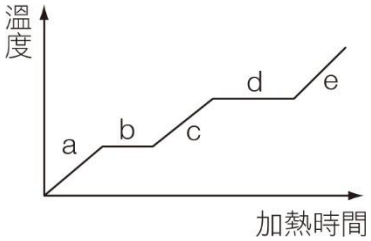


一、單選題：(每題 2.5 分，共 40 題)

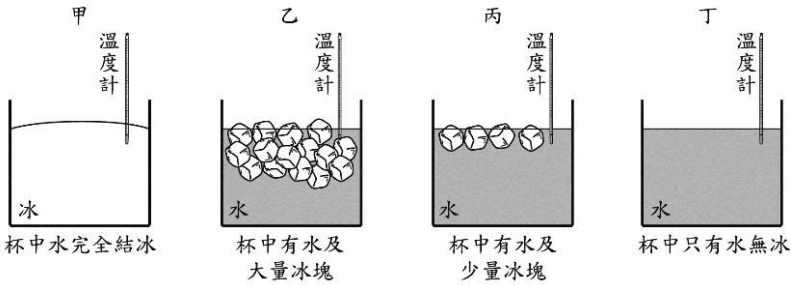
- () 1. 甲、乙、丙三物體質量相等，比熱分別為 0.5、0.7、1.0 cal/g·℃，若欲使三物體升高相同的溫度，則所需的熱量由多至少的順序為何？
(A)甲>乙>丙
(B)甲>丙>乙
(C)乙>丙>甲
(D)丙>乙>甲
- () 2. 某物質在溫度為-50℃時為固體，60℃時為液體，300℃時為氣體，根據下表可能為下列何者？

	熔點 (℃)	沸點 (℃)
甲	-45	160
乙	-90	320
丙	-20	400
丁	50	500

- (A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁
- () 3. 有關物體體積因溫度而改變的敘述，下列何者錯誤？
(A)水從 4℃升溫至 100℃的過程中，質量逐漸增加。
(B)密封的礦泉水在冷凍庫中結冰後，瓶身會逐漸變形。
(C)水從 4℃升溫至 100℃的過程中，密度逐漸變小。
(D)大多數物體受熱時膨脹，冷卻時收縮。
- () 4. A、B 兩物體之質量相等，體積比 2：1、比熱比 2：1；如果給予相同的熱量時，請問上升的溫度比為何？
(A) 1：1
(B) 1：2
(C) 2：1
(D) 1：4
- () 5. 濱海地區白天與晚上的風向分別為何？
(A)海風；海風。
(B)海風；陸風。
(C)陸風；海風。
(D)陸風；陸風。
- () 6. 將兩根完全相同的溫度計液囊塗色，甲溫度計液囊塗成黑色，乙溫度計液囊塗成白色，請問若將兩溫度計放入冷凍庫，何者溫度下降較快？
(A)甲溫度計
(B)乙溫度計
(C)一樣快
(D)不一定
- () 7. 某物質由固態開始加熱的曲線如圖四所示，在哪一區域時，可觀察到液態與氣態共存的現象？
(A) a
(B) b
(C) c
(D) d
- () 8. 下列哪一種溫度計是利用物質顏色隨溫度變化的性質來測量溫度？
(A)耳溫槍
(B)紅外線溫度計
(C)液晶溫度計
(D)酒精溫度計
- () 9. 一大氣壓下，在甲、乙、丙、丁四組實驗中的容器內分別裝有一支溫度計及冰或水，當四組實驗分別達熱平衡時，如圖五所示。已知此時其中一支溫度計的溫度顯示為 4℃，則此溫度計應屬於哪一組實驗？
(A)甲
(B)乙
(C)丙
(D)丁



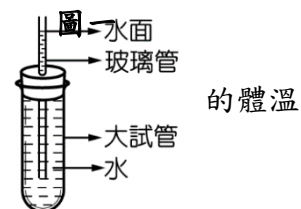
圖四



圖五

- () 10. 下列有關[蒸發]與[沸騰]的敘述，何者錯誤？
(A)都是液體汽化的過程 (B)都需要吸熱才能發生
(C)[蒸發]較緩慢，[沸騰]較劇烈 (D)[蒸發]和[沸騰]只發生於沸點

- () 11. 下列關於熱的敘述，何者正確？
 (A)熱傳播是由比熱大的物體傳到比熱小的物體
 (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)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
- () 12. 如圖一所示，在溫度計的原理實驗中，下列哪一個作法可以讓溫度計更準確？
 (A)換更細一點的玻璃管
 (B)換更粗一點的玻璃管
 (C)換更長一點的玻璃管
 (D)換更短一點的玻璃管

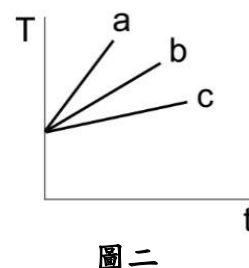


- () 13. 崑哥感冒發燒到診所就診時，護理師以耳溫槍測得他的體溫為攝氏 40°C ，請問此時崑哥相當於華氏多少 $^{\circ}\text{F}$ ？
 (A) 100°F (B) 102°F (C) 104°F (D) 106°F
- () 14. 甲、乙兩相同材質的物體，均為固態，分別以相同的穩定熱源均勻加熱，其質量、上升溫度與加熱所需的時間如下表所示。若甲、乙兩物體在加熱過程中，溫度均未達到熔點，熱源所提供的熱量均被兩者完全吸收，則表中的 T 應為多少 $^{\circ}\text{C}$ ？

物體	質量(g)	上升溫度($^{\circ}\text{C}$)	加熱時間(s)
甲	20	30	100
乙	40	T	300

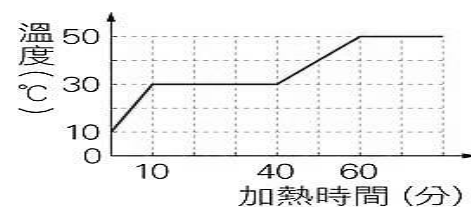
(A) 30 (B) 45 (C) 60 (D) 90

- () 15. 已知水的比熱為 $1 \text{ cal/g} \cdot ^{\circ}\text{C}$ ，A 液體的比熱為 $0.5 \text{ cal/g} \cdot ^{\circ}\text{C}$ 。今取初溫相同的甲、乙、丙三杯液體，分別以相同的熱源加熱，其中甲為 100 克的水，乙為 100 克的 A 液體，丙為 150 克的 A 液體，在液體的「溫度 T 與加熱時間 t 」的關係圖如圖二所示，則 a、b、c 三曲線對應到的分別為哪一杯液體？
 (A) 乙丙甲 (B) 乙甲丙 (C) 丙乙甲 (D) 甲乙丙



- () 16. 下列何者為「比熱」的定義？
 (A)使 1 公克的水上升或下降 1°C 所需吸收或放出的熱量
 (B)使水上升或下降 1°C 所需吸收或放出的熱量
 (C)使物質上升或下降 1°C 所需吸收或放出的熱量
 (D)使 1 公克的物質上升或下降 1°C 所需吸收或放出的熱量
- () 17. 崑妹將 60 公克、 60°C 的水與 20 公克、 20°C 的水混合，假設熱量無損失，則當達到熱平衡時，水的末溫最接近幾 $^{\circ}\text{C}$ ？
 (A) 55°C (B) 50°C (C) 40°C (D) 35°C

- () 18. 將 100g、 10°C 的某固體，置於每分鐘提供 80 卡的熱源上加熱，其溫度與加熱時間的關係如圖三所示，則下列敘述何者正確？
 (A)此物體固態時的比熱為 $0.2 \text{ cal/g} \cdot ^{\circ}\text{C}$
 (B)此物體熔化時未吸收熱量，故溫度維持在 30°C
 (C)從開始加熱到完全熔化需 4800 卡熱量
 (D)此物體液態時的比熱為 $0.8 \text{ cal/g} \cdot ^{\circ}\text{C}$

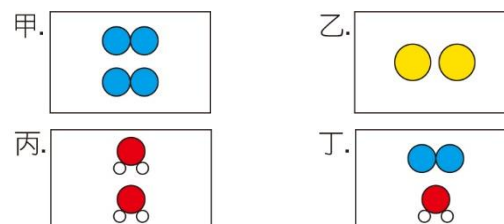


- () 19. 將 200mL 的甘油進行加熱，當甘油的溫度由 25°C 上升至 75°C 時，請利用右表所提供的相關資訊，計算甘油總共吸收多少熱量？
 (A) 4603 卡
 (B) 5800 卡
 (C) 7308 卡
 (D) 9325 卡

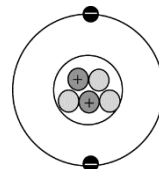
物質	甘油	水
比熱 ($\text{cal/g} \cdot ^{\circ}\text{C}$)	0.58	1.0
密度 (g/cm^3)	1.26	1.0

- () 20. 物質不論物理變化或化學變化都會伴隨能量的改變，試問下列何者屬於吸熱反應？
 (A)乾冰昇華
 (B)空中的水蒸氣凝結成雲
 (C)車窗玻璃起霧
 (D)白色硫酸銅變藍色

- () 21. 甲乙丙丁四種物質，其組成如圖六，請問下列敘述何者正確？
 (A)甲、乙是元素，丙、丁是混合物。
 (B)甲、乙是純物質，丙、丁是混合物。
 (C)甲、乙、丙是純物質，丁是混合物。
 (D)甲、乙、丙是純物質，丁是化合物。



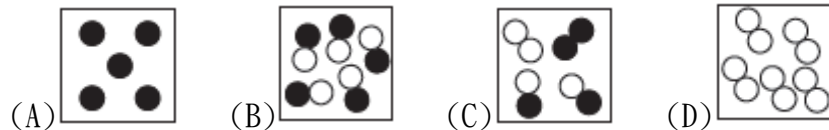
- () 22. 承上題，哪一個可能是氫氣？
 (A) 甲
 (B) 乙
 (C) 丙
 (D) 丁
- () 23. 有關金屬元素的特性，下列敘述何者錯誤？
 (A) 大部分金屬元素的熔點與沸點皆很高
 (B) 大部分金屬元素皆為電、熱的良導體
 (C) 大部分金屬元素皆具延性及展性
 (D) 常溫常壓下，金屬元素皆為固態
- () 24. 某原子 K 得到兩個電子後，其所包含的電子數、中子數分別為 34 及 32。則此原子所含之質子數 x、電子數 y、質量數 z 分別為何？
 (A) $x=32$ ， $y=34$ ， $z=68$
 (B) $x=34$ ， $y=34$ ， $z=68$
 (C) $x=32$ ， $y=32$ ， $z=64$
 (D) $x=32$ ， $y=34$ ， $z=64$
- () 25. 關於圖七所示之原子的敘述，下列何者錯誤？
 (A) 原子序=2
 (B) 質量數=7
 (C) 中子數=3
 (D) 為電中性
- () 26. 已知元素 X 的氧化物化學式為 XO_2 ，一個 XO_2 分子中含有 23 個電子，依據下表判斷，元素 X 應為下列何者？
- | 元素 | C | N | O | S |
|-----|----|----|----|----|
| 質量數 | 12 | 14 | 16 | 32 |
| 質子數 | 6 | 7 | 8 | 16 |
- (A) C
 (B) N
 (C) O
 (D) S
- () 27. 關於常見元素的敘述，下列何者正確？
 (A) 金的性質最穩定，延展性佳，是導電性最好的金屬。
 (B) 矽是地殼中含量最高的元素，可用於製造晶片。
 (C) 鋁密度比一般金屬小，易與氧反應。
 (D) 黃銅是銅與鎳的合金，可用來製造樂器、水龍頭。
- () 28. 已知鈉原子的表示方式為「 $^{23}_{11}\text{Na}$ 」，有關此元素的敘述，下列敘述何者錯誤？
 (A) 元素符號為 Na
 (B) 1 個原子中含 11 個質子
 (C) 1 個原子中含有 11 個電子
 (D) 質量數為 23，是所有的質子數與中子數與電子數的總和
- () 29. 甲. 湯姆森發現電子；乙. 道耳頓提出原子說；丙. 拉塞福發現質子；丁. 查兌克發現中子。關於以上原子結構相關的發現跟理論，依其提出的先後順序排列為何？
 (A) 甲乙丙丁
 (B) 甲乙丁丙
 (C) 乙甲丙丁
 (D) 乙甲丁丙
- () 30. 道耳頓提出原子說後，越來越多的科學發現及證據顯示，其原始的原子說需要修正。請問下列何者最可能是因為電子的發現，讓原子說需要修正的內容？
 (A) 物質均由原子組成，原子不可再分割。
 (B) 化合物由不同種類的原子以固定的比例所組成。
 (C) 相同元素的原子，有相同的質量和性質。
 (D) 不同元素的原子，有不同的質量和性質。
- () 31. 有關下列物質與其化學式的組合，何者錯誤？
 (A) 氧化鎂： MgO_2
 (B) 二氧化錳： MnO_2
 (C) 氯化鈣： CaCl_2
 (D) 氯化鈉： NaCl
- () 32. 有關鹼金族元素的特性，下列敘述正確的選項為？(甲)投入水中將沉入水中，密度大於水；(乙)常溫下為固體，質地柔軟，可用刀片切開；(丙)與水反應後遇酚酞指示劑呈紅色；(丁)在空氣中易氧化，所以要存在酒精中；(戊)金屬鉀丟入水中會產生火花，以及與水作用產生白色的氫氣。
 (A) 甲丁
 (B) 乙丙



圖七

- (C)甲丁戊
(D)乙丙戊

- ()33. 關於週期表的敘述，下列何者正確？
 (A)週期表中，橫列稱為族；縱行稱為週期。
 (B)元素週期表中，同一週期元素的化學性質相似。
 (C)氦和氖的化學性質安定，是同一族元素，又稱為鈍氣。
 (D)元素的質量大小，有週期性的出現，所以稱為週期表。
- ()34. 現有四種不同的物質，其組成粒子如附圖所示，請問何者沒有固定的沸點？



- ()35. 關於原子結構的敘述，下列何者正確？
 (A)一個質子的質量與一個中子的質量大約相等
 (B)原子核內的中子數必等於質子數
 (C)原子外圍的電子數是判斷原子種類的重要依據
 (D)一個原子的質量大小大致上可由質子數和電子數的總和決定

【題組】崑哥將甲、乙、丙、丁四種未知元素經由實驗檢測特性，得到下表中的實驗結果，請試回答第 36~37 題：

元素	常溫常壓時狀態	金屬光澤	導電情形	密度	顏色	敲擊結果
甲	固體	無光澤	能導電	較小	黑色	易碎裂
乙	液體	有光澤	能導電	較大	銀色	無法敲擊
丙	固體	無光澤	不能導電	較小	黃色	易碎裂
丁	固體	有光澤	能導電	較大	紅色	不易碎裂

- ()36. 丁呈現紅色，具有導電性且不易破碎，則丁的元素符號可能為何？
 (A) Al
 (B) C
 (C) Cu
 (D) Si
- ()37. 乙呈現銀色，具導電性，是液體，則乙元素的元素符號可能為何？
 (A) Ag
 (B) Au
 (C) S
 (D) Hg

【題組】有甲、乙、丙、丁四種粒子，其質子數、中子數的關係，如下表所示。試回答第 38~40 題：

- ()38. 下列哪一組選項的粒子屬於相同元素？
 (A) 乙丙
 (B) 甲乙
 (C) 丙丁
 (D) 甲丙

粒子種類	甲	乙	丙	丁
質子數	8	7	7	9
中子數	7	8	7	9
電子數	8	8	8	8

- ()39. 四種粒子的質量大小關係，下列何者正確？
 (A)甲>乙>丙>丁
 (B)丁>乙=甲>丙
 (C)丁=丙>乙>甲
 (D)丁>丙>乙>甲
- ()40. 有關甲、乙、丙、丁四種粒子的帶電情形，下列何者正確？
 (A)甲粒子帶負電
 (B)乙粒子帶負電
 (C)丙粒子帶正電
 (D)丁粒子不帶電

～ 試題結束 ～

114-1-3 八年級 自然科—解答

每題 2.5 分共 40 題

0 1 - 1 0 D A A B B A D C D D

1 1 - 2 0 D A C B A D B D C A

2 1 - 3 0 C B D C B B C D C A

3 1 - 4 0 A B C C A C D A B B