

# 由申甲數理

## 自然科 高年級試題(Dec.)

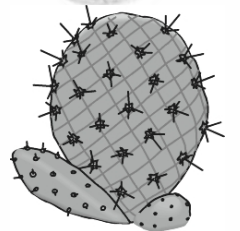
題數：20 題

映含老師提供

### 題組 1-2

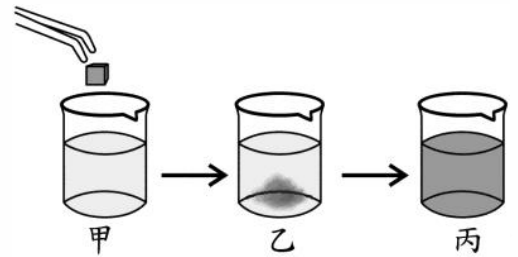
鄭阿英的家位在臺中。在一個陽光普照的週末，爸爸帶著全家到台南品嚐有名的牛肉湯。下午 2 點過後，他們從台南驅車前往高雄拜訪老朋友陳阿宇，直到晚上才回到家。

- 下午鄭阿英的爸爸在開車時，若朝著下列哪一個方向前進，最可能會有逆著陽光開車的危險？  
(A)偏東方 (B)偏西方 (C)偏南方 (D)偏北方
- 鄭阿英在回家的途中，看到又圓又大的月亮已高掛在夜空中。下列何者最可能為月亮升起的方向？  
(A)東方 (B)西方 (C)南方 (D)北方
- 關於植物的構造與功能，下列敘述何者正確？  
(A)玫瑰的花是營養器官  
(B)樟樹的莖可深入土壤吸收水分  
(C)椰子樹利用葉子的擴散作用將水輸送到樹梢  
(D)芹菜吸收紅墨水後，莖與葉都會變紅
- 已知仙人掌有針狀葉及肥厚可儲水的莖，並可開花結果。根據上述說明，有關仙人掌的分類及其依據，下列何者最合理？  
(A)屬於蕨類植物，因具有根、莖、葉  
(B)屬於裸子植物，因具有針狀葉  
(C)屬於被子植物，因具有花的構造  
(D)屬於被子植物，因具有特殊功能的莖



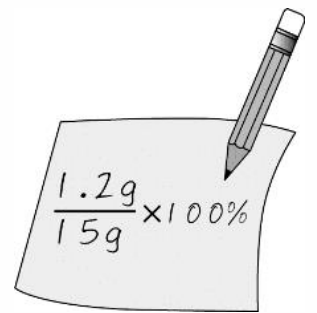
5. 附圖為方糖投入水中的過程，其中乙到丙的過程與下列何種情形最類似？

- (A) 在客廳聞到廚房飄來的飯菜味
- (B) 使用吸管可吸取杯內下方的水
- (C) 二氧化碳降溫加壓可製成乾冰
- (D) 純金項鍊長久維持原來的色澤



6. 有一未飽和食鹽水溶液的重量百分濃度計算式，如附圖所示。有關此食鹽水溶液的敘述，下列何者正確？

- (A) 當水為 15 g 時，溶質為 1.2 g
- (B) 當溶液為 15 g 時，溶質為 1.2 g
- (C) 當水為 15 g 時，溶質為 13.8 g
- (D) 當溶液為 15 g 時，溶質為 13.8 g

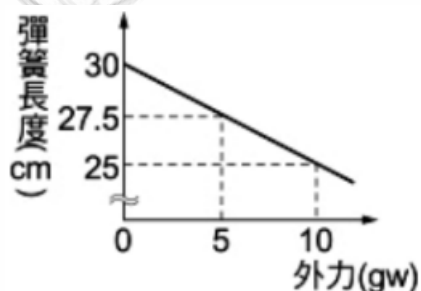


7. 老師將紫高麗菜汁分別滴入甲、乙、丙三支裝有未知物質水溶液的試管後，溶液顏色變化分別為紫色、紅色、綠色，則甲、乙、丙三支試管的 pH 值大小依序為何？

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

8. 附圖是一彈簧受力壓縮後，其長度與外力之關係圖。今於彈簧上靜置一 8 公克重的物體，其彈簧的壓縮量為多少公分？

- (A) 3
- (B) 4
- (C) 5
- (D) 6



9. 小含全家烤肉使用木炭當做熱源。在升火的過程中，先使用火種點燃木炭，並利用扇子搨風加快木炭被點燃的速度，同時使用鋁箔紙包裹食物，再置於烤肉架上加熱。小含使用扇子搨風是為了提供更充足的某種氣體，以加快木炭的點燃及燃燒。此氣體應為下列何者？

(A) 氮氣 (B) 氧氣 (C) 水蒸氣 (D) 二氧化碳

10. 下列哪一種作用或現象發生時，會增加大氣中的溫室氣體？

(A) 燃燒化石燃料時所產生的氣體

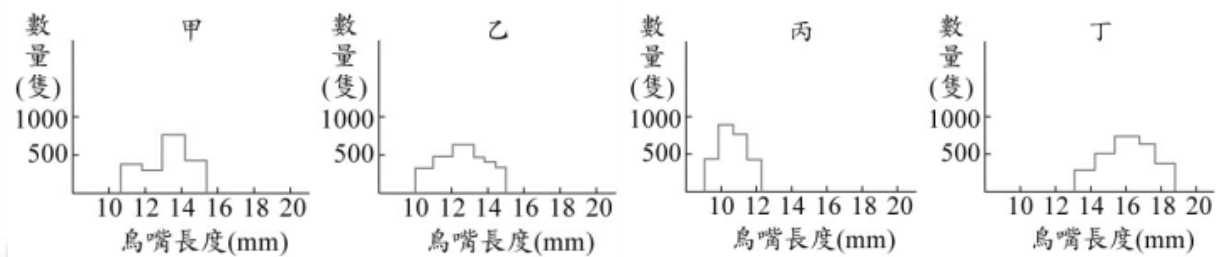
(B) 噴灑乾冰時產生的白色煙霧

(C) 植物進行光合作用產生的氣體

(D) 水蒸氣凝結為雨滴降落地面

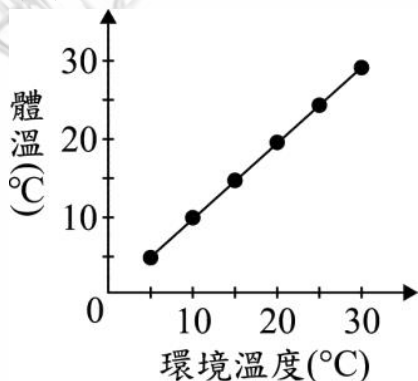
11. 不同鳥類的鳥嘴長度各不相同，鳥嘴較短，適合啄食堅硬的種子；鳥嘴細長，則適合吸食花蜜或捕捉昆蟲。在一個美麗的小島上，生活著四種鳥類—甲、乙、丙、丁，科學家研究了這四種鳥類的鳥嘴長度與牠們在小島上的數量，並繪製了圖表，如附表所示。假設鳥嘴的長度與牠們吃的食物種類有關，請根據附表推論，哪兩種鳥最不可能競爭相同的食物？

(A) 甲和乙 (B) 乙和丙 (C) 丙和丁 (D) 甲和丁



12. 某種動物在不同環境溫度下的體溫變化，如附圖所示。關於此種動物維持體溫方式的相關敘述，下列何者正確？

- (A) 此種動物主要靠自己的身體產生熱量來維持體溫
- (B) 此種動物主要是由外界環境吸收熱量來維持體溫
- (C) 此種動物的體溫總是固定，不會隨環境溫度改變
- (D) 此種動物只要不停吃東西就能維持體溫

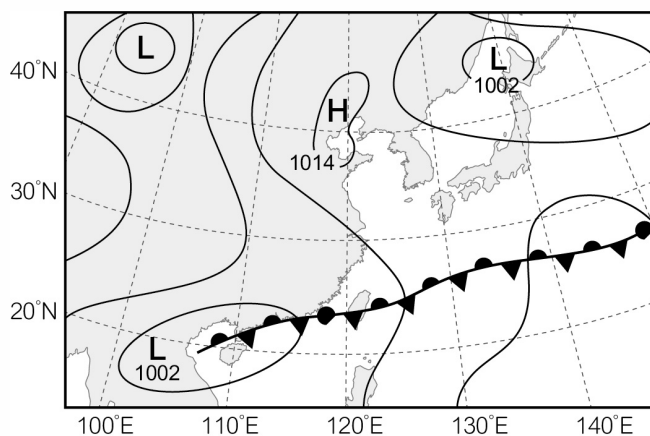


13. 有關聲音的敘述，下列何者錯誤？

- (A) 產生聲音的要素為快速的振動及傳聲的介質
- (B) 吉他的弦越細、越緊發出的聲音越高
- (C) 聲音無法由空氣傳入水中
- (D) 體積越大的鼓，敲擊的鼓聲越低沉

14. 中央氣象署會每日發布預測與觀察的紀錄如附圖，按照附圖所預測的天氣情況，下列敘述何者錯誤？

- (A) 附圖為地面天氣圖
- (B) 在日本北方有一個低氣壓
- (C) 臺灣預計接下來的天氣會是萬里無雲
- (D) 在中國東北方有一個高氣壓



15. 取溫度、材質及體積相同的甲、乙兩金屬球，將甲球漆成白色，乙球漆成黑色，再將兩球以細線並排懸吊於空中，放置在陽光下曝曬，20分鐘後測量兩者溫度，結果乙球比甲球高 $3^{\circ}\text{C}$ ，下列何者是此現象發生的主要原因？
- (A) 白色可增加金屬球的比熱
  - (B) 黑色可增加金屬球的比熱
  - (C) 白色金屬球較易吸收輻射熱
  - (D) 黑色金屬球較易吸收輻射熱
16. 下列在物體體積變化的過程中，何者屬於化學變化？
- (A) 將氫氣灌入氣球，使氣球膨脹變大
  - (B) 將溫度計放入熱水中，水銀遇熱膨脹
  - (C) 將小蘇打混合麵團，加熱膨脹成饅頭
  - (D) 將被壓扁的乒乓球投入沸水，會恢復圓球狀
17. 防災研究單位將各種不同設計方式的房屋模型，放在一個能模擬地震時搖晃程度的底座上，逐步增加搖晃的大小，直到房屋模型倒塌。此實驗是用來測試各種房屋設計的耐震程度，關於上述實驗中，底座搖晃程度的強弱變化與下列何者代表的意義最接近？
- (A) 震央位置 (B) 震源深度
  - (C) 地震強度 (D) 地震規模
18. 「住在靠馬路的房屋，屋內地板常有很多灰塵與砂粒，可能是因馬路上的車輛行駛過去產生的風將地面灰塵與砂粒吹起，透過開啟的窗戶進到房屋內，最後停留在屋內地板。」有關上述砂粒從馬路到屋內的過程中所包含的地表地質作用及其順序，下列何者最合理？
- (A) 先侵蝕後沉積 (B) 先沉積後搬運
  - (C) 先搬運後沉積 (D) 先搬運後侵蝕

19. 當人不小心接觸高壓電而觸電時，旁人常會使用乾燥的木棒先行撥開接觸人體的電線，再搬運傷者。下列何者是使用乾燥木棒撥開電線的原因？

- (A)木棒的密度比水小 (B)木棒不具磁性  
(C)木棒不易導電 (D)木棒不易導熱

20. 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)口腔 (B)食道 (C)胃 (D)小腸

解答

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
B	A	D	C	A	B	A	B	B	A
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
C	B	C	C	D	C	C	C	C	D