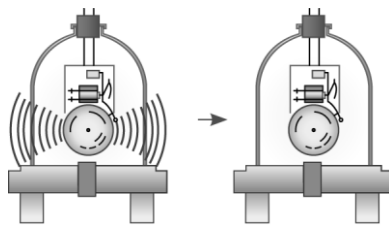


新北市立汐止國民中學 112 學年度上學期補考題庫

一、單一選擇題

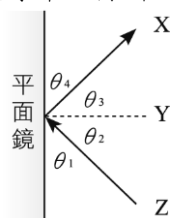
1. () 將鬧鈴放入一個玻璃鐘罩，通電使鐵鎚擊鬧鈴時，再開啟抽氣機把玻璃鐘罩中的空氣逐漸抽出，試問下列敘述何者正確？



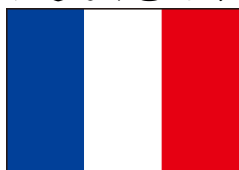
- (A) 聲音愈來愈小 (B) 聲音愈來愈大 (C) 聲音愈來愈高 (D) 聲音愈來愈低。
2. () 下列何者是純物質？ (A) 蒸餾水 (B) 糖水 (C) 汽水 (D) 食鹽水。
3. () 牛頓利用下列哪一項物品，發現太陽光是由多種不同的顏色的光混和而成的？ (A) 三稜鏡 (B) 凸透鏡 (C) 平面鏡 (D) 凹面鏡。
4. () 超商販賣以紙杯盛裝的熱飲時，會在杯身外面套上一層厚紙板，以避免消費者碰觸紙杯時手被燙傷，此作法主要是為了減少何種方式的熱傳播速度？ (A) 傳導 (B) 對流 (C) 輻射 (D) 反射。
5. () 下列哪些是天平使用時，該注意的事項？(甲)使用前應先轉動校準螺絲，使天平歸零；(乙)為了節省時間，可以直接取放砝碼；(丙)砝碼應由大至小放置，能較快達到平衡 (A) 甲乙丙 (B) 甲乙 (C) 乙丙 (D) 甲丙。
6. () 物質均是由粒子所組成，而固體、液體、氣體，何者的形狀是固定的？ (A) 固體 (B) 液體 (C) 氣體 (D) 一樣大。
7. () 鎮浩在實驗室看到一些棒狀的固體物質，經過分類整理出甲～戊五組不同的種類。鎮浩利用簡單的方法試驗，所得的結果如下表。請根據下表的資料，下列相關敘述何者正確？〔104.會考新解〕

性質 物質	有無 光澤	可否 導電	敲擊 情形	外觀 顏色
甲	有光澤	可	變成扁平狀	銀白色 固體
乙	無光澤	可	碎列成小碎塊	黑色固 體
丙	有光澤	可	變成扁平狀	紅棕色 固體
丁	有光澤	可	變成扁平狀	黃色固 體
戊	無光澤	不可	碎列成小碎塊	黃色固 體

- (A) 乙、丁、戊都是非金屬 (B) 甲、丙、丁屬於金屬物質；乙、戊是非金屬物質 (C) 甲、丙、戊都是金屬 (D) 丁、戊是同一種金屬。
8. () 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。
9. () 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？

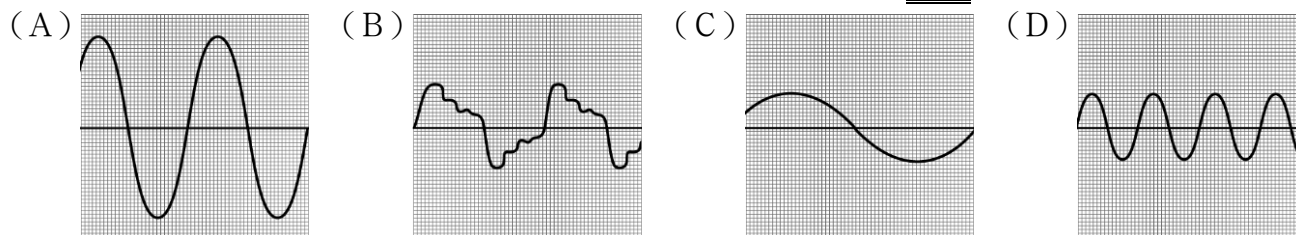


- (A) $\theta_1 = \theta_2$ (B) $\theta_2 = \theta_3$ (C) $\theta_1 + \theta_4 = 90^\circ$ (D) $\theta_2 + \theta_3 = 180^\circ$ 。
10. () 下列何種性質可以用來區分純物質與混合物？ (A) 是否具有可燃性 (B) 是否會產生三態變化 (C) 熔點是否固定 (D) 常溫常壓是否為固態。
11. () 將質量均為 20 公克，溫度分別為 10°C 與 50°C 的兩杯水混合在一起時，兩杯水混合後的平衡溫度會在落在哪個範圍？ (A) $0\sim 10^\circ\text{C}$ (B) $10\sim 50^\circ\text{C}$ (C) $50\sim 80^\circ\text{C}$ (D) $80\sim 100^\circ\text{C}$ 。
12. () 已知某元素性質活潑，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，鹼土金屬族 (C) 第 16 族，鹼金屬族 (D) 第 17 族，鹼土金屬族。
13. () 法國國旗是有名的三色旗，顏色排列如附圖所示，若透過綠色玻璃紙看這面國旗，所見顏色應為下列何者？





14. () 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？

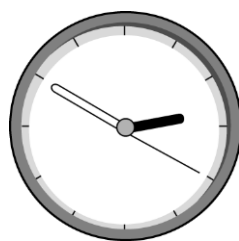


15. () 10°C 的水與 50°C 的水混合時，在熱平衡的過程，分別是放熱還是吸熱？ (A) 10°C 的水吸熱， 50°C 的水放熱 (B) 10°C 的水放熱， 50°C 的水吸熱 (C) 10°C 和 50°C 的水都放熱 (D) 10°C 和 50°C 的水都吸熱。

16. () 有一元素，在常溫常壓下是黑色的固體，易敲碎、不具延展性，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。

17. () 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。

18. () 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。

19. () 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。

20. () 有關金屬元素的共同性質，下列敘述何者錯誤？ (A) 大多數具有延展性 (B) 皆為電及熱的良導體 (C) 大部分新切表面具有銀白色金屬光澤 (D) 常溫、常壓下，所有金屬均以固態存在。

21. () 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 (C) 是否屬於金屬物質 (D) 是否具有延展性。

22. () 一週期波的瞬間波形如圖所示，請問此週期波的波長為多少？



(A) 7.5 cm (B) 15 cm (C) 30 cm (D) 60 cm。

23. () 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。

24. () 阿華檢到一枚金屬戒指，想起學過的密度概念，想藉由密度來判斷這枚戒指是由哪一種金屬所製成。他利用天平及排水法測得此枚戒指質量為 26.25 g，體積 2.5 cm^3 ，對照表中密度，你知道阿華檢到的是哪一種戒指嗎？

金屬	金	銀	銅	鐵
密度 (g/cm^3)	19.3	10.5	8.9	7.9

(A) 金戒指 (B) 銀戒指 (C) 銅戒指 (D) 鐵戒指。

25. () 由兩種或兩種以上的元素，以一定比例結合而形成的物質，此種物質稱為什麼？ (A) 混合物 (B) 化合物 (C) 分子 (D) 原子。

26. () 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。

27. () 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。

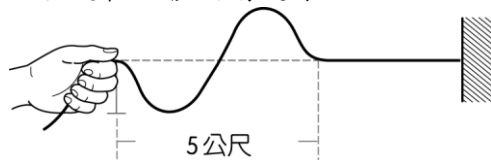
28. () 有關原子結構的敘述，下列何者錯誤？ (A) 原子是由質子、中子、電子三個主要粒子所構成 (B) 電子環繞在原子核外 (C) 原子核的大小就是原子的大小 (D) 質子和中子集中在原子核內。

29. () 在甲、乙、丙三個廣口瓶中，各裝有一種氣體，進行如表之檢測，若氣體分別為氮氣、二氧化碳和氧氣，則甲、乙、丙三瓶中的氣體成分依次為下列哪一項？

瓶號	加水	加澄清石灰水	助燃性
甲	微溶	混濁	無
乙	難溶	無反應	有
丙	難溶	無反應	無

(A) 氮氣、二氧化碳、氧氣 (B) 氧氣、氮氣、二氧化碳 (C) 二氧化碳、氮氣、氧氣 (D) 二氧化碳、氧氣、氮氣。

30. () 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？



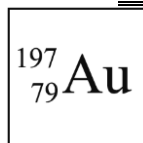
- (A) 0.4 公尺／秒 (B) 2.5 公尺／秒 (C) 5 公尺／秒 (D) 10 公尺／秒。
31. () 附圖為部分的元素週期表，恩尚和凱茵對圖中同一個元素的敘述分別如下：〔110.會考新解〕

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

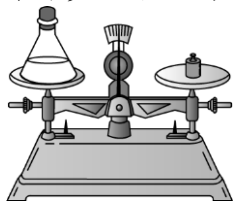
恩尚：此元素與碳、氮、氫不同族，與鉀不同週期。

凱茵：此元素與鎂、磷、氬不同族，與鋰、氦不同週期。

- (A) 鋁或硫 (B) 矽或氧 (C) 氟或鈉 (D) 氫或硼。
32. () 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。
33. () 空氣、氧氣和氮氣均為無色、無臭、無味的氣體，分別盛放於甲、乙、丙三個廣口瓶中，放入燃燒的線香後，則其燃燒的劇烈程度大小為何？ (A) 乙 > 甲 > 丙 (B) 甲 > 乙 > 丙 (C) 丙 > 乙 > 甲 (D) 甲 = 乙 = 丙。
34. () 某手機系統藉用「聲紋」來對手機加密保護，試問「聲紋」主要是利用聲音的哪一種特性？ (A) 頻率 (B) 波形 (C) 週期 (D) 振幅。
35. () 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？



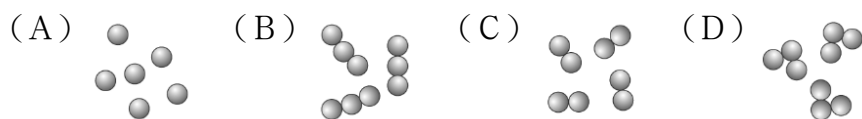
- (A) 元素符號為 Au (B) 1 個原子中含有 79 個電子 (C) 1 個原子中含有 197 個中子 (D) 質量數為 197，是所有的質子數與中子數的總和。
36. () 下列敘述何者使用的皆是國際單位？ (A) 若華測量書桌寬度為 1.2 公尺 (B) 芳哥量得大杯紅茶的體積約為小杯的 2 倍 (C) 測得佳蓁跑 100 英尺的速率為 6.4 公尺／秒 (D) 孟純量得小包芒果乾的質量為 1.5 臺斤。
37. () 小芽想利用天平測量錐形瓶裡水的質量，請問下列操作步驟中，何者錯誤？



- (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。
38. () (甲)拉塞福提出原子模型，發現質子；(乙)查兌克發現質量與質子接近的中子；(丙)湯姆森發現電子；(丁)道耳頓提出原子說。關於以上原子結構相關的發現跟理論，依其提出先後順序排列為何？ (A) 丙甲乙丁 (B) 丙丁甲乙 (C) 丁丙甲乙 (D) 丁甲丙乙。
39. () 小明取一重量百分率濃度為 10% 的食鹽水溶液 20 公克，則此溶液中含有 18 公克的什麼物質？ (A) 水 (B) 食鹽 (C) 雜質 (D) 食鹽水。
40. () 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。
41. () 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

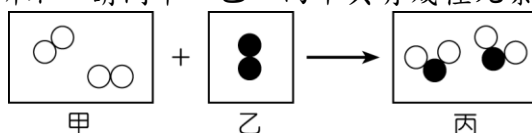
- (A) 水 (B) 銅 (C) 銀 (D) 鉛。
42. () 棉被愈蓬鬆，保暖效果愈好，主要的原因為何？ (A) 棉絮短，容易傳導熱量 (B) 棉絮短，內部空氣多，容易輻射熱量 (C) 空氣較多，容易發生對流 (D) 空氣較多，不流動的空氣傳導熱量的效果差。
43. () 「元素」和「化合物」的差異為何？ (A) 元素是純物質，化合物則否 (B) 化合物可經由化學變化加以分解，元素則否 (C) 元素具有一定組成、沸點和熔點，化合物則否 (D) 元素可經由物理變化而相互化合，化合物則否。
44. () 氫、氖和氫皆為週期表中第 18 族的元素，下列關於此三種氣體的敘述，何者有誤？ (A) 均屬於鈍氣 (B) 位於週期表的同一縱行中 (C) 常溫下不易與其他物質發生反應 (D) 具有相同的原子序。
45. () 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。
46. () 氮氣是一種氣體，若以 ● 表示氮原子，則氮氣是以下列何種形式存在？



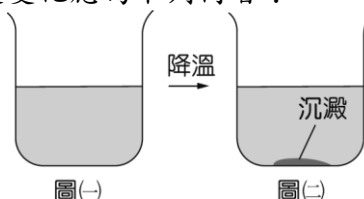
47. () 一個密度為 2.7 g/cm^3 的均質鋁塊，若將其分割成體積比為 2:1 的兩個鋁塊，則兩者的密度比為何？ (A) 2:1 (B) 1:2 (C) 1:1 (D) 3:1。
48. () 附表為四種物質在一大氣壓下的熔點及沸點。在一大氣壓下的室溫 25°C 環境下，下列何種物質為氣態？〔106.會考新解〕

	熔點 ($^\circ\text{C}$)	沸點 ($^\circ\text{C}$)
甲	1525	2750
乙	-210	-196
丙	0	100
丁	660	2467

- (A) 甲 (B) 乙 (C) 丙 (D) 丁。
49. () 科學家想要利用原子序為 33 的元素 X，去撞擊原子序為 92 的元素 Y，使兩種元素的原子核合併，形成原子序為 125 的新元素 Z。關於上述內容，下列何者正確？ (A) 元素 Z 的質子數為 125 (B) 元素 Y 的中子數為 92 (C) 元素 X 的質量數為 33 (D) 元素 Z 的化學性質與元素 X、Y 相同。
50. () 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。
51. () 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。
52. () 下列有關聲波反射的敘述，何者錯誤？
 (A) 在空曠的山谷中大聲說話會有回聲，可說明聲波的反射現象 (B) 傳聲筒可以將聲音傳得更遠，是利用聲波反射的原理 (C) 在小房間內無法聽到回聲，是因為空間太小，聲波無法產生反射 (D) 音樂廳內加裝的布幔，能減少聲波反射的干擾。
53. () 甲和乙發生化學反應產生丙，結果如圖所示。請問甲、乙、丙中共有幾種元素 (●及○分別代表不同的原子)？



- (A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 5。
54. () 小思以 60°C 的水調製一杯飽和蔗糖水溶液，如圖(一)所示；將其靜置使溫度降至室溫時，會如圖(二)所示。若不考慮水的蒸發，則飽和蔗糖水溶液降溫後的溶解度變化應為下列何者？



- (A) 飽和溶液，溶解度變小 (B) 飽和溶液，溶解度不變 (C) 未飽和溶液，溶解度變大 (D) 未飽和溶液，溶解度不變。
55. () 下面四種物品，依順序分別是用哪種透鏡或面鏡？

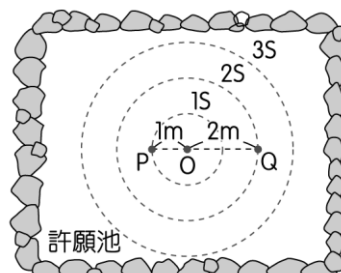


- (A) 凸面鏡、凹透鏡、凹透鏡、凸透鏡 (B) 凸面鏡、凸透鏡、凸透鏡、凹透鏡 (C) 凸透鏡、凸透鏡、凸透鏡、凹透鏡 (D) 凸透鏡、凸透鏡、凹透鏡、凸透鏡。
56. () 玲玲在實驗室的藥瓶櫃中發現硝酸鉀，瓶上標明 30°C 時溶解度為 45 g/100 g 水，請問下列解釋何者正確？ (A) 30°C 時，100 公克的水最多可以溶解 45 公克硝酸鉀 (B) 30°C 時，100 公克的水中一定含有 45 公克硝酸鉀 (C) 30°C 時，硝酸鉀的重量百分濃度為 45% (D) 在 30°C 以下，100 公克的水都可以溶解 45 公克硝酸鉀。
57. () 若熱傳播的方式可用下圖來分類，則下列哪一項關於熱的傳播說明是正確的？

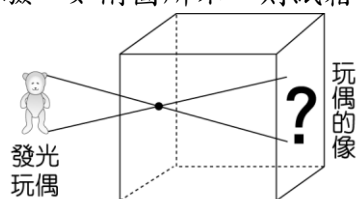


(A)陽光下撐一把傘，會比較涼，這是因為阻擋甲方式的緣故 (B)夏天穿著的衣服大多為白色，這是因為減少熱以丙方式的緣故 (C)膨鬆的棉被比被壓的緊實棉被保暖，是因為可以減少熱以丙方式傳播 (D)熱水瓶的真空夾層設計是為了防止熱以丙方式散失。

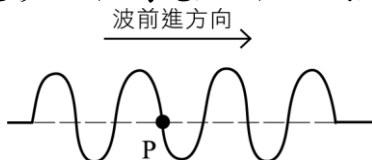
58. () 孟純以最小刻度為 1 mm 的直尺，測量書本寬度剛好為 20 cm，請問下列何者為最正確的測量結果？ (A) 20 cm (B) 20.0 cm (C) 20.00 cm (D) 20.000 cm。
59. () 太陽發出的光進入大氣再照進海水，過程中光的傳播速率如何變化？ (A) 逐漸變慢 (B) 逐漸變快 (C) 先變快再變慢 (D) 先變慢再變快。
60. () 量筒內原有 15.0 mL 的水，加入一些細砂後，水位上升至 18.0 mL，請問下列敘述何者正確？ (A) 細砂體積為 18.0 cm³ (B) 細砂體積為 3.0 cm³ (C) 細砂質量為 3.0 g (D) 以上皆非。
61. () 有關所描述的元素應用，下列敘述何者錯誤？ (A) 石墨為黑色固體，可作為電極和鉛筆芯的材料 (B) 硫用於製造矽晶圓，應用於半導體工業 (C) 銅用於製造電線 (D) 鈦的氧化物為二氧化鈦，常作為漆料、防晒化妝品。
62. () 許願池池面上的 P 點與 Q 點分別有兩片落葉，往許願池的 O 點丟入硬幣，已知圓形水波半徑每秒增加 1m。P、Q、O 點在同一直線上，丟入硬幣一秒後，兩片落葉的狀態及距離為何？



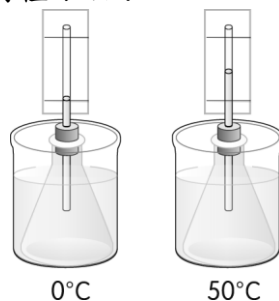
- (A) 隨波向後，距離 5m (B) 隨波向後，距離 6m (C) 隨波向前，距離 1m (D) 原處不動，距離 3m。
63. () 欲測量一滴水的體積，採用下列哪一個方法最好？ (A) 以滴管按壓 100 滴水於 10 mL 的量筒中，讀取量筒中水的體積再除以 100 (B) 將一滴水按壓入量筒中直接讀取 (C) 使用有刻度的滴管，吸取一滴水測量 (D) 將水直接滴於桌面，用直尺測量圓的直徑，再用公式計算求得體積。
64. () 阿珍將一發光玩偶置於紙箱外進行針孔成像實驗，如附圖所示，則紙箱內壁上所得到成像的性質為下列何者？



- (A) 上下顛倒、左右相同的實像 (B) 上下顛倒、左右相反的實像 (C) 上下顛倒、左右相同的虛像 (D) 上下顛倒、左右相反的虛像。
65. () 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。
66. () 在大氣中， $^{57}_{28}\text{X}$ 原子受到宇宙的高能量粒子撞擊可變成 $^{46}_{17}\text{Y}$ 原子，則 $^{57}_{28}\text{X}$ 與 $^{46}_{17}\text{Y}$ 原子中，下列何項數值相同？〔110.會考新解〕 (A) 電子數 (B) 質量數 (C) 中子數 (D) 質子數。
67. () 有關鈉、鉀兩金屬，下列敘述何者有誤？ (A) 鈉、鉀皆可用小刀切開 (B) 鈉、鉀避免與空氣接觸，可儲存在礦物油中 (C) 鈉、鉀屬於鹼土金屬 (D) 鈉、鉀與水反應會產生氫氣，水溶液呈鹼性。
68. () 圖為振動一輕繩產生向右傳播的週期波瞬間波形，P 點為繩上一點，試問下一瞬間 P 點的運動方向為何？



- (A) 向上 (B) 向下 (C) 靜止 (D) 向右。
69. () 阿葛在自製溫度計的過程中，在玻璃管的後方貼一張白紙，將溫度計分別泡入在 0°C 的冷水與 50°C 的熱水，且在白紙上分別畫出兩條線，在兩線之間我們只能勉強再分成 10 等分，也就是每一格代表 5°C。今天我們若要提高自製溫度計的精準度，就是讓每一格代表 1°C，我們該使用何種方法？



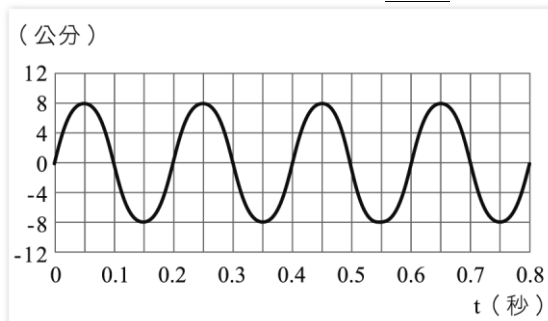
- (A) 使用較細的玻璃管 (B) 瓶內的液體換成較不容易膨脹的液體 (C) 將瓶內的液體裝少一點 (D) 改變溫度計泡入冷熱水的溫度。
70. () 彥勳在三個相同燒杯中，各加入質量 60 g、溫度 25°C 的甲、乙、丙三種不同的溶液，若放在相同的穩定熱源上加熱，可得到如表的資料。請問三種溶液中，何者的比熱最大？

溶液	甲	乙	丙
----	---	---	---

加熱時間			
0 分鐘	25.0℃	25.0℃	25.0℃
1 分鐘	35.0℃	33.0℃	30.0℃
2 分鐘	45.0℃	41.0℃	35.0℃
3 分鐘	55.0℃	49.0℃	40.0℃
4 分鐘	65.0℃	57.0℃	45.0℃
5 分鐘	75.0℃	65.0℃	50.0℃

(A)三者皆相同 (B)甲 (C)乙 (D)丙。

71. () 芳哥使用某把尺測量物體的長度，測量結果記錄為 0.566 公尺，若他使用同一把尺測量門的高度為 2 公尺，其測量結果應記錄為多少？ (A) 2.0 公尺 (B) 2.00 公尺 (C) 2.000 公尺 (D) 2.0000 公尺。
72. () 阿水在 20℃ 的室內，敲擊一支音叉，透過示波器所顯示的波形如圖所示。若她將裝置移至 30℃ 的室外操作，且用比剛才更大的力量敲擊音叉，試問關於此時聲波波形的描述，下列何者錯誤？



- (A) 振幅會大於 8 公分 (B) 用更大的力量敲擊音叉，波速會變快 (C) 響度會變大 (D) 氣溫升高，聲速會變快。
73. () 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。
74. () 將質量相同的金、銀、鉛和鋁分別做成正立方體，則何者的邊長最大？(金、銀、鉛、鋁的密度分別為 19.3、10.5、11.4 及 2.7 g/cm³) (A) 金 (B) 銀 (C) 鉛 (D) 鋁。
75. () 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 m (B) 3300 m (C) 33 m (D) 0.33 m。
76. () 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。
77. () 小英將布偶放在焦距為 15 公分的凸透鏡前不同位置，觀察成像情形，請問布偶在下列何處時，觀察到的成像最大？ (A) 距離透鏡 50 公分處 (B) 距離透鏡 40 公分處 (C) 距離透鏡 30 公分處 (D) 距離透鏡 10 公分處。
78. () 將質量均為 20 公克，溫度分別為 10℃ 與 50℃ 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 10~50℃，如果熱水質量變成大於冷水，則平衡溫度較接近原來熱水還是冷水的溫度？ (A) 接近冷水，溫度在 10℃ 以下 (B) 接近冷水，溫度在 10℃ 以上，較接近 10℃ (C) 接近熱水，溫度在 50℃ 以上 (D) 接近熱水，溫度在 50℃ 以下，較接近 50℃。
79. () 下列何者為產生聲波的完整條件？ (A) 物體急速振動 (B) 物體在介質中急速振動 (C) 物體作規則的振動 (D) 物體作不規則的振動。
80. () 乙醇的化學式為 C₂H₅OH，則下列敘述何者錯誤？ (A) 一個乙醇分子含有 9 個原子 (B) 乙醇分子中含有 3 種原子 (C) 乙醇分子中含有 6 個氫原子 (D) 乙醇是混合物。
81. () MgO、O₂H、C₆H₁₂O₆、NaOH、CO₃Ca、CaC₁₂、MnO₂、H₂SO₄、NO₃K、He₂，以上物質的化學式中，寫錯的有幾個？ (A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 5。
82. () 某首樂譜中，音樂中有幾段的開頭分別使用 mf、f 與 ff 三個記號，如圖所示。它們稱為力度記號，是用來表示在此處的音量變化，試問力度記號與聲波的何種特性最相關？〔109.會考新解〕

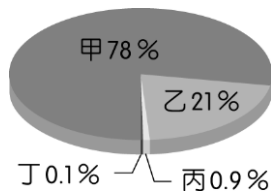


(A) 波長 (B) 波速 (C) 頻率 (D) 振幅。

83. () 古代的計時工具日晷，設計運用的原理，和下列哪一情況的原理相同？ (A) 排桌椅時用單眼觀察是否對準 (B) 放煙火時先看見火花才聽見聲音 (C) 鑽石在日光下看起來七彩奪目 (D) 平靜湖面會清楚呈現湖邊景物倒影。
84. () 常溫、常壓下，取飽和食鹽水溶液 50 公克，若想改變此食鹽水溶液的重量百分率濃度，則下列哪一種操作方式可改變

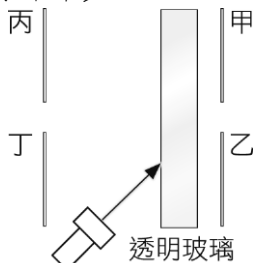
濃度？ (A)加入 15 g 食鹽 (B)倒入 15 g 飽和食鹽水 (C)置於室溫下，等待蒸發 15 g 的水 (D)加入 15 g 蒸餾水。

85. () 如圖所示，地球地表大氣的組成由甲、乙、丙和丁代表。關於這四個組成成分的說明，下列何者正確？〔103.會考新解〕



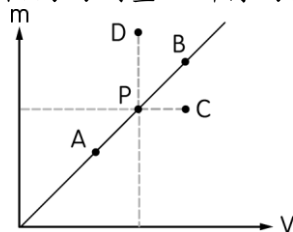
(A)甲：化學性質非常活潑，易與其他物質結合產生變化 (B)乙：常填充於食品包裝，降低食物變質的機會
(C)丙：將此氣體加壓溶解到糖水中，可成為汽水 (D)丁：此類氣體含量會隨時間、地點不同而變化。

86. () 小茵想檢驗光由空氣進入玻璃的交界面是否會發生反射，設計以手電筒的光線入射玻璃，如圖所示。但無法觀察到手電筒光的行進路徑，她可以如何確認？〔93-2 基測新解〕



(A)在甲處設置白色屏幕，觀察紙張上是否有亮區 (B)在乙處設置白色紙張，觀察紙張上是否有亮區 (C)在丙處設置白色紙張，觀察紙張上是否有亮區 (D)在丁處設置白色紙張，觀察紙張上是否有亮區。

87. () 芳哥以天平測量某金屬塊的質量，並以排水法測得體積，繪出質量 (m)-體積 (V) 的關係圖，得到如附圖中的 P 點。若芳哥另取一相同材質，但較大的金屬塊，作相同的測量，所得的對應點應該最有可能是哪一點？



(A)A (B)B (C)C (D)D。

88. () 小志站在遊樂場的哈哈鏡前，看見鏡中的自己頭變得很大，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。

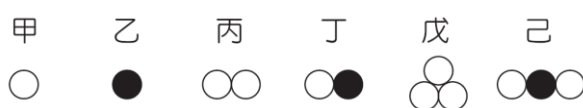
89. () 在樂譜中可以看到 Do 有中央 C 或高音 C，兩個音階的唱名同為 Do，但這兩個是相差八度的音，其頻率大小如附表所示。若兩者在相同條件空氣中的傳播速率相同，波長分別為 λ_1 、 λ_2 ，則 $\lambda_1 : \lambda_2$ 為多少？

音名	唱名	頻率	波長
中央 C	Do	262Hz	λ_1
高音 C	Do	524Hz	λ_2

(A)1:2 (B)1:4 (C)2:1 (D)4:1。

90. () 將甲、乙兩杯不同溫度的茶，混合後達到熱平衡。在達到熱平衡的過程中，假設甲杯茶吸收的熱量為 $H_{甲}$ ，乙杯茶放出的熱量為 $H_{乙}$ ，系統散失的熱量為 $H_{丙}$ ，請問下列關係何者正確？($H_{甲}$ 、 $H_{乙}$ 、 $H_{丙}$ 皆為正值) (A) $H_{甲} + H_{乙} = H_{丙}$ (B) $H_{甲} + H_{丙} = H_{乙}$ (C) $H_{乙} + H_{丙} = H_{甲}$ (D) $H_{甲} = H_{乙}$ 。

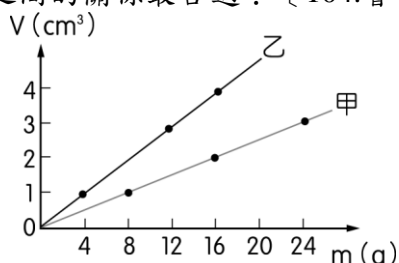
91. () ○與●分別代表兩種不同的原子，依下圖判斷，若以原子狀態存在的有 X 個，屬於元素物質的有 Y 個，則 X、Y 分別為多少？



(A)X=2; Y=2 (B)X=2; Y=4 (C)X=4; Y=2 (D)X=3; Y=5。

92. () 阿土在氣溫 30°C 的游泳池旁聊天，而阿金則在 24°C 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。

93. () 有六個大小不同的實心金屬球，小莉分別將這些金屬球丟入水中，利用金屬球排開水的體積來量得這些金屬球的體積 (V)，並以天平量測其質量 (m)，最後將結果描繪如圖。她發現圖上各點恰可連成甲、乙兩條直線，且直線通過原點，則她提出下列哪一個說明來解釋兩條線之間的關係最合適？〔104.會考新解〕



(A)甲線上的金屬球質量大於乙線上的金屬球質量 (B)甲線上的金屬球長度大於乙線上的金屬球長度 (C)甲線上的金屬球密度大於乙線上的金屬球密度 (D)甲線上的金屬球體積大於乙線上的金屬球。

94. () 兩個容積相等、質量都為 50 公克的容器，一個裝滿水之後質量為 250 公克，一個裝滿果汁之後質量為 300 公克，則果

汁的密度為多少 g/cm^3 ？ (A) 1.2 g/cm^3 (B) 1.25 g/cm^3 (C) 1.3 g/cm^3 (D) 1.5 g/cm^3 。

95. () 在實驗室中，一純物質甲的熔點和沸點，如附表所示，則在 0°C 時，此物質的主要狀態為下列何者？

	純物質甲
熔點	-117°C
沸點	78°C

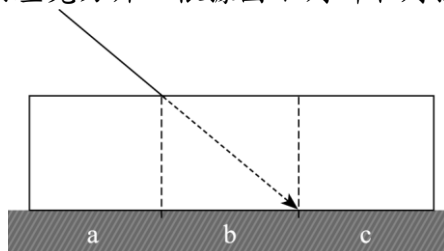
(A) 固態 (B) 液態 (C) 氣態 (D) 固、液態共存。

96. () 由相同材質組成的甲、乙兩物體，兩者均為固態，分別以相同的穩定熱源均勻加熱，其質量、上升溫度與加熱所需的時間如下表所示。若甲、乙兩物體在加熱過程中，溫度均未達到熔點，熱源所提供的熱量均被兩者完全吸收，則表中的 X 應為多少？〔110. 會考新解〕

物體	質量 (g)	上升溫度 ($^\circ\text{C}$)	加熱所需的時間 (s)
甲	100	20	120
乙	X	10	180

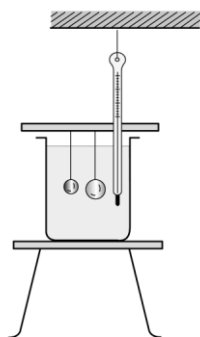
(A) 100 g (B) 200 g (C) 300 g (D) 400 g。

97. () 如圖為一道雷射光斜向入射放在桌上的透明壓克力片，根據圖示判斷下列敘述何者正確？



(A) 桌面上的雷射光點會落在 a 區 (B) 桌面上的雷射光點會落在 b 區 (C) 桌面上的雷射光點會落在 c 區 (D) 桌面上的雷射光點會落在 b、c 交界處。

98. () 取兩顆均為 20 公克、 25°C 之鋁、銅球，放置於沸騰中的水裡，並持續加熱。經一段時間後，溫度停留在 100°C ，已知鋁與銅比熱分別為 0.217 及 0.092 卡／克· $^\circ\text{C}$ ，自沸水中取出兩球，分別置入兩個相同塑膠杯中，杯中裝有等質量且同為 20°C 的水（假設熱量無損失），則裝入何球的水平衡溫度較低？

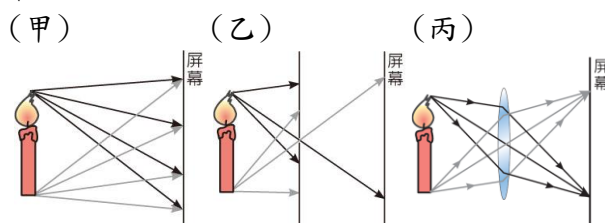


(A) 二者相同 (B) 鋁 (C) 銅 (D) 無法得知。

99. () 金潭在整理實驗室時，發現實驗室中儲存有鹼金屬族、鹼土金屬族、鹵素、鈍氣等四族元素，下列敘述何者有誤？

(A) 鹼金屬易與水產生劇烈反應 (B) 鹼土金屬常以化合物狀態存在地殼中，需儲存在礦物油中 (C) 鹵素元素的狀態與顏色多變且具有毒性 (D) 鈍氣常溫下化學性質安定，不易與其他物質發生反應。

100. () 甲、乙、丙三圖表示蠟燭發出的光線照射到屏幕上的情形，甲為直接照射，乙為經針孔後照射，丙為經凸透鏡後照射，請問關於屏幕上的成像何者正確？



選項	(甲)	(乙)	(丙)
(A)	倒立虛像	倒立實像	比乙暗的倒立實像
(B)	倒立虛像	倒立實像	比乙亮的倒立實像
(C)	無法成像	倒立實像	比乙暗的倒立實像
(D)	無法成像	倒立實像	比乙亮的倒立實像

解答

一、單一選擇題（每題 1 分，共 100 分）

1. : A	2. : A	3. : A	4. : A	5. : D	6. : A	7. : B	8. : C	9. : B	10. : C
11. : B	12. : A	13. : B	14. : B	15. : A	16. : D	17. C	18. : C	19. : D	20. : D
21. : C	22. : B	23. : B	24. : B	25. : B	26. : A	27. : B	28. : C	29. : D	30. : C
31. : A	32. : A	33. : A	34. : B	35. : C	36. : A	37. : D	38. : C	39. : A	40. : A
41. : D	42. : D	43. : B	44. : D	45. : B	46. : C	47. : C	48. : B	49. : A	50. : C
51. : C	52. : C	53. : B	54. : A	55. : B	56. : A	57. : B	58. : C	59. : A	60. : B
61. : B	62. : D	63. : A	64. : B	65. : A	66. : C	67. : C	68. : A	69. : A	70. : D
71. : C	72. : B	73. : A	74. : D	75. : D	76. : D	77. : D	78. : D	79. : B	80. : D
81. : D	82. : D	83. : A	84. : D	85. : D	86. : C	87. : B	88. : B	89. : C	90. : B
91. : B	92. : C	93. : C	94. : B	95. : B	96. : C	97. : B	98. : C	99. : B	100. : D