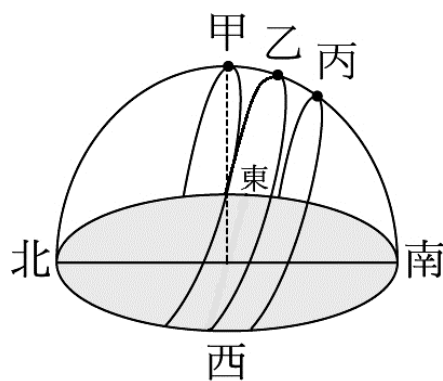


圖(二)



圖(三)

- () 19. 附圖為家住嘉義的馬克，在春分、夏至、秋分及冬至各日所記錄之太陽運行軌跡示意圖，試問春分、秋分時的正午，太陽運行軌跡應位於圖中何處？



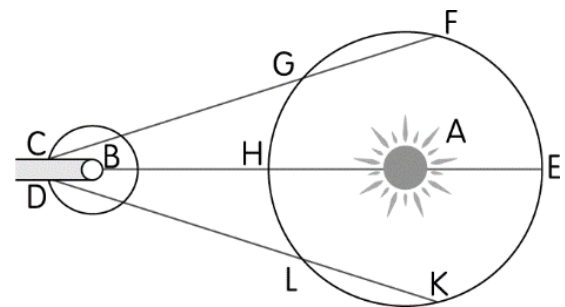
- (A)甲處 (B)乙處 (C)丙處 (D)甲乙之間。

- () 20. 炎熱的夏日，食物容易腐敗，主要的原因為何？
 (A)紫外線造成微生物快速繁殖 (B)高溫提升酵素的反應速率(活性) (C)高溫下醣類會自行轉換成胺基酸、葡萄糖，成為微生物的食物來源 (D)微生物在光照下反應快，因此夏日日照長，所以反應時間較長。

- () 21. 美環將某一物質裝入可壓縮的密閉容器中，發現該物質可隨著容器形狀變化，之後他將容器內的空間壓縮，發現該物質亦可被壓縮，但物質的狀態不變，試問該物質可能為下列何者？ (A)水銀 (B)氧氣 (C)純水 (D)酒精。

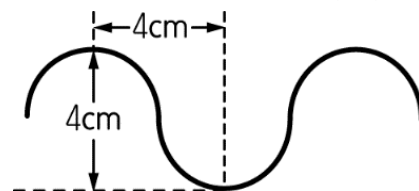
- () 22. 下列何者不是粒子經由擴散作用所造成的結果？(A)糖加越多，經過攪拌之後，咖啡喝起來越甜 (B)還沒進家門就聞到飯菜香 (C)水中滴入幾滴墨汁，經過一段時間，整杯水皆呈淡黑色 (D)面向黑板的老師，知道講臺旁的同學正在偷吃便當。

- () 23. 最先嚴謹地測量光速是在 1676 年，當時荷蘭天文學家羅默觀察木星的衛星。如圖所示，地球在繞著太陽 A 在圓軌道 FGLK 上逆時針運動，木衛一繞著木星 B 也在逆時針運動。在木星背後 CD 之間是木星的陰影區，如果木衛一進入這部分陰影，就會造成木衛星食。當木衛一到達 C 點時就會消失，稱為「消蹤」，如果木衛一從陰影出來，就能夠被人觀察到，也就是木衛一到達 D 點時就會出現，稱為「現蹤」。若地球由 F 至 G 位置科學家發現消蹤與現蹤的時間間隔 T_1 ，木衛一在陰影中的時間 T_2 ，由 L 至 K 位置發現消蹤與現蹤的時間間隔 T_3 ，試判斷這三個時間相比如何？



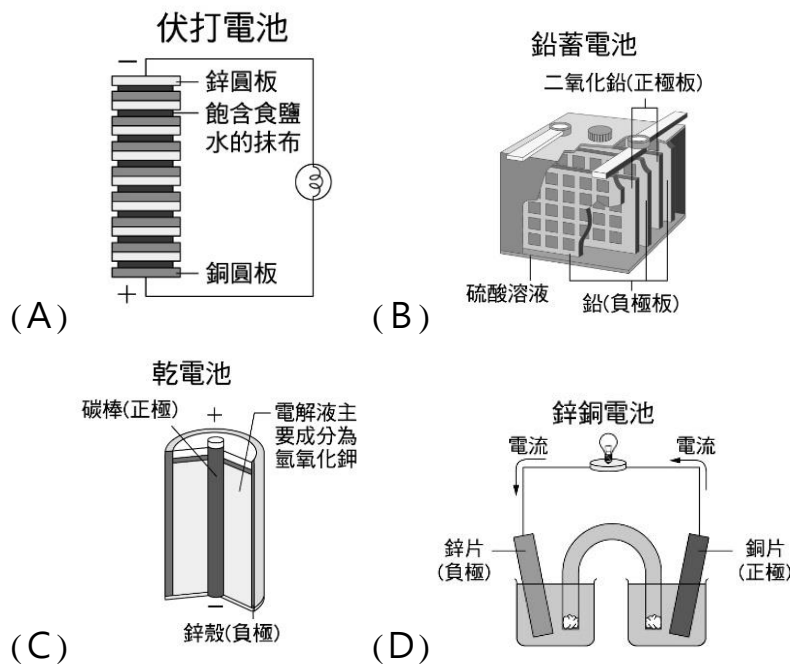
- (A) $T_1 > T_2 > T_3$ (B) $T_1 = T_2 = T_3$
 (C) $T_3 > T_2 > T_1$ (D) $T_1 = T_3 > T_2$ 。

- () 24. 如附圖，一波動之頻率為 5 赫，若波峰至波谷的水平距離為 4 公分，垂直距離為 4 公分，當波上的介質分子每做一次完整的振動時，波行進的距離總共為多少公分？ (A)4 (B)6 (C)8 (D)10。

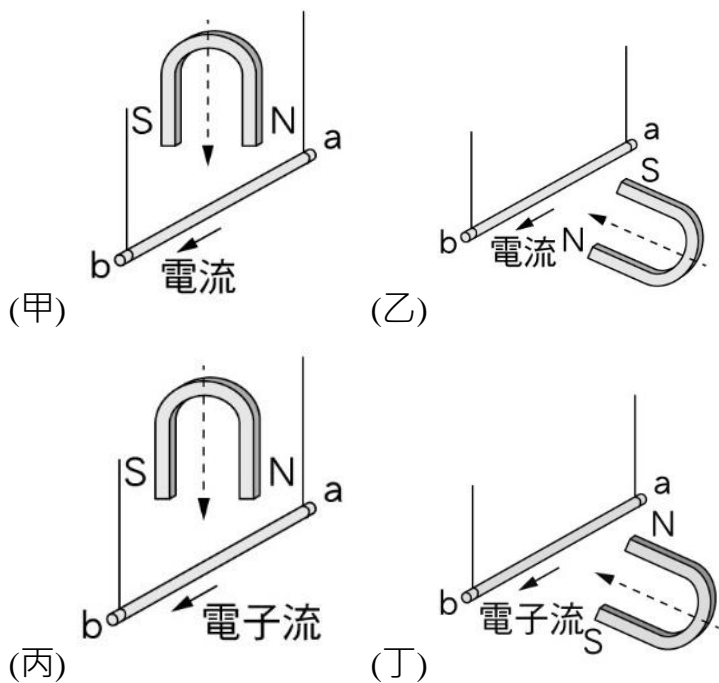


() 25. 關於硫酸、鹽酸及醋酸性質的敘述，下列何者錯誤？ (A)其水溶液都含有氫離子 (B)硫酸的密度比水小，故稀釋時應將硫酸加入水中 (C)工業用的鹽酸可用來清洗金屬表面 (D)醋酸可與鎂反應生成氫氣。

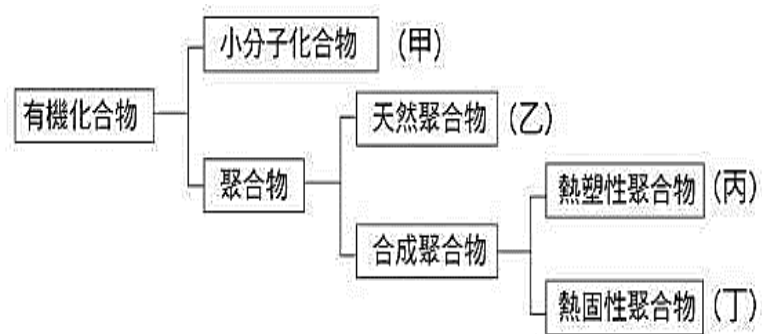
() 26. 關於下列各種電池的名稱配對，下列何者錯誤？



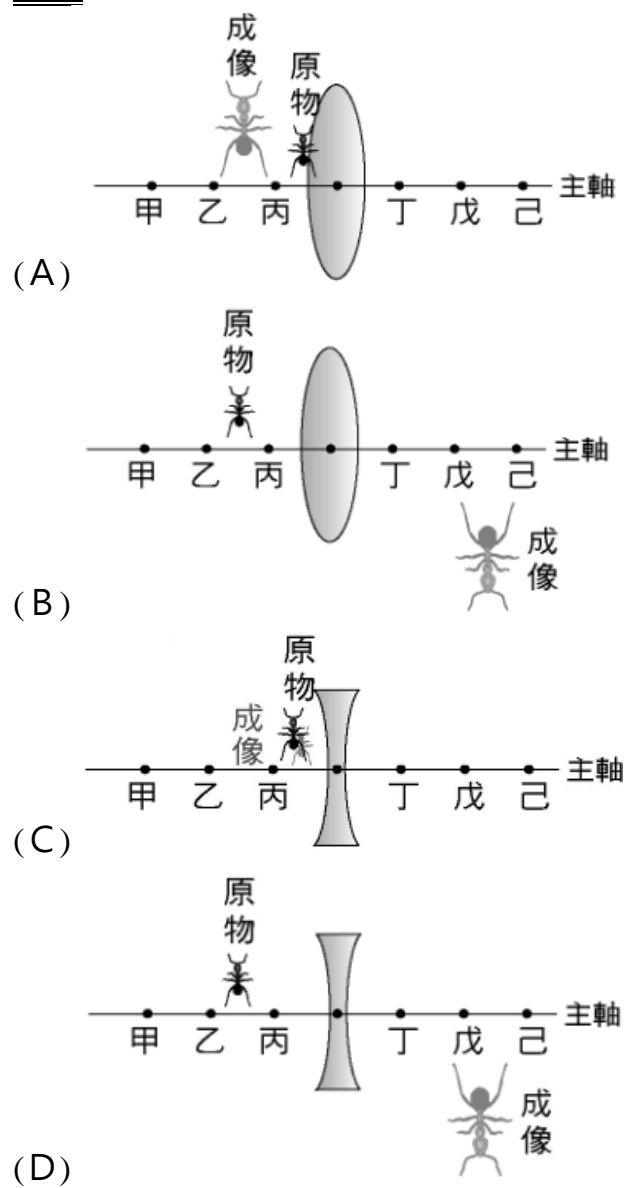
() 27. 下列四圖中，將 U 型磁鐵沿虛線方向靠近銅線，請問哪兩圖的銅線移動方向相同？(A)甲、乙 (B)乙、丙 (C)甲、丙 (D)乙、丁。



() 28. 附圖為有機化合物分類的簡單架構，下列敘述何者正確？ (A)甲分子量皆大於 100 (B)葡萄糖屬於乙 (C)丙又稱為鏈狀聚合物 (D)纖維素屬於丁。



() 29. 小偉使用兩種不同的透鏡，觀察地面上的螞蟻，已知丙是焦點，則下列哪一個透鏡上面的成像是錯誤的？

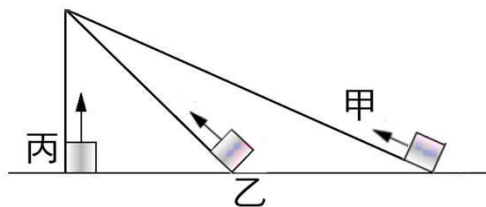


() 30. 若燈泡標示 110 V、60 W，則此代表何種意義？ (A)接在 110 V 的電源上，可消耗 60 瓦特的能量 (B)接在 110 V 的電源，可使用 60 小時 (C)接在 110 V 的電源上，每分鐘可消耗 60 焦耳的電能 (D)接在 110 V 的電源上，每秒鐘可消耗 60 焦耳的電能。

()31. 同一張茶几，以四腳朝地和桌面朝地兩種方式擺設。關於不同擺設方式下茶几對地面的作用力及壓力的敘述，下列何者正確？ (A)對地面的壓力以桌面朝地較大 (B)對地面的壓力皆相同 (C)對地面的作用力以四腳朝地較大 (D)兩種擺設方式對地面的作用力皆相同。

()32. 已知溴溶於水的可逆反應為：
 $\text{Br}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{H}^+ + \text{Br}^- + \text{HBrO}$ ，若要得到更多的 Br_2 ，請問可加入下列何種物質？ (A)氯化鈉 (B)氫氧化鈣 (C)醋酸 (D)小蘇打。

()33. 如附圖所示，小明將相同的物體沿三種不同途徑，由地面等速度拉到光滑斜面的頂端，則利用何種途徑做功最多？ (A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)一樣多。



()34. 已知二氧化錳(MnO_2)是
 $2\text{H}_2\text{O}_2 \rightarrow 2\text{H}_2\text{O} + \text{O}_2$ 反應的催化劑，今做雙氧水(濃度一定)分解實驗，比較反應速率，條件如附表所列。則下列敘述何者正確？

實驗代號	溫度	是否加入二氧化錳	反應速率
甲	30	否	慢
乙	40	是	最快
丙	40	否	次之

(A)乙比甲快的原因只因為乙的溫度高
 (B)乙比丙快的原因只因為乙加入催化劑
 (C)甲、丙的控制變因是溫度
 (D)乙、丙的控制變因為溫度和催化劑。

()35. 小明參加夾豆子比賽，當筷子夾住豆子靜止於空中時，豆子不會掉下來的主要原因為何？
 (A)筷子與豆子間的靜摩擦力小於豆子的重量
 (B)筷子與豆子間的動摩擦力等於豆子的重量
 (C)筷子與豆子間的動摩擦力大於豆子的重量
 (D)筷子與豆子間的靜摩擦力等於豆子的重量。

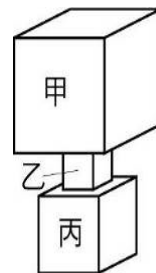
()36. 小偉將數種岩石分類如附表所示，其中哪一組岩石都是沉積岩？

(A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁。

組別	岩石名稱		
甲	石灰岩	大理岩	變質砂岩
乙	安山岩	花崗岩	玄武岩
丙	礫岩	砂岩	頁岩
丁	板岩	片岩	花岡片麻岩

()37. 由於地球自轉的緣故，月球、北極星、牛郎星三天體中，有東升西落的現象是何者？ (A)只有月球 (B)只有牛郎星 (C)月球、牛郎星 (D)北極星、牛郎星。

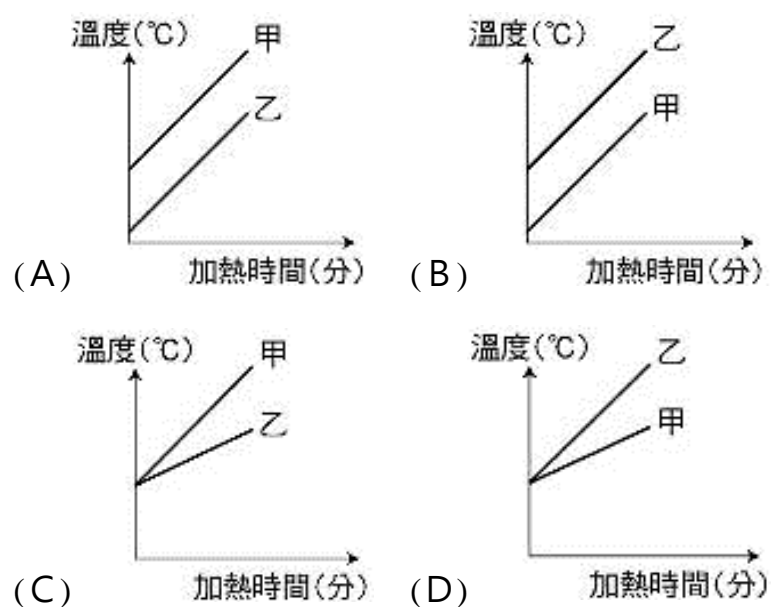
()38. 已知甲、乙、丙皆是正立方體，其資料如附表所示，將三者黏在一起，放入一個水深 20 cm 的水桶中，有關甲、乙、丙三者所形成的物體，下列敘述何者正確？



物體	邊長(cm)	密度(g/cm^3)
甲	3	9
乙	1	0.6
丙	2	0.2

(A)是浮體 (B)排開的水量為 36 mL (C)排開的水重為 245.2 g (D)在水中減輕的重量是 209.2 g

()39. 甲、乙兩種液體的質量比為 2 : 1、比熱比為 1 : 2，同時在發熱量均勻的火爐上加熱。若加熱前甲的溫度比乙高，則其繪製而成的加熱時間與溫度變化的關係圖，應為下列何者？

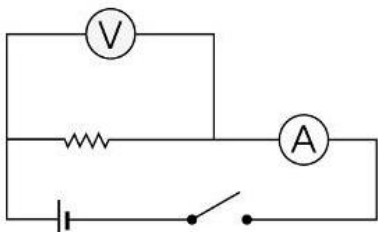


()40. 關於「板塊」的敘述，下列何者正確？甲.陸地和海洋都是在獨立的不同板塊上；乙.同一板塊上可能同時有海洋和陸地；丙.板塊交界大多位於海溝或中洋脊處，而非海陸交界；丁.板塊的形狀與大小是不會改變的。

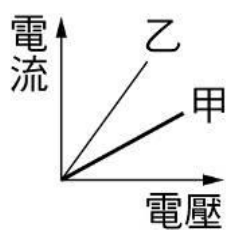
(A)甲乙 (B)乙丙 (C)丙丁 (D)甲丁。

()41. 若為攔水築壩是勢在必行，則應做好該地區的水土保持工作，有關水土保持的敘述，下列何者正確？ (A)攔水築壩可盡量往地下挖掘，並抽取地下水，不會造成水土問題 (B)在兩岸種植各種蔬果不會造成土壤的流失 (C)在水壩上游砍伐樹木會增加水壩的泥砂淤積量 (D)攔水築壩時，若不注重水土保持，則會形成氾濫平原。

()42. 小雯利用電池、安培計和伏特計等器材，測量甲和乙兩條不同電阻線兩端的電壓及通過電阻線的電流，實驗裝置電路如附圖所示，獲得的實驗數據如附表。根據此表，所繪出的電壓與電流關係圖應為下列何者？



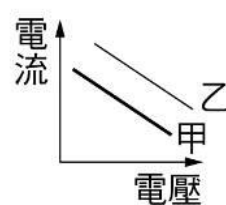
項目	電源供應 (電池數)	伏特計讀數 (伏特)	安培計讀數 (毫安培)
甲 電 阻 線	無	0	0
	一個	1.4	7
	二個	2.8	14
	三個	4.2	21
乙 電 阻 線	無	0	0
	一個	1.4	14
	二個	2.8	28
	三個	4.2	42



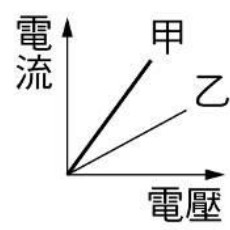
(A)



(B)

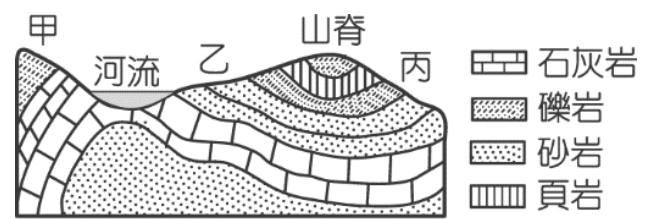


(C)



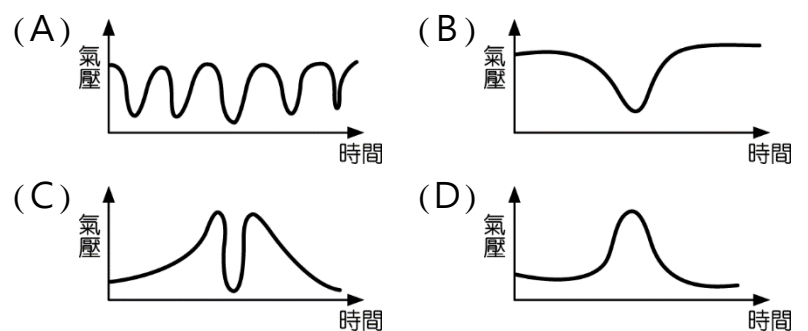
(D)

()43. 某地的地質剖面如圖所示，以河流和山脊為分界點，可將地表區分為甲、乙和丙三段山坡地，試問其中有幾段是逆向坡？



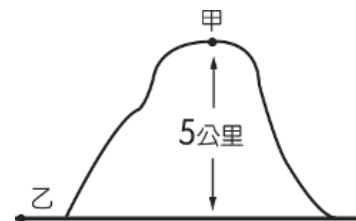
(A)0 (B)1 (C)2 (D)3。

()44. 當颱風過境某區域時，琳琳檢視設於當地氣象站的天气觀測資料，並且整理出當地的地面氣壓變化圖，下列何者是她整理出來的資料呢？

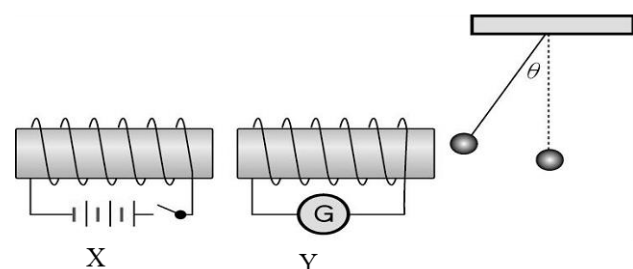


()45. 甲在高山頂，乙在平地處，如附圖所示，則在一般情況下，關於甲、乙兩地的敘述，下列何者正確？

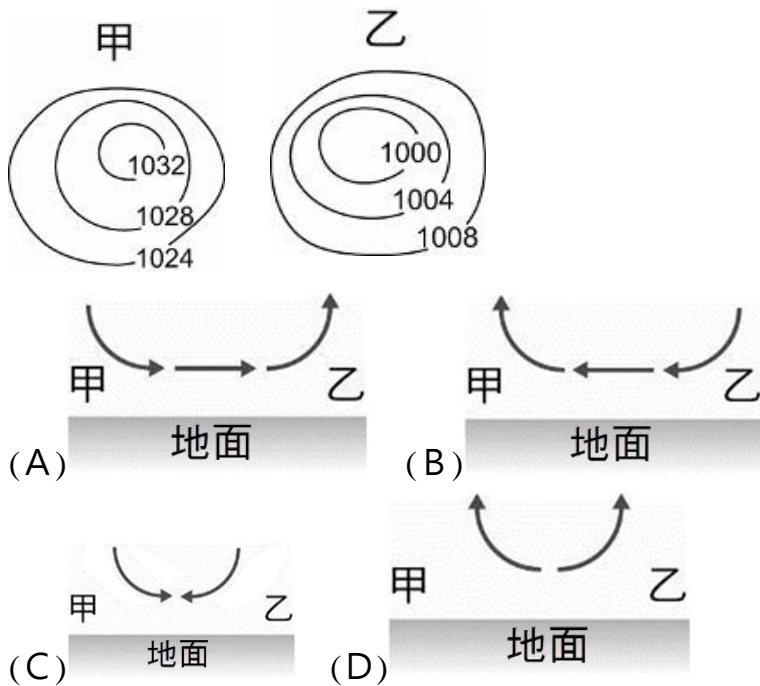
(A)甲、乙兩地均在對流層中 (B)甲地在平流層中，乙地在對流層中 (C)甲地氣溫較乙地高 (D)甲地氣壓較乙地高。



()46. 忠偉欲進行電與磁的實驗，其實驗步驟如下：在一螺線形線圈 X 中放入鐵棒，按下開關後，使 Y 產生感應電流吸引繫在繩上自由垂下的小鐵球，使它偏離 θ 角，如附圖所示，則下列敘述何者錯誤？ (A)增加 Y 的圈數， θ 角會變大 (B)只要按下開關後，小鐵球會一直被吸引 (C)將 X 的開關不斷的來回開啟和關閉，小鐵球會來回不斷的擺動 (D)按下開關後，將 X 線圈左右來回移動，小鐵球會來回不斷的擺動。



- () 47. 任立渝先生在天氣預報中所稱的「鋒面」，其意義為何？ (A)專指在臺灣上空形成的冷氣團 (B)兩個性質不同的氣團相遇所產生的交界面 (C)冷鋒和暖鋒的界線 (D)一大團內部性質(溫度、溼度、密度)均勻而相似之空氣。
- () 48. 附圖為北半球甲、乙兩地附近等壓線的分布情形，試問這兩個地區空氣流動情形的剖面圖，下列何者正確？



[閱讀理解題組]

請在閱讀下列敘述後，回答下列問題：

科學家研究發現，當大氣中二氧化碳濃度上升，也會使地球的氣溫逐漸升高，全球氣候因而發生極大的變化，導致許多生物無法適應而滅絕。因此，人類為了有效控制二氧化碳的排放量，正積極開發再生能源，如太陽能、風力等，減少使用化石燃料，並且簽署巴黎協定，規範各國二氧化碳的排放量。

目前，有數個研究團隊正在研發二氧化碳過濾機，內含某種可與二氧化碳結合的化學藥劑，可以吸附並濾除空氣中的二氧化碳。若二氧化碳過濾機能普及，可望以極低的成本捕集二氧化碳，並且降低空氣中二氧化碳的含量，有益環保。

此外，捕集的二氧化碳還能回收再利用，加水、通電後可以製造一氧化碳和氫氣的混合氣體，稱為合成氣。合成氣可用來製造塑膠，也是一種燃料，可供交通運輸使用，未來有可能替代煤、石油及天然氣，成為人類普遍使用的燃料。

- () 49. 上文中有關二氧化碳的敘述，下列何者正確？ (A)當大氣中的二氧化碳濃度太高，會影響全球氣候 (B)二氧化碳過濾機是利用紫外線分解二氧化碳 (C)化石燃料、風力和太陽能都屬於再生能源 (D)二氧化碳將來會變成人類使用的主要燃料。
- () 50. 有關合成氣的敘述，下列何者錯誤？ (A)可用來製作塑膠 (B)可當作燃料 (C)以二氧化碳為原料製造出來 (D)是二氧化碳與氫氣的混合氣體。