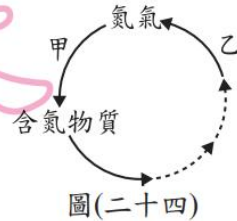


# 104 年國中教育會考自然科最難10

## 題

- (D) 43. 圖(二十四)為自然界中氮循環部分途徑的示意圖，其中甲、乙為能進行氮的轉變反應之生物。依此圖推斷甲、乙所屬的生物類別，下列何者最合理？

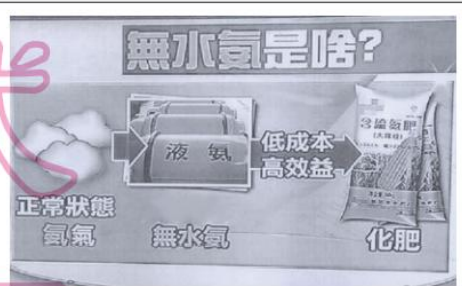
- (A)甲屬於植物，乙屬於動物  
(B)甲屬於動物，乙屬於植物  
(C)甲屬於微生物，乙屬於動物  
(D)甲屬於微生物，乙屬於微生物



圖(二十四)

請閱讀下列敘述後，回答 49~50 題

美國德州一家化學肥料工廠發生大爆炸，疑似因為原料「無水氨」儲存不當而造成。如圖(三十)新聞畫面所示，「無水氨」在此處指的是液態的氨氣，「無水氨」在高溫環境下突然汽化而產生高壓，或是遇到強氧化劑(例如含硝酸根離子  $\text{NO}_3^-$  的物質)，都可能爆炸。



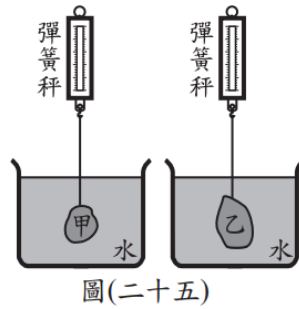
圖(三十)

- (D) 49. 根據圖中判斷，從正常狀態到形成「無水氨」，最可能經過下列何種過程？  
(A)吸熱的化學變化 (B)吸熱的物理變化  
(C)放熱的化學變化 (D)放熱的物理變化

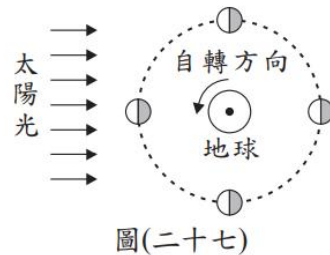
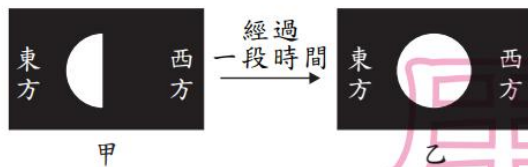
- (B) 41. 唾液中的甲物質可催化澱粉的分解，胃液中的乙物質則可催化蛋白質的分解，若推測甲、乙兩物質本身的主要成分，下列敘述何者最合理？

- (A)甲、乙成分皆為澱粉 (B)甲、乙成分皆為蛋白質  
(C)甲成分為澱粉，乙成分為蛋白質 (D)甲成分為葡萄糖，乙成分為胺基酸

- (D) 44. 一個實驗裝置如圖(二十五)所示，在兩個彈簧秤下方分別吊掛重物甲、乙，再將重物浸入純水中，待重物靜止後，兩個彈簧秤的讀數皆為 100 gw。已知甲、乙的質量分別為 200 g、300 g，若甲、乙的密度分別為  $D_{甲}$ 、 $D_{乙}$ ，則  $D_{甲} : D_{乙}$  最接近下列何者？(兩彈簧秤均可測量至 500 gw)
- (A) 1 : 1  
(B) 1 : 2  
(C) 2 : 3  
(D) 4 : 3



- (C) 45. 某次出遊時，小明朝自己頭頂附近的天空拍攝得到甲照片，在 30 天內的某日舊地重遊，於同一地點朝自己頭頂附近的天空拍攝得到乙照片，兩張照片如圖(二十六)所示，其中白色部分是當時小明看到的月相。圖(二十七)是月球、地球與太陽光相對關係示意圖，黑點代表地球北極，參考圖(二十七)並根據月相與拍攝方位判斷，下列有關兩照片拍攝時間間隔的推論，何者較合理？



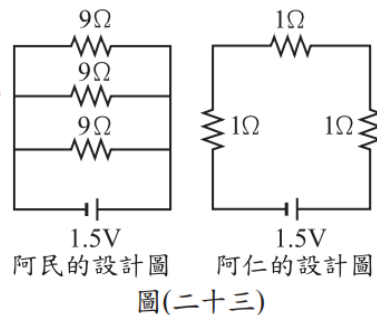
- (A) 相隔約 7 天  
(B) 相隔約 14 天  
(C) 相隔約 21 天  
(D) 相隔約 30 天

- (C) 42. 老師請阿民和阿仁各設計一個電路，此電路需同時達到下列三個要求：

- 1、包含三個電阻器和一個電池。
- 2、流過三個電阻器的電流大小相同。
- 3、三個電阻器的電功率相同。

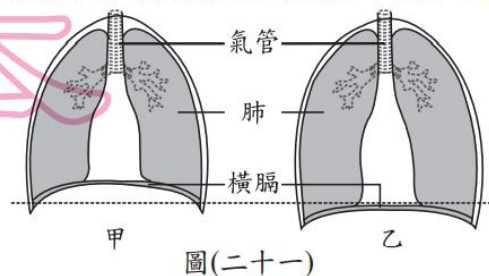
阿民和阿仁設計的電路圖如圖(二十三)所示，若忽略導線電阻和電池內電阻，則關於兩人的設計圖是否符合老師的三個要求，下列何者正確？

- (A) 只有阿民符合  
(B) 只有阿仁符合  
(C) 阿民和阿仁都符合  
(D) 阿民和阿仁都不符合

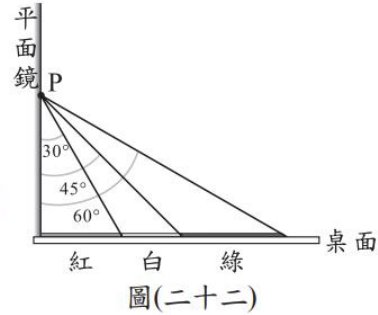


- (C) 38. 圖(二十一)為人體進行呼吸運動時，橫膈位置變動的示意圖。利用藍色氯化亞鈷試紙可檢測人體呼出氣體中的某物質。有關呼氣時橫膈位置的變化及可使試紙變色的物質，下列何者正確？

- (A) 甲→乙，水  
(B) 甲→乙，二氧化碳  
(C) 乙→甲，水  
(D) 乙→甲，二氧化碳



- (C) 39. 桌面上由左至右擺放著紅色、白色、綠色三張相鄰的圖卡，左端放置一平面鏡與桌面垂直，圖卡間相鄰位置與平面鏡上 P 點的角度關係，如圖(二十二)所示。今將藍色光線以入射角 X 度入射在平面鏡 P 點，看見光線反射後落在圖卡上形成藍色光點，依上述條件推論，下列何者最可能為 X 的數值？



- (A) 35 (B) 40  
(C) 50 (D) 75

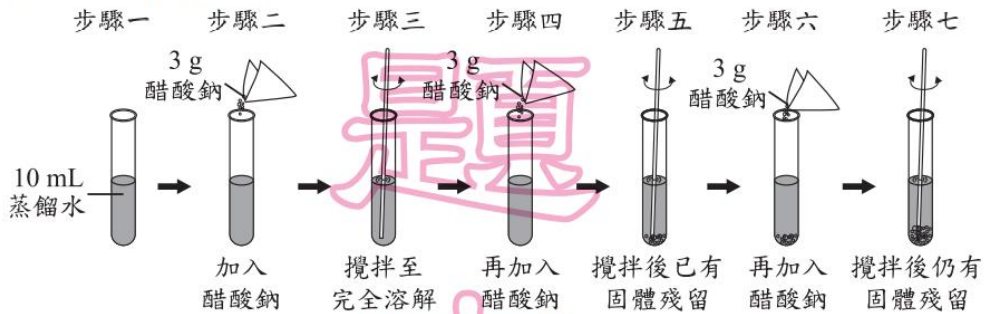
- (D) 40. 已知二氧化碳、葡萄糖的分子量分別為 44、180。葡萄糖在無氧密閉環境中經由酵母菌發酵的反應式為：



現有  $3 \times 10^{24}$  個葡萄糖分子，經由酵母菌發酵後，最多約可產生  $C_2H_5OH$  多少公克？

- (A) 220 (B) 230 (C) 440 (D) 460

- (A) 46. 圖(二十八)為小怡在  $20^\circ C$  時進行實驗的步驟示意圖：



若溶解醋酸鈉 ( $CH_3COONa$ ) 的過程中，溶液溫度均維持  $20^\circ C$ ，根據實驗結果可知，在  $20^\circ C$  時飽和的醋酸鈉水溶液，其重量百分濃度會在下列哪一個範圍內？

- (A) 23.0% ~ 37.5% (B) 37.5% ~ 47.5%  
(C) 47.5% ~ 60.0% (D) 60.0% ~ 90.0%