

# 臺中市立長億高中 114 學年度第 1 學期補考 中二自然領域 題庫

## 一、單一選擇題（每題 4 分，共 100 分）

1. ( ) 牛頓利用下列哪一項物品，發現太陽光是由多種不同的顏色的光混和而成的？  
 (A)三稜鏡 (B)凸透鏡 (C)平面鏡  
 (D)凹面鏡。

答案：(A)

解析：由課本 P116 可得知為三稜鏡。

2. ( ) 超商販賣以紙杯盛裝的熱飲時，會在杯身外面套上一層厚紙板，以避免消費者碰觸紙杯時手被燙傷，此作法主要是為了減少何種方式的熱傳播速度？  
 (A)傳導 (B)對流 (C)輻射  
 (D)反射。

答案：(A)

解析：手直接碰觸紙杯，是藉由傳導傳熱，故選(A)。

3. ( ) 物質的不同狀態（固體、液體、氣體）中，何者的形狀是固定的？  
 (A)固體 (B)液體 (C)氣體  
 (D)均為固定。

答案：(A)

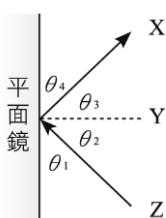
解析：(A)固體的形狀與體積皆固定；  
 (B)液體的形狀不固定、體積固定；  
 (C)氣體的形狀體積皆不固定。故選(A)。

4. ( ) 阿翰想要在國際間發表正式的科學文章，你覺得他的文章中出現哪些單位較不恰當？  
 (A)公尺 (B)磅 (C)公斤  
 (D)秒。

答案：(B)

解析：(B)磅是英國與美國所使用的英制質量單位。

5. ( ) 如圖為阿翰將雷射光射向平面鏡發現的情形，滿足下列哪個條件，才符合反射定律？



- (A)  $\theta_1 = \theta_2$  (B)  $\theta_2 = \theta_3$  (C)  $\theta_1 + \theta_4 = 90^\circ$  (D)  $\theta_2 + \theta_3 = 180^\circ$ 。

答案：(B)

解析：依據反射定律，入射角  $\theta_2 =$  反射角  $\theta_3$ ， $\theta_1 + \theta_2 = \theta_3 + \theta_4 = 90^\circ$

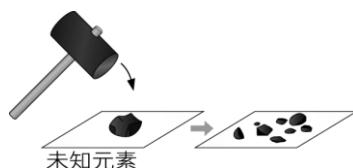
6. ( ) 阿翰將紅糖加入水中，攪拌後形成水溶液，下列有關此溶液的敘述，何者錯誤？

- (A)此水溶液為混合物 (B)紅糖為溶質  
 (C)紅糖為溶劑 (D)水為溶劑。

答案：(C)

解析：紅糖為溶質，水為溶劑，紅糖水溶液為混合物。

7. ( ) 有一元素，其外觀和性質如圖所示。所組成的單原子厚度的薄膜為電、熱的良導體，此元素可能為下列何者？

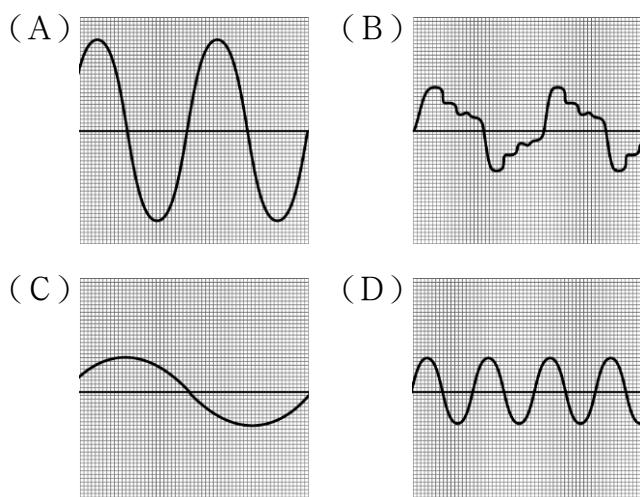


- (A)銅 (B)砷 (C)鐵 (D)碳。

答案：(D)

解析：【圖表轉文】常溫常壓下為黑色固體且易敲碎、不具延展性皆為碳元素的特性，故選(D)。

8. ( ) 在相同時間內，產生的各聲波波形，請問何者的音色與其他三者不同？



答案：(B)

解析：音色是由波形決定，四選項中，只有(B)的波形明顯與其他三者不同，(A)、(C)、(D)圖僅是頻率不同。

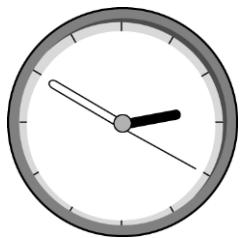
9. ( ) 分離混有細砂的食鹽水，會使用到下列哪些方法？(甲)過濾法；(乙)結晶法；(丙)色層分析法；(丁)排水法。

- (A)甲乙丙 (B)乙丙 (C)丙丁  
 (D)甲乙。

答案：(D)

解析：分離混有細砂的食鹽水，可先以過濾法分離細砂與食鹽水，再以結晶法分離食鹽水，故選(D)。

10. ( ) 淑薇買了一個沒有數字只有刻度的時鐘，她從平面鏡中看時間像是 2 點 49 分，如圖所示，請問真正的時間應該是幾點幾分？



- (A) 2 點 49 分 (B) 3 點 50 分  
 (C) 9 點 10 分 (D) 2 點 50 分。

答案：(C)

**解析**：解法一：物體經平面鏡成互相對稱的正立虛像，鏡中為 2 點 49 分左右，選項中只有一個為 9 點左右。故選 (C)。

解法二：12 點 - 2 點 49 分 = 9 點 11 分。

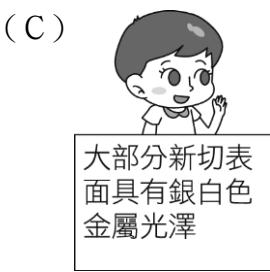
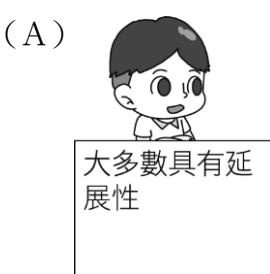
11. 小明使用直尺測量自然科學課本的長度，試問下列哪一種方式無法增加測量的準確性？

- (A) 選擇刻度較小的直尺 (B) 選擇長度較短的直尺  
(C) 測量時應小心謹慎 (D) 多次測量求出平均值。

答案：(B)

**解析**：(A)(C)(D)皆可提高測量的準確值。若使用太短的尺，需分次測量再加總，無法提高準確度。

12. ( ) 有關金屬元素的共同性質，下列同學的敘述何者錯誤？



答案：(D)

**解析**：(D)汞是金屬元素，常溫、常壓下以液態存在。其餘(A)(B)(C)均為

## 金屬元素的共同性質。

13. ( ) 玲玲將常溫常壓下的某些元素物質分為兩類，已知分類結果中一組有「金、汞、銅」，另一組有「硫、石墨」，請問她最可能依何種規則來分類？

(A)是否具有導電性 (B)是否以固態存在 (C)是否屬於金屬物質 (D)是否具有延展性。

答案：(C)

**解析**：(A)金屬與石墨皆具有導電性；  
(B)常溫之下汞為液態；(D)汞為液體，不存在延展性。

14. ( ) 對於多次測量求得的平均值而言，下列敘述何者正確？

  - (A) 平均值通常較接近物體實際的測量值
  - (B) 平均值經過多次測量，因此不會有誤差
  - (C) 求平均值時，小數點後面保留的位數愈多愈好
  - (D) 平均值就是被測物體的實際數值。

答案：(A)

**解析**：(B)平均值可降低誤差，但無法保證無誤差；(C)須依據使用測量工具的最小刻度保留估計值，並非愈多愈好；(D)平均值只能降低誤差，取得較接近被測物體的實際數值。

15. ( ) 附圖為部分的元素週期表，恩尚和凱茵對圖中同一個元素的敘述分別如下：〔  
110. 會考新解〕

氫								氦
鋰	鉻				硼	碳	氮	氧
鈉	鎂				鋁	矽	磷	硫
鉀	鈣						氯	氬

恩尚：此元素與碳、氯、氬不同族，與鉀不同週期。

凱菌：此元素與鎂、磷、氯不同族，與鋰、氮不同週期。

- (A) 鋁或硫 (B) 砷或氧 (C) 氟或鈉  
(D) 氯或硼。

答案：(A)

**解析**：族為縱行，週期為橫列，由兩人的敘述可推知此元素可能為鋁或硫。

16. ( ) 發生日食與月食的原理與下列何者相同？

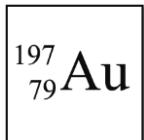
- (A) 眼睛切齊桌邊，將桌子排列整齊  
(B) 看見水底物體的位置與實際位置不同  
(C) 照哈哈鏡時，成像變得扭曲

- (D)透過藍色玻璃紙看白紙，紙會變藍色。

答案：(A)

解析：日食與月食的原理是光的直進性。

17. ( ) 如圖為某金屬元素的表示方法，有關此元素的敘述，下列何者錯誤？



- (A)元素符號為 Au (B)1 個原子中含有 79 個電子 (C)1 個原子中含有 197 個中子 (D)質量數為 197，是所有的質子數與中子數的總和。

答案：(C)

解析：中子數 = 質量數 - 質子數 (原子序) =  $197 - 79 = 118$ 。

18. ( ) 鋁、銅、碳、氯、汞、硫、溴，請問以上哪些為金屬元素？

- (A)鋁、銅、汞 (B)鋁、銅  
(C)碳、硫 (D)鋁、銅、氯、溴。

答案：(A)

解析：固體的金屬元素均從金部，鋁、銅為金屬，而汞為唯一常溫下的液態金屬。

19. ( ) 下列關於熱的敘述，何者正確？

- (A)質量相同但比熱不同的兩物質，吸收相同的熱量，比熱小者溫度上升較多  
(B)光可以在真空中傳播，但熱須藉由介質才能傳播 (C)不論兩杯水的質量為何， $20^{\circ}\text{C}$  和  $80^{\circ}\text{C}$  的兩杯水混合平衡溫度一定為  $50^{\circ}\text{C}$  (D)熱傳播是由比熱大的物體傳到比熱小的物體。

答案：(A)

解析：(B)熱也可以在真空中傳播；(C)必須考量兩杯水的質量才能算出平衡溫度；(D)熱是由溫度高處傳到溫度低處。

20. ( ) 下列關於溫度與熱量的敘述，何者正確？

- (A)要讓水上升  $1^{\circ}\text{C}$  所需的熱量為 1 卡  
(B)1 大卡等於 100 卡 (C)以相同熱源加熱，時間愈長提供的熱量也愈多  
(D)卡和千卡都是溫度的單位。

答案：(C)

解析：(A)要讓 1g 水上升  $1^{\circ}\text{C}$  所需的熱量為 1 卡；(B)1 大卡等於 1000

卡；(D)都是熱量單位。

21. ( ) 小景想測量一種溫度範圍約在  $-10^{\circ}\text{C}$  至  $85^{\circ}\text{C}$  的液體，但手邊沒有現成的溫度計，選用下列何種物質自製溫度計較合適？

	水	水銀	酒精
熔點	$0^{\circ}\text{C}$	$-37^{\circ}\text{C}$	$-114^{\circ}\text{C}$
沸點	$100^{\circ}\text{C}$	$357^{\circ}\text{C}$	$78^{\circ}\text{C}$

- (A)水 (B)水銀 (C)酒精 (D)水銀和酒精。

答案：(B)

解析：【圖表轉文】欲測量液體溫度範圍在  $-10^{\circ}\text{C}$  至  $85^{\circ}\text{C}$ ，若要製作溫度計，應選擇熔點及沸點超過  $-10^{\circ}\text{C}$  至  $85^{\circ}\text{C}$  範圍的液體，故選(B)。

22. ( ) 下列哪一個選項不是完整測量結果的敘述？

- (A)今天早上 8 點的氣溫為  $30.6^{\circ}\text{C}$   
(B)佳蓁的身高 165.8 (C)書桌長 1.5 公尺 (D)小毛 100 公尺賽跑成績為 13.4 秒。

答案：(B)

解析：測量結果必須包含數值與單位兩部分，(B)選項缺少單位，故非完整敘述。

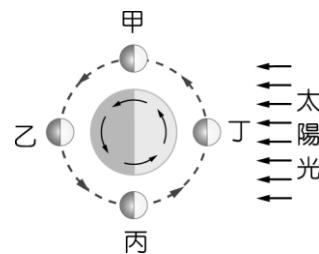
23. ( ) 若空氣中傳聲速率為  $330 \text{ m/s}$ ，一頻率為  $1000 \text{ Hz}$  的聲波傳來，其波長應為多少？

- (A)330000 公尺 (B)3300 公尺  
(C)33 公尺 (D)0.33 公尺。

答案：(D)

解析：聲速 = 頻率  $\times$  波長，故波長 =  $330/1000 = 0.33 \text{ m}$ 。

24. ( ) 附圖為月球繞行地球產生不同月相示意圖，請問月食在哪一個位置時才可能會發生？



- (A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁。

答案：(B)

解析：月食時，日、地、月的位置排成一直線，並且相對位置為日、地、月。故選(B)。

25. ( ) 小志站在遊樂場的哈哈鏡前，看見鏡中的自己仍是正立，但頭變得很大，身體

卻變小了，此哈哈鏡可能是如何組成的？

- (A) 上半部是凸面鏡，下半部是凹面鏡
- (B) 上半部是凹面鏡，下半部是凸面鏡
- (C) 上下半部都是凸面鏡，但彎曲程度不同
- (D) 上下半部都是凹面鏡，但彎曲程度不同。

答案：(B)

**解析**：頭部成放大正立虛像，上半部為凹面鏡；身體成縮小正立虛像，下半部為凸面鏡，故選(B)。