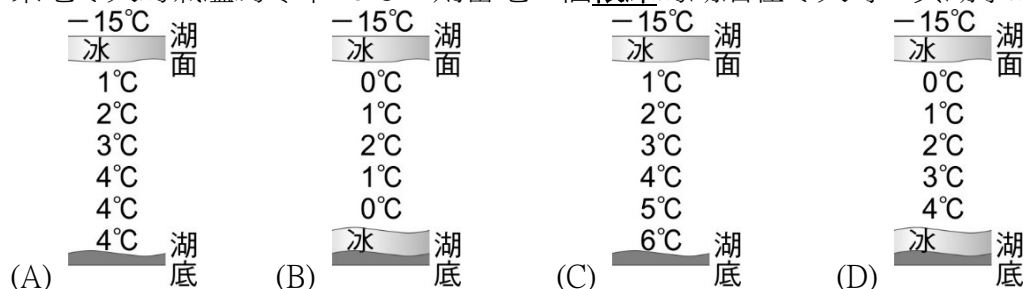
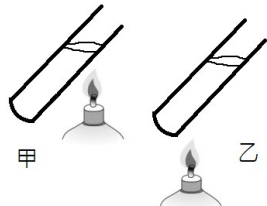


一、選擇題 (1~20 題，每題 3 分，21~40 題，每題 2 分)

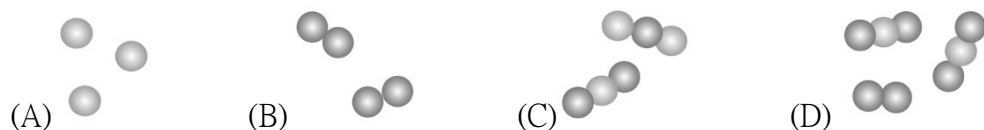
- ( ) 1. 橋上伸縮縫的功用是： (A) 節省建築材料 (B) 預留橋樑熱脹冷縮的空間 (C) 美觀 (D) 提醒駕駛不要開太快，要保持行車距離。
- ( ) 2. 有一人造元素，原子序為 115，元素符號為 Mc，其中文命名為「鎷」，由其中文名稱我們可以確定該元素是： (A) 非金屬固體 (B) 非金屬液體 (C) 非金屬氣體 (D) 金屬固體。
- ( ) 3. 關於物質三態的特性敘述，下列何者錯誤？ (A) 固態物質有一定的體積和形狀 (B) 相同質量的相同物質，在固態、液態、氣態時體積相同 (C) 氣態物質沒有一定的體積和形狀 (D) 液態物質有一定的體積，形狀不固定。
- ( ) 4. 1 克的甲上升 1°C 需 0.8 卡的熱量，則 100 克的甲由 20°C 上升至 70°C 需吸收熱量多少卡？ (A) 3000 卡 (B) 4000 卡 (C) 5000 卡 (D) 6000 卡。
- ( ) 5. 看美國氣象預測當日最高溫為 86°F，則相當於攝氏多少°C？ (A) 20 (B) 25 (C) 30 (D) 35。
- ( ) 6. 某地冬天的氣溫為零下 15°C，則當地一個很深的湖泊在冬天時，其湖水的水溫分布圖下列何者最有可能？



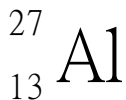
- ( ) 7. 白天在海邊玩時，覺得海灘的沙子摸起來比海水熱，這是因為下列何項原因？ (A) 沙子為固體，不易引起空氣的熱對流 (B) 沙子面積廣大，熱能容易傳導 (C) 海水的比熱較大 (D) 沿海地區地勢較低。
- ( ) 8. 甲元素能與水反應產生氫氣，且反應後的水溶液能使酚酞指示劑由無色變為粉紅色，則甲元素可能屬於下列何者？ (A) 第 1 族：鹼金屬 (B) 第 2 族：鹼土金屬 (C) 第 1 週期：鹼金屬 (D) 第 2 週期：鹼土金屬。
- ( ) 9. 下列化合物與其組合元素的配對，哪一個是錯誤的？ (A) 氫氧化鈉：氧、氫、鈉 (B) 二氧化碳：氧、碳 (C) 氧化鎂：氧、鎂 (D) 臭氧：溴、氧
- ( ) 10. 如下圖所示，在大小相同的兩試管中，裝有等量、等溫的水，以火力相等的酒精燈同時在不同位置加熱。則甲、乙兩試管的水，何者較快全部達沸騰，及其熱主要的傳播方式為何？ (A) 甲較快，傳導 (B) 甲較快，對流 (C) 乙較快，傳導 (D) 乙較快，對流。



- ( ) 11. 下列有關元素週期表的敘述，何者正確？ (A) 元素週期表中縱行稱為週期；橫列稱為族 (B) 現行的元素週期表是依據原子量由小到大的順序排列而成 (C) 元素週期表的左下方大都是金屬元素 (D) 元素週期表中的元素數量已固定不再增加。
- ( ) 12. 氧氣在常溫下元素的原子組成狀態最接近下列何者？

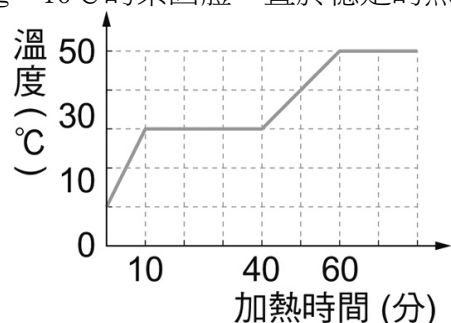


- ( ) 13. 下列有關原子結構的敘述，何者正確？ (A) 中子位在原子核內，帶正電 (B) 原子可分為外圍帶正電的原子核及內部帶負電的電子 (C) 質子數在化學反應中不會改變，其質子數必等於原子序 (D) 質子質量約為電子的 1836 倍，故原子的質量約等於原子核中質子質量之和。
- ( ) 14. 如附圖為一原子的元素符號，13 為原子序，27 為質量數，則有關此元素符號的敘述，下列何者正確？



- (A) 此為氯原子 (B) 此原子的質子數有 14 個 (C) 此原子的中子數有 27 個 (D) 此原子的電子數有 13 個。
- ( ) 15. 有關「鈉」、「鉀」的比較，下列何者正確？ (A) 鈉與水的反應比鉀更為劇烈 (B) 新切面是銀白色 (C) 鈉的質地軟可用小刀切開，鉀則不行 (D) 鈉須保存在礦物油中，鉀則不需要。
- ( ) 16. 硫酸銅晶體加熱後會產生水及白色硫酸銅，所以此反應為 (A) 吸熱的物理變化 (B) 放熱的物理變化 (C) 吸熱的化學變化 (D) 吸熱的物理變化。
- ( ) 17. 寫出下列元素符號：碳、汞、鐵、銀、銅，如何才是正確呢？ (A) C、Ag、Fe、Au、Cu (B) C、Cu、Zn、Co、Cl (C) C、Hg、Fe、Ag、Cu (D) C、Pb、Zn、Cu、Ca。

- ( )18. 夏天即將發生午後雷陣雨時，總是覺得特別悶熱，下列何者是其可能的原因？  
 (A) 空氣中的水氣凝結成水滴時會放熱 (B) 空氣中的水氣凝結成水滴時會吸熱 (C) 水滴蒸發時會放熱  
 (D) 降雨要吸熱，所以溫度高。
- ( )19. 氧化汞經照光產生汞和氧，下列敘述何者錯誤？  
 (A) 此變化屬於物理變化 (B) 氧化汞是由汞原子和氧原子組成 (C) 汞與氧為元素 (D) 氧化汞是純物質。
- ( )20. 有關非金屬元素在常溫常壓下的顏色與狀態，下列敘述何者錯誤？  
 (A) 溴是黃綠色液體 (B) 硫是黃色固體 (C) 氯是黃綠色氣體 (D) 碘是紫黑色固體。
- ( )21. 下列關於化學式的敘述，何者錯誤？  
 (A) 從氫氧化鎂的化學式  $Mg(OH)_2$  可知，其組成的氫和氧原子數比例為 1:2 (B) 金屬元素是由許多金屬原子堆積而成的，故其化學式以元素符號來表示 (C) 已知氧和鋁化合時的原子個數比為 3:2，可推測氧化鋁的化學式為  $Al_2O_3$  (D) 中文名稱順序與元素符號順序相反，所以  $NaCl$  稱為氯化鈉。
- ( )22. 下列敘述中，何者不符合「道耳頓原子說」的內容？  
 (A) 物質由原子所組成，且原子不可分割 (B) 不同元素的原子，其質量與大小都不同 (C) 物質發生化學反應時，會伴隨著舊原子的消失與新原子的生成 (D) 物質發生化學反應時，原子會重新排列。
- ( )23. 有關熱的敘述，下列何者正確？  
 (A) 溫度計可直接測量冷暖程度和熱量的多寡 (B) 熱量的單位為卡，質量 1 g 的物質溫度變化  $1^{\circ}C$ ，所吸收的熱量為 1 卡 (C) 只由物質的溫度變化，可得知熱量吸收的多寡 (D) 蒸發的快慢受溫度高低的影響。
- ( )24. 將 100 g、 $10^{\circ}C$  的某固體，置於穩定的熱源上加熱，其溫度與加熱時間的關係如附圖，則下列敘述何者正確？



- (A) 此物體的熔點為  $50^{\circ}C$  (B) 加熱 10 分鐘後，已完全變成液體 (C) 此物體 10~40 分，溫度固定，代表物體沒有吸熱 (D) 此物體固體時比熱比液體時比熱為小。
- ( )25. 附表中的數據代表四種不同物質在常溫、常壓下的熔點及沸點。

	甲	乙	丙	丁
熔點 ( $^{\circ}C$ )	-38	114	-71	0
沸點 ( $^{\circ}C$ )	357	185	-62	100

- 有幾種物質在常溫下 ( $25^{\circ}C$ ) 為液態？ (A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4。
- ( )26. 下列關於狀態變化的敘述，何者錯誤？ (A) 沸點是指純物質由液體轉變為氣體時的特定溫度 (B) 根據第 25 題附表，甲、乙、丙、丁四種物質都是純物質 (C) 物質吸熱時必伴隨狀態的轉變 (D) 純物質在做狀態轉變時，必牽涉能量的進出。
- ( )27. 分別取甲 100 克、 $80^{\circ}C$  與水 100 克、 $20^{\circ}C$ ，若混合兩杯溶液，不計熱量散失，則平衡溫度為何？ (1 克的甲上升  $1^{\circ}C$  需 0.5 卡的熱量，1 克的水上升  $1^{\circ}C$  需 1.0 卡的熱量) (A)  $30^{\circ}C$  (B)  $40^{\circ}C$  (C)  $50^{\circ}C$  (D)  $60^{\circ}C$ 。

題組：請依下列表格資料，回答 28~31 題

原子	甲	乙	丙	丁	戊	己
質子數	7	7	8	8	9	10
中子數	7	8	8	9	10	10
電子數	7	8	8	8	10	10

- ( )28. 請選出正確的敘述。 (A) 表中有六種原子 (B) 表中原子都在同一週期，則己在最右方 (C) 乙丙中子數相同，為同位素 (D) 表中原子化學性質相近。
- ( )29. 有關甲、乙、丙、丁四種粒子的帶電情形，下列何者正確？ (A) 甲、丙、己粒子不帶電 (B) 甲、乙、戊、己粒子不帶電 (C) 乙、丁、戊粒子帶負電 (D) 丁粒子帶正電。
- ( )30. 下列哪一組選項的粒子屬於相同元素？ (A) 甲乙 (B) 乙丙 (C) 乙丙丁 (D) 戊己。
- ( )31. 甲乙丙丁四種粒子的質量數大小關係，下列何者正確？ (A) 甲 > 乙 > 丙 > 丁 (B) 丁 > 丙 > 乙 = 甲 (C) 丁 = 丙 > 乙 > 甲 (D) 丁 > 丙 > 乙 > 甲。

