

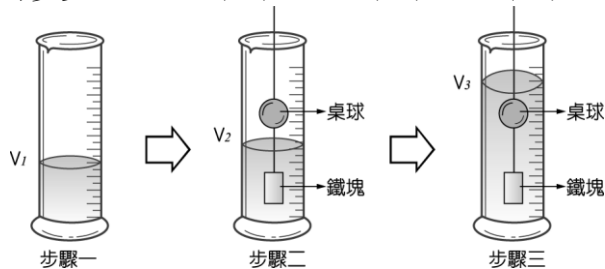
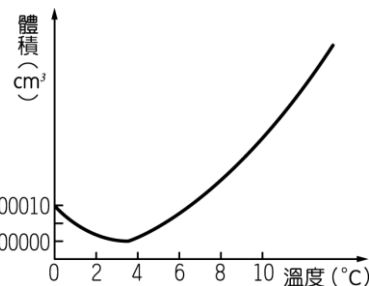
天主教道明中學第 109 學年第一學期第一次段考國中部二年級理化試卷

考試範圍 1-1 ~ 3-2

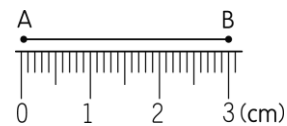
出題教師：唐碩凱

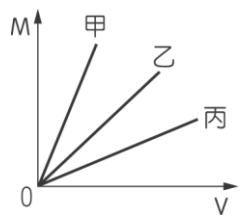
一、選擇題:100%

- 1.()現今科學家如何定義秒？(A)利用電子錶 (B)利用銫原子鐘 (C)利用單擺 (D)利用碼表。
- 2.()使用上皿天平測量物體質量，當天平平衡時，右盤上的砝碼為：50 公克一個、10 公克兩個、1 公克 3 個；則此物體的質量應記錄為多少？ (A) 71 公克 (B) 71.0 公克 (C) 73 公克 (D) 73.0 公克。
- 3.()使用天平可以準確測量物體的質量，有關上皿天平的構造與使用方法的敘述何者錯誤？ (A)使用前必須先歸零 (B)待測物體一般都放在左盤 (C)質量較大的砝碼，應置於秤盤的中央 (D)歸零後，再將稱量紙放在秤盤上盛裝藥品測量。
- 4.()同質量的水 (1 g/cm^3) 和冰 (0.92 g/cm^3) 相互比較，則下列敘述何者正確？ (A)水的體積較冰大 (B)冰的體積較水大 (C)兩者的體積相等 (D)兩者的密度相等。
- 5.()將一密度為 7.2 g/cm^3 的鋅塊，分割成體積為 4：1 的兩塊，則其密度比為何？ (A) 2：1 (B) 4：1 (C) 1：1 (D) 1：4。
- 6.()如圖為 1 公克水的體積與溫度的關係，湖中生物在安全過冬，與水在 4°C 的何種性質有關？ (A)密度最小，體積最小 (B)密度最小，體積最大 (C)密度最大，體積最大 (D)密度最大，體積最小
- 7.()已知冰的密度為 0.93 克/立方公分 ，常溫下水的密度大約為 1.0 克/立方公分 。當一塊質量 100 克的冰在常溫下完全融化為水，其體積最接近多少立方公分？ (A) 107.5 (B) 100 (C) 93 (D) 10。
- 8.()實驗課時，老師發給大家一顆桌球，要同學測量出它的體積，晶晶設計了如圖的方法，放入裝有水的量筒之中如果 $V_1=100 \text{ mL}$ 、 $V_2=145 \text{ mL}$ 、 $V_3=225 \text{ mL}$ 試回答桌球的體積為多少 cm^3 ？ (A) 240 (B) 80 (C) 300 (D) 40。

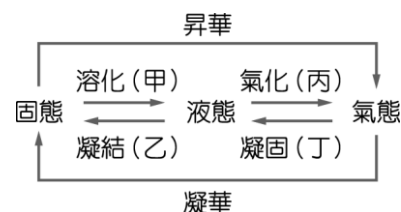


- 9.()有關測量的意義，下列敘述何者錯誤？ (A)完整的測量必須包含數字及單位兩部分 (B)估計值位數愈多位，表示測量愈準確 (C)凡測量就要估計，因此就有誤差 (D)數字部分為一組準確值＋一位估計值。
- 10.()測量如圖中 AB 線段的長度，下列何項測量結果的記錄最為適當？ (A) 3cm (B) 3.0cm (C) 3.00cm (D) 3.000cm。
- 11.()下列的測量結果中，哪一項不能算是完整的敘述？ (A)甲生身高 160 公分 (B)乙生 100 公尺跑 15.2 秒 (C)這本書的面積是 30 (D)這燒杯的重量是 120 克重。
- 12.()下列何者不是密度的單位？ (A) g/cm^3 (B) kg/m^3 (C) 公斤／公升 (D) 公克／公分。
- 13.()由實驗得知，甲、乙、丙三種物質的體積 (V) 和質量 (M) 的關係如附圖所示，則三種物質的密度大小關係為何？





- (A) 甲 > 乙 > 丙 (B) 甲 = 乙 = 丙 (C) 丙 > 乙 > 甲 (D) 無法比較。
14. () 在室溫下，彌豆子利用一個質量為 400g 的玻璃瓶，設計可測量甲液體密度的實驗，其步驟如下：一、將玻璃瓶裝滿水，稱得總質量為 1200g，二、倒掉瓶中的水，待玻璃瓶乾後，改裝滿甲液體，稱得總質量為 2000g，由上述實驗步驟，可推算甲液體的密度為下列何者？
(A) 1.5 g/cm³ (B) 2.0 g/cm³ (C) 2.5 g/cm³ (D) 3.0 g/cm³
15. () 曉清拿給寶寶一條項鍊，並告訴她：「這條項鍊是由一種金屬打造成的，這金屬可能是鉛、鐵、鋅或鋁，妳可以試驗看看。」於是寶寶做了下列試驗：①用電子天平測得其質量為 31.60g；②將它放入盛水 20.0mL 的量筒中，見它完全沉入水中，且水面上升至 24.0mL，阿寶又查出鉛、鐵、鋅及鋁之密度分別為 11.4、7.9、7.1 和 2.7g/cm³。上述這些資料可以知道這條項鍊的成分最可能為下列何者？ (A) 鉛 (B) 鐵 (C) 鋅 (D) 鋁
16. () 將一密度為 8.9g/cm³、體積為 90cm³的均勻銅塊，分割成甲、乙、丙三塊較小的銅塊。若測得甲、乙、丙三個銅塊的體積分別為 10cm³、20cm³、30cm³，且甲、乙、丙三銅塊的“質量”分別為 M_甲、M_乙、M_丙，則 M_甲：M_乙：M_丙為下列何者？
(A) 1：2：3 (B) 3：2：1 (C) 1：1：1 (D) 6：4：3
17. () 1 奈米相當於多少公尺？ (A) 一萬分之一公尺 (B) 一千萬分之一公尺 (C) 十億分之一公尺 (D) 一億分之一公尺。
18. () 下列何者為金屬鈉的元素符號 (A) Nu (B) Ba (C) Na (D) Sn。
19. () 下列何者為 7A 族的元素符號之一 (A) B (B) Al (C) Cl (D) Ga
20. () 下列何者為空氣中占總體積比第三多的元素符號 (A) Ar (B) He (C) Na (D) S
21. () 下列何者為元素符號 N 所代表的元素 (A) 鉀 (B) 氮 (C) 鎂 (D) 碳
22. () 下列何者元素符號與中文配對錯誤 (A) C(碳) (B) Ca(鈣) (C) Si(硫) (D) Pb(鉛)
23. () 燒開水時，冒出的白煙為何？ (A) 小水滴 (B) 水蒸氣 (C) 二氧化碳 (D) 空氣。
24. () 有關液態的敘述，下列何者正確？ (A) 形狀、體積不定 (B) 形狀、體積一定 (C) 形狀一定、體積不定 (D) 形狀不定、體積一定。
25. () 下列何種性質可用來區分純物質與混合物？ (A) 沸點固定與否 (B) 是否具有導電性 (C) 是否具有延展性 (D) 常溫常壓下是否為固態。
26. () 下列哪一種物質是混合物？(括號中為其沸點) (A) 甲(50℃) (B) 乙(70℃) (C) 丙(80℃) (D) 丁(80℃~120℃)。
27. () 巧克力含在口中熔化，而吃下後在胃中被消化吸收，上述的兩種過程為何種變化？ (A) 前者為物理變化，後者化學變化 (B) 前者為化學變化，後者物理變化 (C) 兩者皆為物理變化 (D) 兩者皆為化學變化。
28. () 下列各種生物的作用，何者所產生的變化為物理變化？ (A) 動物體內對食物進行的消化作用 (B) 生物為獲得能量所進行的呼吸作用 (C) 水分由葉片散失到空氣中的蒸散作用 (D) 植物在葉綠體中製造養分的光合作用。
29. () 如圖是小澄的上課筆記，有些專有名詞是寫錯的，試問哪些地方記錄錯誤？(A) 甲(B) 丙(C) 甲丙(D) 甲乙丙丁。



30. ()右圖(一)為地球乾燥空氣的組成氣體體積比例圖，圖(二)玲玲製備某氣體的裝置示意圖，反應開始後，前 30 秒的氣體不收集，玲玲後來所收集到該氣體，為圖(一)中的哪一個氣體？ (A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁。

31. ()有關粗鹽的精製過程，下列哪一個是正確的？ (A)溶解→結晶→過濾→蒸發 (B)結晶→溶解→過濾→蒸發 (C)溶解→過濾→蒸發→結晶 (D)過濾→蒸發→結晶→溶解。

32. ()濾紙色層分法為利用物質對濾紙和展開液和種特性，來達成物質分離的目的？

(A)顆粒大小 (B)溶解度 (C)吸附能力(附著力) (D)沸點。

33. ()如右圖所示，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，何者正確？ (A)甲：存在空氣中的惰性氣體 (B)乙：不可燃也不助燃，常用於填充食品包裝、以避免氧化腐敗 (C)丙：具有助燃性，化學性質活潑，為動植物呼吸所需的氣體 (D)丁：為混合氣體，包含有二氧化碳、水氣等氣體

34. ()關於糖水的敘述，下列何者錯誤？ (A)糖水是一種水溶液 (B)糖水水中的糖是溶質 (C)糖水是一種混合物 (D)未飽和的糖水中加入純水，則糖水的濃度增加。

35. ()有關溶液的敘述，下列何者正確？ (A)油可均勻地溶於水中 (B)溶液只包含溶劑及水 (C)溶質只可能是液態或固態，不能為氣態 (D)溶劑若是酒精，則稱此溶液為酒精溶液。

36. ()喝汽水時，有時會噎氣是因為下列哪一項？ (A)溫度升高，氣體溶解度減小 (B)溫度升高，氣體溶解度增加 (C)溫度降低，氣體溶解度增加 (D)溫度降低，氣體溶解度減小。

37. ()有一未飽和食鹽水溶液的重量百分濃度計算式，如圖所示。有關此食鹽水溶液的敘述，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

$$\frac{1.2\text{g}}{15\text{g}} \times 100\%$$

38. ()將重量百分濃度為 20%的糖水 100g，加入適量純水稀釋至 5%，稀釋後的糖水中各含有多少的糖和水？ (A)糖 5g 和水 95g (B)糖 10g 和水 390g (C)糖 20g 和水 380g (D)糖 20g 和水 400g

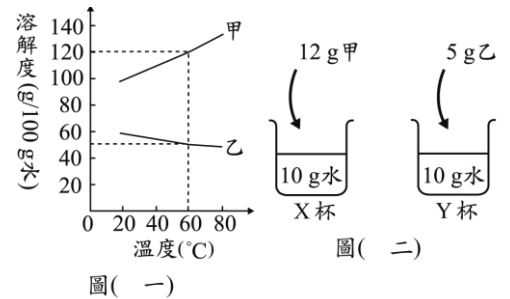
39. ()在 25 °C 時，甲、乙兩燒杯分別加入 100 g 和 200 g 的飽和食鹽水溶液後，各再加入 10 g 的水，形成兩杯未飽和食鹽水溶液。若要使其恢復為飽和食鹽水溶液，甲、乙兩杯至少各須加入 X g 及 Y g 的食鹽，則 X、Y 大小的關係為下列何者？ (A) X=Y (B) X=2 Y (C) 2 X=Y (D) 2 Y-10=X

40. ()小馬買了一瓶米酒，米酒瓶上貼著如圖的標示。阿元在料理燒酒雞前將 200 mL 的米酒加入 800 mL 的水中，則下列何者為此



混合液內酒精的含量？ (A) 200 mL (B) 25 mL (C) 200 g (D) 25g

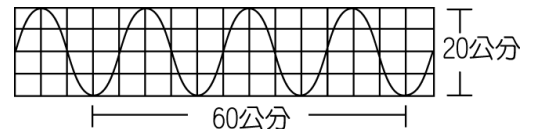
41. () 如右圖(一)是甲、乙兩種物質的溶解度與溫度之關係圖。曉明依據此資料進行溶解度實驗，在各裝有 10 g 水的 X、Y 兩杯中，分別加入甲、乙兩種物質，且溶液的溫度維持 40 °C，如圖(二)所示。何者最可能是曉明觀察到的結果？ (A) 兩杯都有沉澱 (B) 兩杯都無沉澱 (C) X 杯有沉澱，Y 杯無沉澱 (D) X 杯無沉澱，Y 杯有沉澱



42. () 關於橫波與縱波的敘述，下列何者錯誤？ (A) 縱波介質振動方向與波前進方向互相垂直 (B) 橫波相鄰兩波峰的距離為波長 (C) 空氣中的聲音是一種縱波 (D) 橫波傳播完整一個波，介質上下移動四個振幅。

43. () 電鈴在真空鐘罩內振動，若將空氣慢慢注入鐘罩內，電鈴的聲音會慢慢地如何變化？ (A) 漸大 (B) 漸小 (C) 不變 (D) 消失。

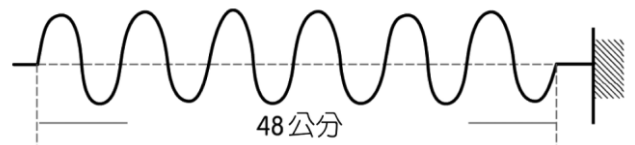
44. () 某繩波的波形如圖所示，該波的振幅與波長分別為何？ (A) 10 公分，20 公分 (B) 20 公分，10 公分 (C) 20 公分，20 公分 (D) 10 公分，10 公分



45. () 關於聲音在各種介質中傳播速率的快慢，由快至慢依序應為下列何者？ (A) 空氣 > 玻璃 > 水 (B) 玻璃 > 水 > 空氣 (C) 空氣 > 水 > 玻璃 (D) 水 > 空氣 > 玻璃。

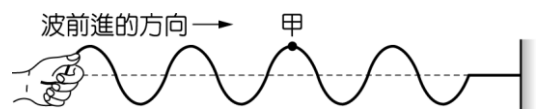
46. () 振動一輕繩產生連續週期波，若振動 2 秒產生如圖的波形，則下列關於此繩波的敘述何者錯誤？

- (A) 週期為 $\frac{1}{3}$ 秒 (B) 波長為 8 公分 (C) 波速為 16 公分/秒 (D) 頻率為 3 赫

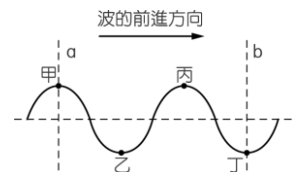


47. () 用手揮動一條繩子，所產生繩波如圖所示，則繩上甲點下一瞬間的移動方向應為何？

- (A) ↑ (B) ↓ (C) ← (D) →。



48. () 如右圖為連續週期波。若波源做 1 次完整振動花了 4 秒，且甲、丙是波峰，乙、丁是波谷，則此波由位置 a 傳到位置 b，需要多少時間？ (A) 2 秒 (B) 4 秒 (C) 6 秒 (D) 8 秒。



49. () 下列關於波的敘述，何者正確？ (A) 水波一定是力學波 (B) 繩波一定是縱波 (C) 縱波是介質振動方向與波行進方向垂直的波動 (D) 彈簧只能產生縱波。

50. () 在某介質中一連續週期波的波形，如圖所示。假設甲、乙兩點相距 40 cm，波源做 1 次完整振動需 2 秒 (s)，則下列何者為這個週期波在此介質中傳遞時的速率？

- (A) 5 cm/s (B) 10 cm/s (C) 20 cm/s (D) 40 cm/s。

