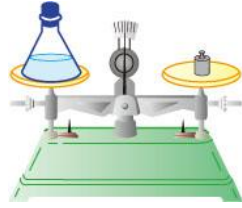


- (D) 1. 小芽想利用天平測量錐形瓶裡水的質量，請問下列操作步驟中，何者錯誤？



- (A)使用前先調整校準螺絲，使天平兩邊保持水平
(B)夾取砝碼時，應使用砝碼夾
(C)當指針左右擺幅相同時，代表兩盤上的質量相等
(D)當達成水平平衡時，將錐形瓶與砝碼互換位置，天平不會平衡

- (D) 2. 關於科學的敘述，下列何者錯誤？

- (A)科學的目標是追求真實
(B)驗證事實的方法在於實驗
(C)科學的概念架構是不斷演進更新的
(D)有名的科學家提出的理論，不用經過實驗證實就可以相信

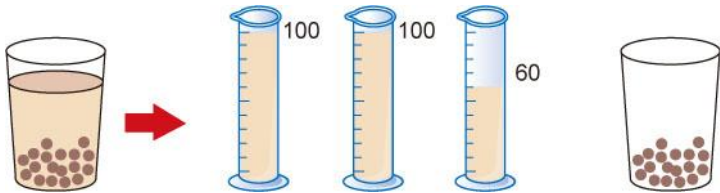
- (C) 3. 阿勉以同一直尺測量便條紙的長度數次，所得結果分別記錄為：82.3 毫米、81.6 毫米、81.8 毫米、61.5 毫米、81.3 毫米，則最終應記錄為多少較合理？

(A)77.7 毫米(B)81.75 毫米(C)81.8 毫米(D)82.3 毫米

- (A) 4. 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測量值

- (A) 5. 依依在飲料店買了一杯 350 c.c.的珍珠奶茶，她想知道珍珠占了多少體積，於是她將奶茶倒入數個量筒中，直到液體全部倒完，結果如圖所示，請問珍珠的體積共多少 cm^3 ？



(A) 90 cm^3 (B) 150 cm^3 (C) 190 cm^3 (D) 350 cm^3

- (C) 6. 一個密度為 2.7 g/cm^3 的均勻鉛塊，若將其分割成體積比為 2：1 的兩個鉛塊，則兩者的密度比為何？(A)2：1 (B)1：2 (C)1：1 (D)3：1

- (D) 7. 體積 100 立方公分、溫度為 4°C 的水，若將其放入冰箱，凝固成密度為 0.92 公克/立方公分 的冰塊，則此冰塊的質量為多少公克？

(A)111.1 公克 (B)109 公克
(C)90 公克 (D)100 公克

- (C) 8. 下列尺度的表示方式，何者最不適當？

(A)水庫總儲水量為 3 億公噸
(B)方哥身高 171 公分
(C)高速公路全長 33600000 公分
(D)臺北到宜蘭走國道 5 號費時 50 分鐘

- (D) 9. 有關汽化的敘述，下列何者錯誤？

- (A)蒸發在任何溫度都會發生
(B)達到特定溫度會沸騰
(C)物質由液態直接轉變為氣態的過程
(D)煮水時因為汽化會產生白色煙霧

- (C) 10. 下列敘述何者屬於化學變化？(甲)巧克力被切成兩塊；(乙)巧克力在手中遇熱軟化；(丙)巧克力在胃腸內被消化吸收。

(A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)乙丙

- (B) 11. 有關空氣中各種氣體的敘述，何者正確？

- (A)空氣為一種純物質
(B)氮氣是空氣中含量最多的氣體
(C)空氣中只含有氧氣和氮氣
(D)氧氣可以自燃

- (C) 12. 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

- (B) 13. 小明取一重量百分率濃度為 10% 的食鹽水溶液 20 公克，請問此溶液中含有多少純水？

(A) 20 公克(B) 18 公克(C) 8 公克(D) 2 公克

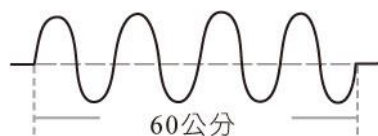
- (D) 14. 一般紅酒的酒精濃度為 12 度，代表的意義為下列何者？

(A)100 毫升的水中加入 12 毫升的酒精
(B)100 公克的水中加入 12 公克的酒精
(C)100 公克的紅酒中含有 12 公克的酒精
(D)100 毫升的紅酒中含有 12 毫升的酒精

- (C) 15. 阿翰想要知道紅色的水性筆是由哪些顏料所組成，你會建議他用哪種方法進行實驗？
(A)排水法 (B)排水集墨法
(C)色層分析法 (D)結晶法

- (B) 16. 一週期波的瞬間波形如圖所示，試問此週期波的波長為多少？

(A)7.5cm



(B)15cm

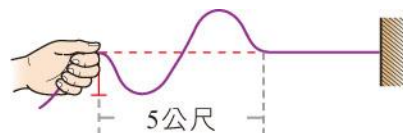
(C)30cm

(D)60cm

- (C) 17. 將一長繩上下振動，產生一個波向右傳遞，若波在 1 秒內前進了 5 公尺，此繩波的波速大小為多少公尺／秒？

(A)0.4 公尺／秒

(B)2.5 公尺／秒



(C)5 公尺／秒

(D)10 公尺／秒

- (C) 18. 於湖邊產生一水波，則靜止於湖面上的葉子將會如何運動？ (A)隨波向前 (B)隨波向後

(C)原處上下來回運動 (D)原處左右來回運動

- (C) 19. 阿土在氣溫 30℃ 的游泳池旁聊天，而阿金則在 24℃ 的水中跟同學玩水中傳話，請問關於他們兩人聲音的描述，何者錯誤？

(A)傳遞阿金聲音的介質為水

(B)阿金在水中聽到阿土說話的音調與在池邊同學聽到的一樣

(C)水溫較氣溫低，因此阿金聲波的速率較阿土的聲波慢

(D)聲速與講話的快慢無關

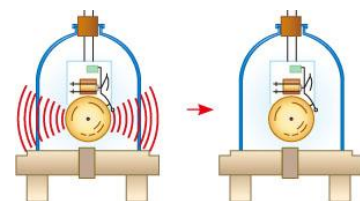
- (A) 20. 將鬧鈴放入一個玻璃鐘罩，通電使鐵鎚擊鬧鈴時，再開啟抽氣機把玻璃鐘罩中的空氣逐漸抽出，試問下列敘述何者正確？

(A)聲音愈來愈小

(B)聲音愈來愈大

(C)聲音愈來愈高

(D)聲音愈來愈低



- (A) 21. 觀賞模仿節目時，我們會覺得模仿者的聲音很像本人，主要是因為「 」很像。當我們施愈大的力量敲擊音叉，所發出的「 」也會愈大。請問在上面的敘述中，括號內依序要填入什麼名詞？

(A)音色、響度 (B)音調、響度

(C)音色、音調 (D)響度、音色

- (C) 22. 若長期處在 85 分貝的環境中，聽力容易受損，這是因為此環境中的聲波，其何種特性所造成？

(A)波速太快 (B)頻率太高

(C)振幅太大 (D)波長太長

- (D) 23. (甲)室內講話聲音較響亮；(乙)雷聲常隆隆不絕；(丙)回聲。請問上述現象哪些和聲音的反射性質有關？

(A)僅甲、乙 (B)僅甲、丙

(C)僅乙、丙 (D)甲、乙、丙

- (A) 24. 下列有關超聲波的敘述，何者錯誤？

(A)人耳聽不見的聲音稱為超聲波

(B)相同介質中，超聲波的波速與一般聲波相同

(C)超聲波可應用在孕婦產檢及清洗物品污垢

(D)海豚及蝙蝠等動物可以發出及接收超聲波

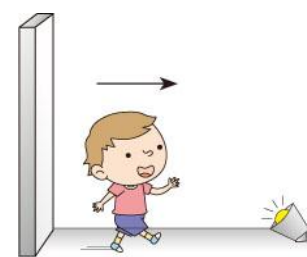
- (C) 25. 李林晚上帶小孩到公園玩，發現設置在地面的燈具打光，造成身後牆上有影子，若他請小孩向著燈具前進，應會看到牆上影子如何變化？

(A)影子高度變矮且寬度變小

(B)影子高度變矮但寬度不變

(C)影子高度變高且寬度變大

(D)影子高度變高但寬度不變



- (D) 26. 我們之所以能看見那些不會自行發光的物體，原因為何？

(A)眼睛的功能是可以見到不會發光的物體

(B)物體本身具有被眼睛看到的性質

(C)物體折射外來的光線，進入至眼睛視網膜內

(D)物體反射外來的光線，如同自身發光一般

- (C) 27.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 20 秒，如右圖所示，請問真正的時間應該是幾點幾分？

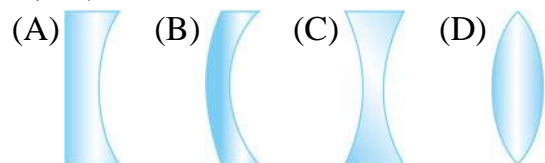


- (A) 2 點 49 分 20 秒 (B) 3 點 50 分 20 秒
(C) 9 點 10 分 40 秒 (D) 2 點 50 分 20 秒

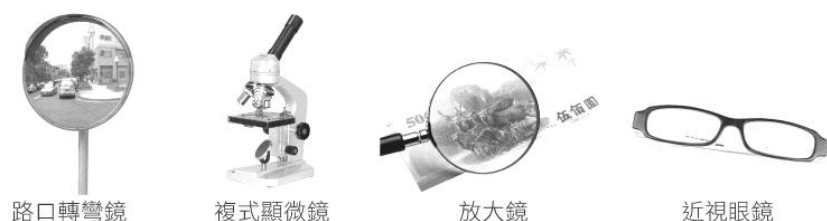
- (C) 28.有關下列引號中的詞句與相關的光學原理，何者的關聯錯誤？

- (A)「海市蜃樓」是光線折射的效果
(B)「立竿見影」是光直線前進的效果
(C)「潭清疑水淺」是光線反射的效果
(D)「樓臺倒影入池塘」是光線反射的效果

- (D) 29.阿誠將一物品放置在某種透鏡前時，透過鏡片可看到倒立放大的像，此透鏡可能是下列哪一種透鏡？



- (B) 30.下面四種物品，由左至右分別是用哪種透鏡或面鏡？

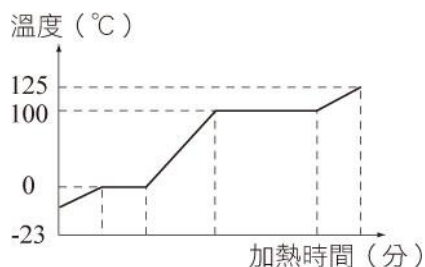


- (A)凸面鏡、凹透鏡、凹透鏡、凸透鏡
(B)凸面鏡、凸透鏡、凸透鏡、凹透鏡
(C)凸透鏡、凸透鏡、凸透鏡、凹透鏡
(D)凸透鏡、凸透鏡、凹透鏡、凸透鏡

- (B) 31.詠然家開水果店，芭樂上架時，詠然想用色光照明讓芭樂外表看起來更好吃，應該用何種顏色的玻璃紙包覆光源？

- (A)紅色 (B)綠色 (C)藍色 (D)黃色

- (B) 32.右圖是宇佐在科學雜誌上看到水的「加熱時間與溫度變化」關係圖。若他想要以自製



的溫度計來重做實驗，下表是四種不同液體的熔點與沸點的資料，則他選擇哪一種液體來做為溫度計的材料，實驗會較為準確？

	甲	乙	丙	丁
--	---	---	---	---

熔點 (°C)	0	-25	-30	-10
沸點 (°C)	200	150	100	120

- (A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁

- (B) 33.艾德利用自製溫度計測量 10°C 冰水的溫度顯示為 3°R，而量測 60°C 溫水的溫度顯示為 88°R。若他將此溫度計放入一未知溫度的液體時，顯示為 20°R，請問此液體可能的溫度為多少？

- (A) 5°C (B) 20°C (C) 60°C (D) 80°C

- (B) 34.將質量均為 20 公克，溫度分別為 10°C 與 50°C 的兩杯水混合在一起時，兩杯水混合後的平衡溫度會在落在哪個範圍？

- (A) 0~10°C (B) 10~50°C
(C) 50~80°C (D) 80~100°C

- (D) 35.達爾取質量 100 公克、溫度 20°C 的水、銅、銀和鉛四種物質，其比熱值如下表所示。若以穩定供應的熱源分別加熱，則哪一種物質的溫度最先到達 80°C？

物質	水	銅	銀	鉛
比熱 (cal/g · °C)	1.0	0.093	0.056	0.031

- (A)水 (B)銅 (C)銀 (D)鉛

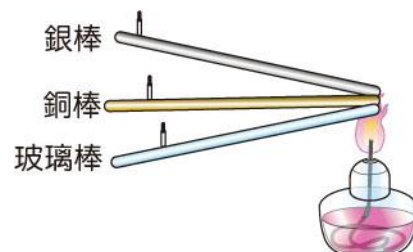
- (B) 36.從冰箱冷凍室取出的冰塊，周圍常會出現白煙，主要是因為何種原因所造成？

- (A)冰的昇華現象 (B)空氣中的水氣遇冷凝結
(C)冰塊融化後蒸發 (D)空氣分子遇冷凝固

- (B) 37.由冷凍庫取出金屬製的製冰盒，若我們馬上使用溼布擦拭，會有被黏住的感覺，請問其原因為何？

- (A)溼布與製冰盒摩擦生熱，使水變黏
(B)溼布與製冰盒接觸傳熱，使水結冰
(C)溼布與製冰盒摩擦生電，兩者相吸
(D)溼布與製冰盒接觸傳熱，使水溫升高

- (C) 38.如右圖所示，德培取三根粗細相同的銀棒、銅棒和玻璃棒，並將其中一端靠在一起以酒精



燈加熱，另一端則以蠟油黏住火柴棒。請問三

根火柴掉下的先後順序為何？

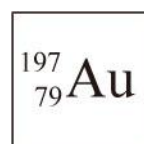
- (A)玻璃棒→銀棒→銅棒
- (B)銀棒→玻璃棒→銅棒
- (C)銀棒→銅棒→玻璃棒
- (D)銅棒→玻璃棒→銀棒

- (B) 39. 承上題，雙層玻璃杯的設計如右圖所示，夾層中填充稀薄空氣，這是利用隔絕上圖中哪些熱傳播方式，來防止手被杯內的熱飲燙傷？
- (A)甲、乙、丙 (B)甲、乙 (C)乙、丙 (D)甲、丙



- (B) 44. 右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 197 個中子
(C)1 個原子中含有 79 個電子
(D)質量數為 197，是所有的質子數與中子數的總和



- (D) 45. 電中性的 $^{35}_{17}\text{Cl}$ 原子，其電子數、質子數與中子數，三者的數值大小比較關係，何者正確？
- (A)電子數＝中子數>質子數
(B)質子數＝電子數>中子數
(C)質子數>中子數＝電子數
(D)中子數>電子數＝質子數

- (A) 46. 已知某元素活性很強，可與水發生反應，且反應後的水溶液呈鹼性，下列關於此元素的敘述何者正確？

- (A)第 1 族，鹼金屬族 (B)第 2 族，鹵素
(C)第 16 族，鹼金屬族 (D)第 17 族，鹼土金屬族

- (A) 40. 燃燒金屬鈉可生成氧化鈉，若再將氧化鈉置入水中，可形成氫氧化鈉水溶液。依據物質的分類，金屬鈉、氧化鈉、氫氧化鈉水溶液分別屬於哪一類？

- (A)金屬鈉為元素，氧化鈉為化合物，氫氧化鈉水溶液為混合物
(B)金屬鈉為純物質，氧化鈉為混合物，氫氧化鈉水溶液為化合物
(C)金屬鈉為化合物，氧化鈉與氫氧化鈉水溶液均為混合物
(D)金屬鈉與氧化鈉均為化合物，氫氧化鈉水溶液為混合物

- (B) 41 由兩種或兩種以上的元素，以一定比例結合而形成的物質稱為什麼？

- (A)混合物 (B)化合物 (C)分子 (D)原子

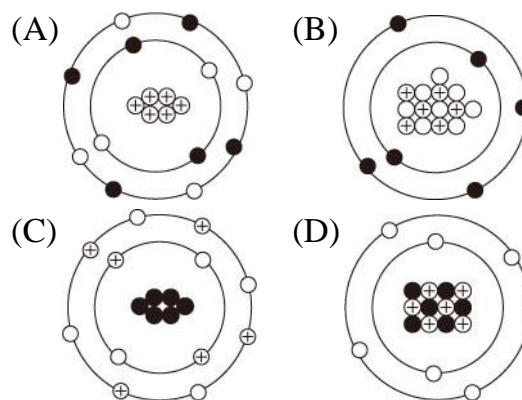
- (C) 42. Fe、Na、O、Cu、Au、Cl、He，在上述元素中，具有延展性的元素為哪幾個？

- (A) Fe、Na、Au、Cl (B) O、Cu、Cl、He
(C) Cu、Au、Fe、Na (D) Na、O、Au、Cl

- (C) 43. 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、磷」，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

- (B) 47. 原子是由中子、質子與電子三種基本粒子所組成。若以○、⊕和●分別代表中子、質子與電子，則下列何者為原子的示意圖？



- (D) 48. MgO 、 O_2H 、 $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$ 、 NaOH 、 CO_3Ca 、 CaCl_2 、 MnO_2 、 H_2SO_4 、 NO_3K 、 He_2 ，以上物質的化學式中，寫錯的有幾個？

- (A)1 (B)2 (C)3 (D)5

- (A) 49. 乙醇的化學式為 $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ ，則下列何者錯誤？

- (A)乙醇是混合物
(B)一個乙醇分子含有 9 個原子
(C)乙醇分子中含有 3 種原子
(D)乙醇分子中含有 6 個氫原子

- (B) 50 氮的元素符號是 N，下列對 2N 與 N_2 的敘述何者正確？

- (A)兩者意義相同
(B)前者表示兩個氮原子，後者代表一個氮分子

- (C)前者表示兩個氮分子，後者代表一個氮原子
(D)前者表示一個氮分子，後者代表一個氮原子

<題庫結束>