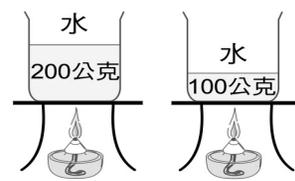
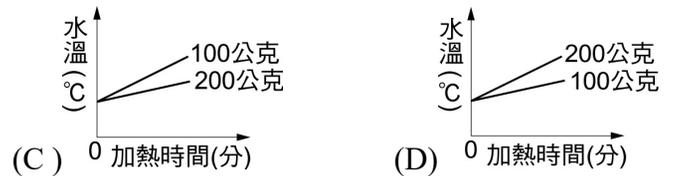
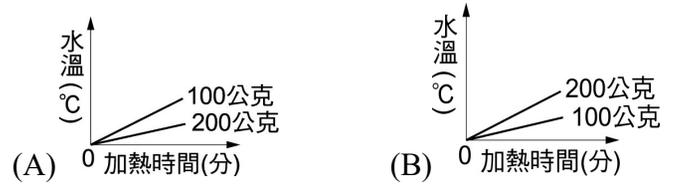


說明：本試卷全部為單選題，每題 2.5 分，請選擇一個最適合的答案，以 2B 鉛筆畫記在答案卡相應的位置上

- () 1. 『描述物質溫度改變難易程度』、『代表物體在單位體積內所含的質量多寡』、『代表物體中物質含量的多寡』、『描述物體冷熱程度』；上述四個定義，依序所對應的物理量是下列哪一個選項？
 (A)溫度、密度、質量、比熱
 (B)比熱、密度、質量、溫度
 (C)比熱、質量、密度、溫度
 (D)密度、比熱、質量、溫度
- () 2. 當溫度變化量相同時，華氏溫標數值的變化：攝氏溫標數值的變化 = X : Y，請問 X 與 Y 的數字應該為多少？
 (A)32、100 (B)100、32
 (C)5、9 (D)9、5
- () 3. 傳統溫度計是利用液體的熱脹冷縮原理製成，藉由容器（通常是透明的玻璃）中液面的升降，得知溫度的變化。今若將這種溫度計，放入比此溫度計高溫的熱水中，短時間內，請問液面應該會發生怎樣的變化？
 (A)先升後降 (B)一直升
 (C)先降後升 (D)一直降
- () 4. 拿一個比待測物溫度低的溫度計，藉由熱平衡原理來測量待測物的溫度，得到的結果，跟物體原來的溫度比較有何關係？（過程中未發生狀態改變）
 (A)跟原來一樣 (B)比原來高
 (C)比原來低 (D)不一定
- () 5. 下列有關熱量的敘述哪一個正確？
 (A)水溫的上升是由於熱源提供了熱量傳入水中
 (B)達到熱平衡的兩物體，就是含有相同的熱量
 (C)只要知道質量、溫度與比熱就可得知所含熱量
 (D)熱量跟比熱一樣，皆可代表物質之特性
- () 6. 當熱量在物質與物質間流動時，關於熱量流動方向的敘述，下列何者最適當？
 (A)由淺色物質流向深色物質
 (B)由質量較大的物質流向質量較小的物質
 (C)由熱量較多的物質流向熱量較少的物質
 (D)由溫度較高的物質流向溫度較低的物質
- () 7. 若科學家當初將「1 卡」的定義改為「將 1 公克的鐵（比熱 0.113 卡/公克· $^{\circ}\text{C}$ ），溫度上升 1°C 所需的熱量」。則將 1 公克的水，溫度上升 1°C 所需的熱量卡數將會如何改變？
 (A)增多 (B)減少
 (C)不變 (D)以上皆可能

- () 8. 欲了解水溫的變化和加熱時間的關係，實驗時酒精燈的火焰大小、火焰與燒杯的距離均相同如圖。若熱源所提供的熱量均被水吸收，當兩杯水從初溫同為 15°C 開始加熱相同時間，其實驗結果的關係圖，應該為下列何者？

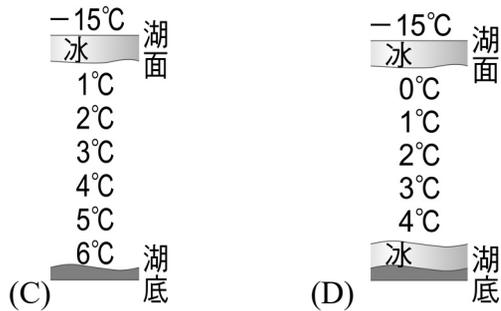
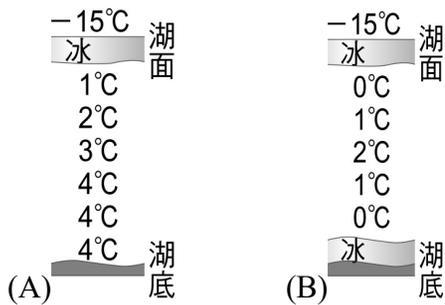


- () 9. 將三個不同的物質甲、乙、丙，質量比為 1 : 2 : 3，溫度均為 70°C ，放入冰箱中 20 分鐘，若三種物質每分鐘所散失的熱量均相同，測得甲的溫度降為 30°C ，乙的溫度降為 20°C ，丙的溫降為 10°C ，則甲、乙、丙三者比熱的比為何？
 (A) 4 : 5 : 6 (B) 2 : 5 : 9
 (C) 20 : 15 : 12 (D) 45 : 18 : 10
- () 10. (甲) 我們常用水作為冷卻或保溫之用
 (乙) 太陽的照射下，沙灘的溫度比海水高
 (丙) 臨海地區較沙漠地區溫差小
 上述三個現象，主要跟比熱有關的有哪些？
 (A)甲、乙 (B)甲、丙
 (C)乙、丙 (D)甲、乙、丙
- () 11. 溫度固定為 25°C 的環境中，一個鋁杯內裝有 100 克的純水，剛開始鋁杯與純水的溫度皆為 65°C ，一段時間後，兩者都跟環境達熱平衡。若此降溫過程中，兩者散失的熱量一樣，且水的蒸發可忽略不計，已知鋁的比熱為 0.2 卡/公克· $^{\circ}\text{C}$ ，則鋁杯的質量應為水的幾倍？
 (A)2 (B)5 (C)10 (D)15
- () 12. 一杯 200mL、 20°C 的水，以每分鐘穩定提供 1000 卡熱量的熱源加熱 10 分鐘後，水溫上升至 55°C ，請問此熱源平均每分鐘散失多少卡熱量？
 (A) 300 (B) 200 (C) 150 (D) 100

背面尚有試題

- () 13. (甲) 加熱凹陷乒乓球可恢復原狀，主要是因球內氣體受熱膨脹，將球撐開
 (乙) 地球暖化之後，火車鐵軌銜接處的空隙應該加大，以免擠壓變形
 (丙) 兩電線桿間的電線保持一定下垂的原因之一是防止天氣降溫時拉斷
 上述有關熱對物質影響之現象，正確者有哪些？
 (A) 甲、乙 (B) 甲、丙
 (C) 乙、丙 (D) 甲、乙、丙

- () 14. 某地冬天的氣溫若降至零下 15 °C，則當地一個淡水湖在冬天時，其湖水的水溫分布示意圖，下列何者最有可能？



- () 15. 當水的溫度上升時，可以推論水吸收了熱量；相反來說，水吸收了熱量，溫度的改變會是如何？
 (A) 必定上升 (B) 上升或下降
 (C) 上升或不變 (D) 上升、下降或不變都可能

- () 16. 依據反應物、產物和熱量的關係，將反應分為以下兩類：(1) 反應物 → 產物 + 熱量
 (2) 反應物 + 熱量 → 產物
 已知煙火爆炸會發出光和熱，下列關於「煙火爆炸」的反應分類說明，何者正確？
 (A) 與「白色硫酸銅 → 藍色硫酸銅」同屬 (1) 類
 (B) 與「白色硫酸銅 → 藍色硫酸銅」同屬 (2) 類
 (C) 與光合作用同屬 (1) 類
 (D) 與光合作用同屬 (2) 類

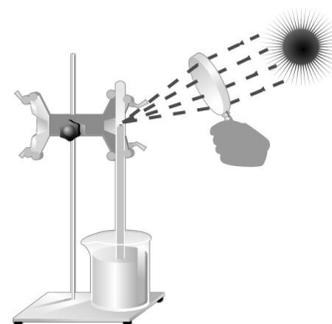
- () 17. 同樣材質的傘，下列不同塗裝的選擇，哪一個能達到最佳的防晒效果？
 (A) 傘內塗白色，傘外塗黑色
 (B) 傘內塗黑色，傘外塗白色
 (C) 傘內、傘外皆塗黑色
 (D) 傘內、傘外皆塗白色

- () 18. 附圖為一般保溫瓶的剖面示意圖，設計上為窄瓶口、有一真空夾層、夾層的兩壁上鍍銀，此鍍銀主要之功能為何？
 (A) 只是為了美觀
 (B) 減少熱藉輻射而散失
 (C) 避免熱藉傳導方式散失
 (D) 避免熱藉對流方式散失



- () 19. 咖啡店販賣的熱拿鐵外帶時，為了防止消費者碰觸紙杯的手被燙傷，常會以具波浪狀中空結構的瓦楞紙，製成紙板套在杯外。上述使用瓦楞紙的主要因素是可以減慢哪一種熱傳播方式的速率？
 (A) 折射 (B) 傳導
 (C) 對流 (D) 輻射
- () 20. 承上題，買到熱拿鐵之後，想要打開杯蓋來喝時，看到冒煙的狀況，感覺一定會太燙，所以大家通常會用嘴吹一吹氣來降溫。請問上述吹氣的動作，主要是藉由哪一種熱的傳播方式，帶走熱量達到降溫的目的？
 (A) 反射 (B) 輻射
 (C) 傳導 (D) 對流

- () 21. 附圖為卜利士力以凸透鏡將陽光會聚在氧化汞之實驗裝置示意圖，發現會分解出氧氣和汞，則下列敘述何者正確？
 (A) 氧氣是化合物 (B) 汞是化合物
 (C) 此實驗屬於化學變化 (D) 氧化汞是混合物



- () 22. 下列有關混合物、化合物和元素的敘述，下列何者完全正確？
 (A) 三者皆有固定的組成及特性
 (B) 混合物是由兩種以上的元素，以一定比例結合而形成的物質，沒有固定的組成及特性
 (C) 化合物是由兩種或兩種以上的純物質以任意比例混合，有固定的組成及特性
 (D) 元素無法再用一般的物理或化學方法分離出其他物質，有固定的組成及特性

- () 23. 有護國神山之稱的台積電，主要是在做積體電路製造及晶圓代工，而晶圓的主要原料為「矽」，由中文的命名原則，可知下列敘述何者正確？
 (A) 矽屬於液態金屬 (B) 矽屬於液態非金屬
 (C) 矽屬於固態金屬 (D) 矽屬於固態非金屬

- () 24. 有甲、乙、丙、丁四位學生嘗試寫出下表中各元素的符號，請問哪位學生完全正確？

	碳 Carbon	鈣 Calcium	鉻 Chromium	氧 Oxygen
甲	C	CA	CR	Ox
乙	c	Ca	Cr	Ox
丙	C	Ca	Cr	O
丁	c	Cal	Chr	O

- (A) 甲 (B) 乙 (C) 丙 (D) 丁

- () 25. 家中使用的電線，塑膠外皮包著內部的金屬是銅，原因是它的導電效果不錯且便宜，如果不考量價錢，應選擇何種金屬，導電的效果會更好？
 (A) 金 (B) 銀 (C) 鈦 (D) 鋁

- () 26. 下列有關金屬及其化合物的敘述，何者錯誤？
 (A) 鋁是地殼中含量最多的金屬元素
 (B) 矽是地殼中含量最多的元素
 (C) 二氧化鈦是一種白色原料，俗稱鈦白，是修正帶的主要成分
 (D) 博物館常見的青銅器，主要是由銅與錫混合製成

- () 27. 比較金屬元素與非金屬元素後，得到下列四個結果，請問哪一項判斷是錯誤的？
 (A) 大部分金屬元素的導電性與導熱性較好
 (B) 金屬元素的延性與展性較好
 (C) 金屬元素的顏色較非金屬單調
 (D) 金屬元素在常溫常壓下都以固態方式存在

- () 28. (甲) 石墨 (乙) 石墨烯 (丙) 鑽石
 (丁) 二氧化碳 (戊) 碳酸鈣
 由同種元素所組成，但以不同結構方式形成的物質稱為「同素異形體」或「同素異構物」。依照上述定義，請問下列哪一個選項皆是由碳所形成的同素異形體？

- (A) 甲乙丙 (B) 甲丙戊
 (C) 甲乙丙戊 (D) 甲乙丙丁戊

- () 29. 下列關於「道耳頓原子說」的敘述，何者錯誤？
 (A) 所有物質由原子所組成，且原子不可分割
 (B) 不同元素的原子，其質量與性質都不同
 (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，即新物質之生成
 (D) 物質發生化學反應時，原子會重新排列組合

- () 30. (甲) 湯姆森發現電子
 (乙) 查兌克發現質量接近質子且不帶電的中子
 (丙) 道爾頓提出原子說
 (丁) 拉塞福發現了原子結構與質子
 以上關於原子結構的科學史，提出時間的先後順序為何？
 (A) 丙甲丁乙 (B) 丙丁甲乙
 (C) 甲丁乙丙 (D) 甲乙丁丙

- () 31. 下列關於原子結構的敘述，何者錯誤？
 (A) 原子是由原子核內的電子與核外的質子所構成
 (B) 一個電子與一個質子的帶電量相等，但電性相反
 (C) 質子數必須與電子數相等，原子才能保持電中性
 (D) 原子的大小即是電子運轉的範圍

- () 32. 下表為四個元素的部分資訊，其中的 X、Y、Z、W 四個未知數，哪一個的正確數值無法由表中資訊推論得知？

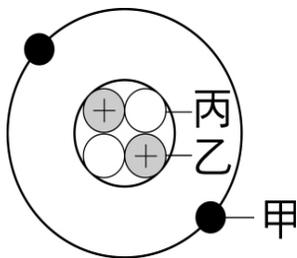
元素	原子序	中子數	質子數	質量數
Mg	12	12	X	
Al	Y	14		27
Si	14	Z	14	
U	W	146		238

- (A) X (B) Y (C) Z (D) W

- () 33. 如附圖為一原子的元素符號，則有關此元素符號的敘述，下列何者正確？
 (A) 此為鈣原子
 (B) 此原子的質子數有 11 個
 (C) 此原子的中子數有 23 個
 (D) 此原子的電子數有 12 個



- () 34. 附圖為某原子的模型示意圖，乙粒子和丙粒子在原子核內，其中乙粒子帶正電。下列有關該原子的敘述何者正確？
 (A) 一個甲粒子的質量約等於一個乙粒子的質量
 (B) 甲粒子不帶電，而丙粒子帶負電
 (C) 該原子的質量約等於乙與丙粒子的質量總和
 (D) 該原子的原子序為 4

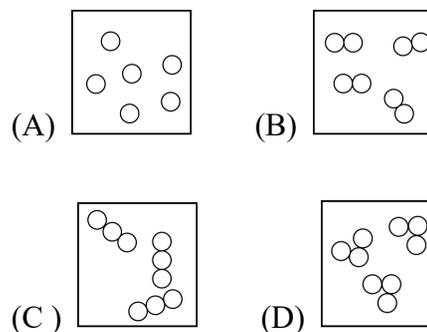


- () 35. 附圖為部分的元素週期表，黑粉紅和防彈少對圖中同一個元素的提示分別如下：
 黑粉紅：此元素與 S 不同族，與 P 不同週期
 防彈少：此元素與 Br 不同族，與 Ne 不同週期
 依據上述兩個人的提示來推測，此元素的原子序可能為多少？

7 N	8 O	9 F	10 Ne
15 P	16 S	17 Cl	18 Ar
33 As	34 Se	35 Br	36 Kr

- (A) 33 或 36 (B) 33 或 34
 (C) 8 或 9 (D) 7 或 8
- () 36. 下列有關元素週期表的敘述，何者錯誤？
 (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序由小到大的順序排列而成
 (C) 元素週期表的左方大部分是金屬元素
 (D) 元素週期表中的元素，未來可能增加

- () 37. 氧氣是地球上大部份生物都需要的氣體，若以○表示氧原子，則在常溫常壓下，氧氣存在的形式，會以下列哪一個的示意圖表達最為貼切？



- () 38. 義大利科學家亞佛加厥 (Amedeo Avogadro, 1776~1856) 於西元 1811 年提出「X」的概念，認為「X」是能表現純物質特性的最小粒子，一般由 Y 個或 Y 個以上的原子結合而成，請問 X 與 Y 應該為下列哪一個組合？
 (A) 原子、1 (B) 原子、2
 (C) 分子、1 (D) 分子、2
- () 39. 已知葡萄糖的化學式為 $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$ ，則下列敘述何者正確？
 (A) 一個葡萄糖分子中共含有 3 個原子
 (B) 葡萄糖分子中共含有 3 種原子
 (C) 一個葡萄糖分子中共含有 6 個氫原子
 (D) 葡萄糖屬於物質分類中的混合物
- () 40. MgO 、 NaOH 、 NO_3K 、 H_2SO_4 、 Cl_2Ca 、 CaCO_3 、 He_2 、 ClNa 、 MnO_2 、 CuO 、 N ，以上所列 11 個常見物質的化學式中，共有幾個錯誤？
 (A) 3 (B) 4 (C) 5 (D) 6

~ THE END ~

Have a nice Chinese new year!

試題結束

新北市立新莊國民中學 112 學年度第 1 學期第 3 次段考
8 年級自然領域(理化科)參考答案

單選題：每題 2.5 分、共 100 分

<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>	<i>10</i>
B	D	C	C	A	D	A	C	D	D
<i>11</i>	<i>12</i>	<i>13</i>	<i>14</i>	<i>15</i>	<i>16</i>	<i>17</i>	<i>18</i>	<i>19</i>	<i>20</i>
B	A	C	A	C	A	B	B	B	D
<i>21</i>	<i>22</i>	<i>23</i>	<i>24</i>	<i>25</i>	<i>26</i>	<i>27</i>	<i>28</i>	<i>29</i>	<i>30</i>
C	D	D	C	B	B	D	A	C	A
<i>31</i>	<i>32</i>	<i>33</i>	<i>34</i>	<i>35</i>	<i>36</i>	<i>37</i>	<i>38</i>	<i>39</i>	<i>40</i>
A	C	B	C	A	A	B	D	B	D