

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)

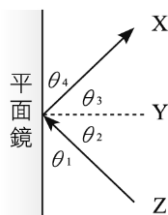
解析：(A) 固體的形狀與體積皆固定；(B) 液體的形狀不固定、體積固定；(C) 氣體的形狀體積皆不固定。故選(A)。

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现哪些單位較不恰當？
(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 θ_3 ， $\theta_1 + \theta_2 = \theta_3 + \theta_4 = 90^\circ$ 。

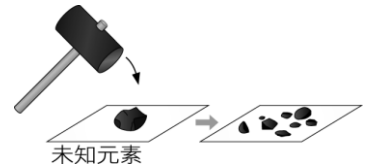
6. () 阿翰將紅糖加入水中，攪拌後形成水溶液，下列有關此溶液的敘述，何者錯誤？

(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？

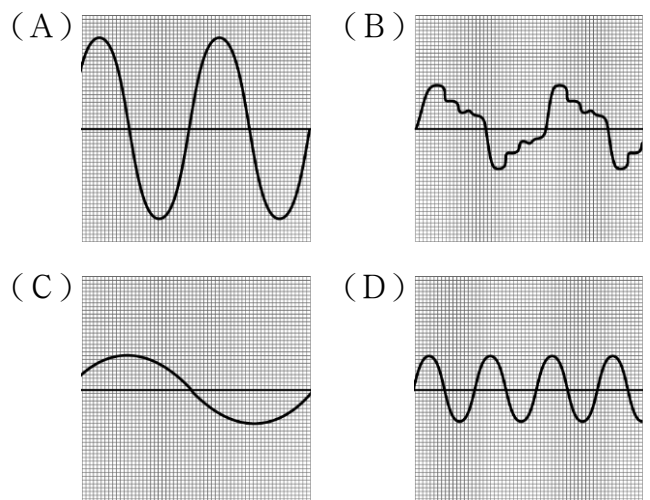


(A) 銅 (B) 砷 (C) 鐵 (D) 碳。

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，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？

(A)



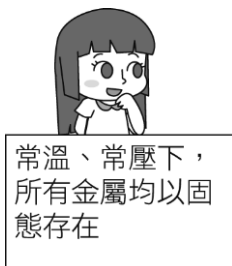
(B)



(C)



(D)



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	鈹				硼	碳	氮	氧	氟	氖
鈉	鎂				鋁	矽	磷	硫	氯	氬
鉀	鈣									

恩尚：此元素與碳、氯、氫不同族，與鉀不同週期。

凱茵：此元素與鎂、磷、氬不同族，與鋁、氬不同週期。

(A) 鋁或硫 (B) 矽或氧 (C) 氟或鈉 (D) 氬或硼。

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？

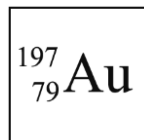
(A) 眼睛切齊桌邊，將桌子排列整齊 (B) 看見水底物體的位置與實際位置不同 (C) 照哈哈鏡時，成像變得扭曲

(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°C 和 80°C 的兩杯水混合平衡溫度一定為 50°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°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°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°C 至 85°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°C	-37°C	-114°C
沸點	100°C	357°C	78°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°C 至 85°C ，若要製作溫度計，應選擇熔點及沸點超過 -10°C 至 85°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°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。

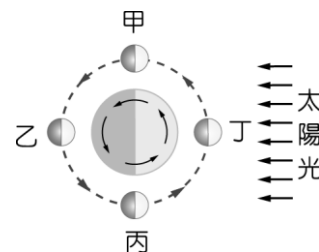
23. () 若空氣中傳聲速率為 330 m/s ，一頻率為 1000 Hz 的聲波傳來，其波長應為多少？

(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×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)。