

※請將答案寫在【答案卷】空格上，否則不予計分。

一、單一選擇題 (每題 2 分，計 60 分)

1. 水銀溫度計是利用水銀的哪一項性質設計而成的？  
(A) 密度大 (B) 容易導熱 (C) 熱膨脹比其他物質還小 (D) 體積隨溫度增減而均勻膨脹收縮。
2. 甲杯中的水溫度  $60^{\circ}\text{C}$ ，乙杯中的水溫度  $120^{\circ}\text{F}$ 。則甲、乙兩杯水的溫度何者較高？(A) 一樣高 (B) 乙較高 (C) 甲較高 (D) 無法比較。
3. 一大氣壓下，文瑜自製一溫度計，測量水的冰點為  $30^{\circ}\text{X}$ ，沸點為  $90^{\circ}\text{X}$ ，若用此溫度計測量一杯熱水，其水溫為  $66^{\circ}\text{X}$ ，試問此溫度約為多少  $^{\circ}\text{C}$ ？(A)  $50^{\circ}\text{C}$  (B)  $60^{\circ}\text{C}$  (C)  $70^{\circ}\text{C}$  (D)  $80^{\circ}\text{C}$ 。
4. 下列敘述何者正確？(甲)熱是一種物質；(乙)當熱在兩物體間傳遞，兩物溫度一樣時，此時達到熱平衡狀態；(丙)所謂 1 cal 的熱量是指 1 克、 $1^{\circ}\text{C}$  的水所含的熱量；(丁)1 公克水上升  $1^{\circ}\text{C}$  所需的熱量為 1 卡。(A) 乙 (B) 甲 (C) 丙 (D) 乙
5. 當熱在兩物體間傳遞時，它的流向是如何？  
(A) 由體積大者流向體積小者 (B) 由溫度高者流向溫度低者 (C) 由密度大者流向密度小者 (D) 由質量大者流向質量小者
6. 使 60 公克的水，溫度由  $65^{\circ}\text{C}$  升高到  $90^{\circ}\text{C}$ ，需吸收多少熱量？  
(A) 500 卡 (B) 1000 卡 (C) 1500 卡 (D) 2000 卡。
7. 沙漠地區日夜溫差比較大，這是因為下列何者？  
(A) 砂子的比熱較小 (B) 沙漠地區大都是緯度較高的地區 (C) 沙漠地區面積大，熱量不易傳導 (D) 砂子不易引起空氣的熱對流。
8. 將等質量且同溫度的各金屬投入  $100^{\circ}\text{C}$  沸水中，哪一種金屬溫度先上升到  $100^{\circ}\text{C}$ ？

| 金屬                               | 銀     | 銅     | 鋁     | 鐵     |
|----------------------------------|-------|-------|-------|-------|
| 比熱 (cal/g · $^{\circ}\text{C}$ ) | 0.056 | 0.093 | 0.217 | 0.113 |

- (A) 鐵 (B) 銅 (C) 鋁 (D) 銀。
9. 將密度為 2 g/mL、比熱為 0.5 卡/克· $^{\circ}\text{C}$  的某溶液 50 mL，使其溫度由  $60^{\circ}\text{C}$  升至  $80^{\circ}\text{C}$  需加熱多少卡？  
(A) 1000 卡 (B) 1500 卡 (C) 2000 卡 (D) 2500 卡。
10. 關於比熱的敘述，下列何者正確？(A) 比熱大的物質，溫度不易上升，但容易下降 (B) 比熱小的物質，溫度容易上升，且容易下降 (C) 比熱大的物質，溫度容易上升，但不易下降 (D) 比熱小的物質，溫度容易上升，但不易下降。
11. 將溫度  $150^{\circ}\text{C}$ 、200 g 的銅塊 (銅的比熱為 0.09 卡/克· $^{\circ}\text{C}$ ) 投入  $25^{\circ}\text{C}$ 、400 g 的水中，達平衡時水的溫度為  $30^{\circ}\text{C}$ ，則有多少卡的熱量由銅塊散失到空氣中？(A) 80 (B) 160 (C) 240 (D) 320。
12. 有關熱的傳播現象，下列敘述何者錯誤？(A) 金屬棒比木棒導熱快 (B) 黑色物質容易放出輻射熱 (C) 輻射不需介質傳播 (D) 熱空氣下降，冷空氣上升，造成空氣對流。
13. 廚具常用金屬製品，手把部分則使用木柄，這是因為下列哪一項？(A) 金屬比熱大 (B) 木柄比熱小 (C) 木柄不易傳導熱 (D) 金屬不易傳導熱。
14. 熱對物質可能產生何種影響？  
(A) 使物質的狀態改變 (B) 使物質的顏色改變 (C) 使物質的溫度改變 (D) 以上的改變都可能。

15. 當液體加熱到沸騰時，雖然繼續加熱，但是溫度仍保持不變，這時的溫度稱之為什麼？(A) 凝固點 (B) 冰點 (C) 熔點 (D) 沸點。

16. 下列何者不能用普通的化學方法分解出本身以外的其他物質？(A) 碳 (B) 氧化汞 (C) 水 (D) 碳酸鈣。

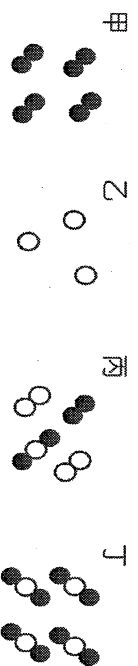
17. 有關元素和化合物的敘述，下列何者正確？(A) 元素及化合物均無法再分解 (B) 元素有固定的沸點，化合物則沒有固定的沸點 (C) 元素有一定的組成，而化合物沒有 (D) 元素和化合物都是純物質。

18. 鋁、石墨棒、硫粉、碘、鈉、鉀、汞；以上元素中有幾種是金屬？(A) 5 種 (B) 4 種 (C) 3 種 (D) 2 種。

19. 有關金屬和非金屬元素的敘述，下列何者正確？

(A) 所有的金屬元素在常溫時都是固體的 (B) 所有的非金屬元素在常溫時都是氣體和固體的 (C) 固態的非金屬元素為熱、電的不良導體，唯一碳以石墨結構存在時，是電、熱的良導體 (D) 金屬元素能與任何的非金屬元素作用。

20. 甲、乙、丙、丁四種物質，其組成如圖，其中●、○表示兩種不同的原子。下列敘述何者正確？



(A) 甲、乙、丁是純物質，丙是混合物 (B) 甲、乙是純物質，丙、丁是混合物 (C) 甲、乙是元素，丙、丁是化合物 (D) 甲、乙是元素，丙、丁是混合物。

21. 在地球的地殼中含量最豐富的金屬元素為下列何者？

(A) 氧 (B) 鋁 (C) 矽 (D) 鐵。

22. 有關原子結構的敘述，下列何者正確？(A) 質子和電子質量約相等 (B) 質子質量為電子的 1836 倍，故原子的質量約略等於原子核中質子質量之和 (C) 一個原子的質量約略等於其質子與中子質量的總和 (D) 原子的質量是電子質量與質子質量的和。

23. 關於原子結構的敘述，下列何者正確？(A) 中性原子失去電子就帶負電；反之，獲得電子便帶正電 (B) 原子核內中子數必須與核外電子數相等，原子才會保持電中性 (C) 原子核內中子數必須與質子數相等，原子才會保持電中性 (D) 一個電子與一個質子的帶電量相等，但電性相反。

24. 下列發現原子結構的順序，何者正確？(甲)查兌克發現中子；(乙)湯姆森發現電子；(丙)道耳頓提出原子說；(丁)拉塞福發現質子。

(A) 甲乙丙丁 (B) 丙乙丁甲 (C) 乙甲丙丁 (D) 丙乙甲丁。

25. 下列哪一種變化過程中，為吸熱反應？(A) 巧克力熔化 (B) 水結冰 (C) 水蒸氣凝結 (D) 木炭燃燒。

26. 化學反應時的能量變化為何？(A) 全為吸熱反應 (B) 全為放熱反應 (C) 有的吸熱反應，有的放熱反應 (D) 沒有能量變化，只有物質的變化。

27. 有甲、乙、丙、丁四種原子，其質子數、中子數如表所示，有關這四種原子的質量關係，下列何者正確？

| 原子種類 | 質子數 | 中子數 |
|------|-----|-----|
| 甲    | 6   | 6   |
| 乙    | 6   | 7   |
| 丙    | 8   | 8   |
| 丁    | 8   | 10  |

(A) 甲 = 乙 < 丙 = 丁 (B) 甲 < 乙 < 丙 < 丁  
(C) 甲 < 乙 = 丙 < 丁 (D) 甲 > 乙 > 丙 > 丁。

28. 有關鉀元素的敘述，下列何者錯誤？ (A) 與水反應會產生氫氣，而起火燃燒 (B) 質地堅硬，無法用刀片切割 (C) 屬於鹼金屬族元素 (D) 與水反應後不能使藍色石蕊試紙變粉紅色。

29. 週期表是根據下列何者排列？ (A) 原子序 (B) 中子數 (C) 質量數 (D) 原子的大小。

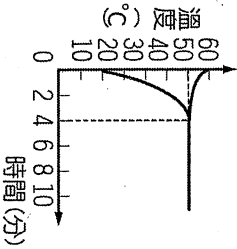
30. 週期表中最右邊一族的元素，又稱作什麼？  
(A) 鹼金屬族 (B) 鹼土金屬族 (C) 鹵素 (D) 鈍氣。

二、填充題 (每格 2 分，計 40 分)

※1-5題，請以元素符號作答，否則不計分

1. 【 】 是導電性最好的金屬，廣泛應用於電子業的導電元件。
2. 【 】 的氧化物為白色、無毒粉末，俗稱鈦白，可做為漆料。
3. 【 】 是性質最安定、延展性最佳的金屬。
4. 【 】 是熔點最高的金屬，可做燈絲材料。
5. 【 】 是常見於火山區的地表縫隙，是硫酸的主要原料。
- ※6-9題，請以化學式作答，否則不計分
6. 葡萄糖化學式為 【 】。
7. 氧氣化學式為 【 】。
8. 碳酸鈣化學式為 【 】。
9. 氯氣化學式為 【 】。
10. 如右圖  ${}_{13}^{27}\text{Al}$  為一原子的元素符號，問此原子的中子數有 【 】 個。

11. 以 60℃ 的熱水 30 克與未知質量、溫度為 20℃ 的冷水混合後，其溫度與時間的關係如圖所示，若混合過程無熱量散失，則冷水質量為多少公克？ 【 】

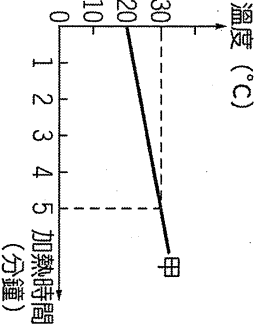


12. 承上 11 題熱水與冷水混合後的平衡溫度為幾度 【 】℃

13. 將 100 g 的甘油進行加熱，當甘油的溫度由 35℃ 上升至 55℃ 時，請利用表所提供的相關資訊，計算甘油總共吸收多少熱量 【 】 卡？

| 性質 \ 物質         | 甘油   | 水   |
|-----------------|------|-----|
| 比熱 (cal/g · °C) | 0.58 | 1.0 |
| 密度 (g/cm³)      | 1.26 | 1.0 |

14. 如圖為甲杯水加熱時，溫度與加熱時間的關係圖。若無熱量散失，且甲杯水的質量為 250 g，則每分鐘甲杯的水從熱源吸收多少熱量 【 】 卡？



15. 不需經過任何物質，就能將熱傳送到另一處的傳送方式，稱為 【 】。

16. 硫酸銅晶體加熱後，會變為 【 】 色的無水硫酸銅粉末，是 【 】 (填吸熱或放熱) 反應。

17. 根據表中氮原子 (N) 和氟離子 (F⁻) 之原子序、電子數及質子數，試計算 X + Y + Z = 【 】？

|          | 原子序 | 電子數 | 質子數 |
|----------|-----|-----|-----|
| 氮原子 (N)  | 7   | X   | 7   |
| 氟離子 (F⁻) | 9   | Y   | Z   |

18. 氮氣的分子式寫成 NH₃，表示氮氣中，氮原子和氮原子的個數比是多少？(A) 3:1 (B) 1:3 (C) 1:1 (D) 無法確定。

答：【 】

19. 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。

答：【 】

彰化縣立明倫國中108學年度第一學期第3次段考二年級自然科答案卷

2 年 班 座號： 姓名：

一、單一選擇題(每題 2 分，計 60分)

|    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 1  | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  | 9  | 10 |
|    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
|    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 |
|    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |

二、填充題 (每格2分，計40分) ※錯字扣一分

|      |      |    |    |    |
|------|------|----|----|----|
| 1    | 2    | 3  | 4  | 5  |
|      |      |    |    |    |
| 6    | 7    | 8  | 9  | 10 |
|      |      |    |    |    |
| 11   | 12   | 13 | 14 | 15 |
|      |      |    |    |    |
| 16-1 | 16-2 | 17 | 18 | 19 |
|      |      |    |    |    |

彰化縣立明倫國中108學年度第一學期第3次段考二年級自然科解答卷

2 年\_\_ 班 座號：\_\_ 姓名：\_\_

一、單一選擇題(每題 2 分，計 60分)

|    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 1  | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  | 9  | 10 |
| D  | C  | B  | A  | B  | C  | A  | D  | A  | B  |
| 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| B  | D  | C  | D  | D  | A  | D  | B  | C  | A  |
| 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 |
| B  | C  | D  | B  | A  | C  | B  | B  | A  | D  |

二、填充題 (每格2分，計40分) ※錯字扣一分

|                |       |          |     |    |
|----------------|-------|----------|-----|----|
| 1              | 2     | 3        | 4   | 5  |
| Ag             | Ti    | Au       | W   | S  |
| 6              | 7     | 8        | 9   | 10 |
| $C_6H_{12}O_6$ | $O_2$ | $CaCO_3$ | He  | 14 |
| 11             | 12    | 13       | 14  | 15 |
| 10             | 50    | 1160     | 500 | 輻射 |
| 16-1           | 16-2  | 17       | 18  | 19 |
| 白              | 吸熱    | 26       | A   | B  |