

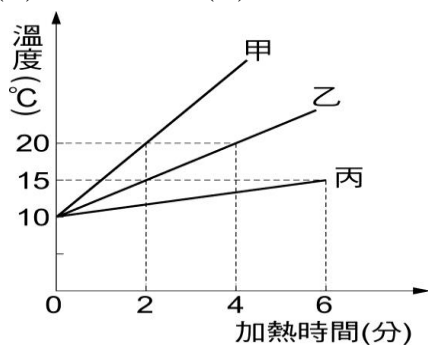
新北市立新莊國民中學 110 學年度第 1 學期第 3 次段考 8 年級自然領域(理化科)試題卷

※請用黑色墨水的筆寫在答案卷上相應的欄位內，違者扣十分。

班座號 姓名

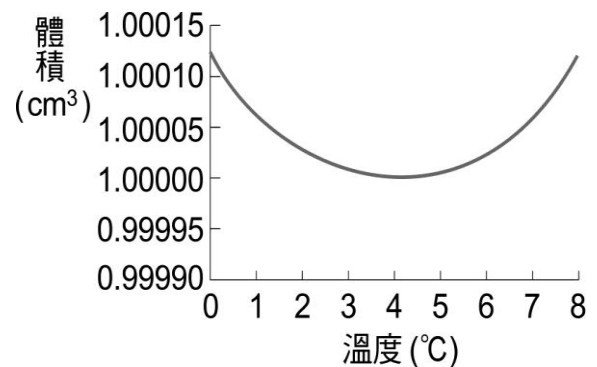
一、單選題：每題 3 分、共 60 分

- () 1. 各位同學打的 BNT 疫苗，貯存在約 -80°C 的環境下，可保存 6 個月。若把上述溫度換成華氏溫標來表示，其數值跟下列最接近的是哪一個？
(A) -100 (B) -110 (C) -120 (D) -130
- () 2. 一自製玻璃管溫度計，測量 10°C 冷水的溫度顯示為 3X，而量測 95°C 熱水的溫度顯示為 88X。若將此溫度計放入一未知溫度的液體，一段時間後，顯示為 30X，則請問此液體的溫度應該為多少？
(A) 85°C (B) 64°C (C) 37°C (D) 5°C
- () 3. 下列關於熱量的敘述，哪一個有錯誤？
(A) 100 克 80°C 的水降溫到 40°C 放出 4 大卡的熱量
(B) 200cc、 10°C 的水升溫到 20°C 吸收 2 大卡的熱量
(C) 300ml、 20°C 的水所含的熱量共有 6000 卡
(D) 熱量不占空間且不具質量
- () 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？（此物非在狀態變化中）
(A) 比原來低 (B) 比原來高
(C) 跟原來一樣 (D) 不一定
- () 5. 取三塊均為 100 克的銅（比熱 0.093 卡/公克· $^{\circ}\text{C}$ ）、鐵（比熱 0.113 卡/公克· $^{\circ}\text{C}$ ）、鋁（比熱 0.217 卡/公克· $^{\circ}\text{C}$ ）放入水中持續加熱，經一段時間後，自 100°C 的沸水中取出三金屬塊，分別置入三個相同且均裝有 50 公克、 15°C 水的玻璃杯中。若過程中熱量無散失，則裝有何種金屬塊之杯中的水，平衡溫度最高？ (A) 銅 (B) 鐵 (C) 鋁 (D) 三者相同
- () 6. 用同一穩定熱源對三物：甲（30 克）、乙（60 克）、丙（90 克）加熱後，得到溫度對時間之變化圖如下所示，由圖可知甲、乙、丙三物質比熱的大小比為：
(A) 1 : 1 : 2 (B) 1 : 2 : 3
(C) 1 : 2 : 6 (D) 6 : 2 : 1



- () 7. 下列哪一個現象，跟比熱較無直接關係？
(A) 沿海城市的溫差較內陸城市小
(B) 天冷時可用熱水袋保暖
(C) 夏日中午的泳池旁鐵欄杆的溫度比池水高
(D) 冬天的金屬椅子坐起來特別冷
- () 8. 關於物質狀態變化的敘述，下列何者錯誤？
(A) 定壓下，同一純物質的沸點和凝結點相同
(B) 沸騰只發生在物體表面，而蒸發會發生在物體內部
(C) 直接從固體變成氣體的現象稱為昇華
(D) 物質狀態變化的過程中，常伴隨能量的變化

- () 9. 附圖為 1 公克的水體積與溫度的關係。測量湖泊表面水溫夏天為 27°C ，冬天為 2°C ，則湖泊底部與表面的水溫比較，下列何者正確？ (A) 湖底水溫夏天、冬天均較湖面低 (B) 湖底水溫夏天、冬天均較湖面高 (C) 湖底水溫在夏天低於 27°C ，而冬天則高於 2°C (D) 湖底水溫在夏天高於 27°C ，而冬天則低於 2°C

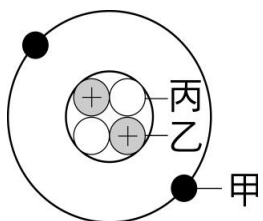


1 公克水的體積與溫度關係

- () 10. 【甲】鐵粉與氧氣反應、【乙】硝酸銨溶於水中、【丙】酒精燈燃燒、【丁】藍色硫酸銅變成白色、【戊】藍色氯化亞鈷試紙變成粉紅色
上述五個現象屬於放熱反應的有幾項？
(A) 0 (B) 1 (C) 2 (D) 3 項
- () 11. 有關金屬元素之通性，下列哪一項敘述正確？
(A) 常溫常壓下，皆以固態存在
(B) 大部分的延性、展性都不佳
(C) 從外觀來看，不只金和銅，其它顏色差異都很大
(D) 大多為電與熱的良導體
- () 12. 半導體的主要原料為矽，由中文的命名可知下列敘述在常溫常壓下何者正確？ (A) 矽為固態的非金屬 (B) 矽為固態金屬 (C) 矽為液態金屬 (D) 矽可導電
- () 13. 鑽石為立體結構，而石墨為平面結構；這類由同種元素以不同的結構方式組成的物質稱為什麼？
(A) 同分異構物 (B) 同素異形體 (C) 同位素
- () 14. 關於現行按原子序排列的元素週期表之敘述，下列何者正確？ (A) 總共有 7 個週期、18 個族
(B) 同一族元素其化學性質相似 (C) 週期表中的元素，未來可能繼續增加 (D) 以上皆正確
- () 15. 有一個元素 X，當其失去一個電子，形成所謂的離子（即因為原子得到或失去電子，所形成帶電之粒子） X^+ 時，其電子數量比中子要少兩個，則下列哪一個不可能是元素 X？
(A) $^{39}_{19}\text{K}$ (B) $^{28}_{14}\text{Si}$ (C) $^{23}_{11}\text{Na}$ (D) ^7_3Li
- () 16. 曾有科學家說過，若文明即將毀滅，只能留一句話給後代，這句話必須正確，且儘量包含大量資訊於其中，則最有可能的是下列哪一句話？
(A) 物質是由原子構成的 (B) 中子是由電子構成的
(C) 質子是由電子構成的 (D) 質子是由中子構成的

背面尚有試題

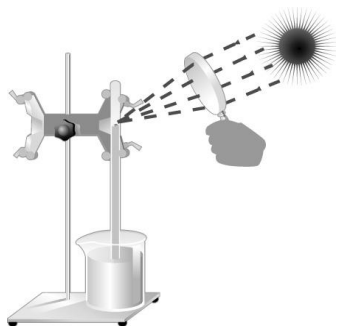
- ()17. 附圖為某原子的模型示意圖（未按實際比例繪製），乙粒子和丙粒子在原子核內，其中乙粒子帶正電，下列有關該原子的敘述何者錯誤？
 (A) 一個乙粒子的質量與一個丙粒子的質量非常接近 (B) 甲粒子不帶電，而丙粒子帶負電
 (C) 該原子的質量約等於原子核內乙粒子與丙粒子的總質量 (D) 該原子的原子序為 2



- ()18. 已知元素 X 的氧化物化學式為 XO_2 ，一個 XO_2 分子中含有 22 個電子，依據附表判斷，元素 X 應為下列何者？ (A) S (B) O (C) N (D) C

元素	C	N	O	S
質量數	12	14	16	32
質子數	6	7	8	16

- ()19. 關於道耳頓原子說的內容，何者錯誤？ (A) 一切物質均由電子、質子和中子三種基本粒子所構成
 (B) 相同元素的原子其質量與性質均相同 (C) 化合物是由不同種類的原子以固定比例結合而成
 (D) 化學反應只是原子之重新排列組合，形成新物質
- ()20. 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，發現會分解出氧和汞，則下列敘述何者正確？ (A) 氧化汞是元素 (B) 氧是化合物
 (C) 汞是元素 (D) 氧化汞分解是一種物理變化



二、填充題：每題 2 分、共 40 分

注意：(1) 32~37 題每個答案 1 分，每題合計 2 分。
 (2) 每個答案全對才給分！

21. 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 = 【 : 】（請填比勿填比值）

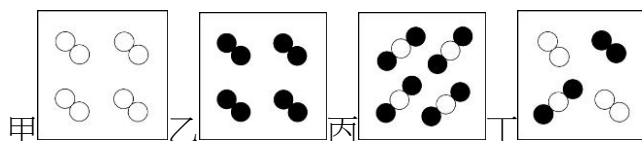
- 【題 組】(甲) 冷氣大多安裝在房間的上方
 (乙) 瓦斯公司的儲氣槽通常會漆成白色
 (丙) 廚房鍋具把手多為非金屬材質
 (丁) 消防員救火用的隔熱衣，表面都很光亮
 (戊) 加熱試管時應從底部加熱
 (己) 膨鬆的棉被比硬實的棉被保暖

22. 上述現象中主要是基於傳導原理的兩項為 【 】
 23. 上述現象中主要是基於對流原理的兩項為 【 】
 24. 上述現象中主要是基於輻射原理的兩項為 【 】。

25. 100 克、 70°C 的水與 100 克、 30°C 的甘油混合，已知甘油的比熱等於 $0.58 \text{ 卡/公克} \cdot ^\circ\text{C}$ ，假設混合達到熱平衡的過程中，熱量散失了 50 卡，則平衡溫度應為 【 】 $^\circ\text{C}$ 。
 26. (甲) 耳溫槍是利用人體發出的紅外線來測量體溫
 (乙) 固體受熱體積變大是因為粒子本身體積變大
 (丙) 物體吸熱溫度必定上升，放熱溫度必定下降
 (丁) 保溫杯只能保溫熱水，不能減緩冷水升溫
 以上有關溫度與熱的敘述，錯誤的有哪些？【 】

27. 在全球暖化越來越嚴重下，有專家提議，為了讓地球冷卻，將 $0.5 \mu\text{m}$ 的微小粒子（例如防曬品裡常有的二氧化鈦）噴灑至海拔 20 公里高度，藉反射部分陽光到太空中的方式，減少地球對太陽能量的吸收。其實這種方式會有一後遺症，但就理論上而言，上述降溫的方法主要是利用減少熱傳播方式中的哪一種方式來達成的？【 】
 28. 假如你／妳要開一家手搖飲店，除了飲料的甜度可分為微糖、半糖以及全糖，溫度也可分為常溫（ 25°C ）、中溫（ 45°C ）與熱（ 65°C ）三種。身為老闆的你／妳，為了加快出飲料的的速度，制定了給員工的調配指引。若店內各式飲料（設比熱均為 $1 \text{ 卡/公克} \cdot ^\circ\text{C}$ ）都備有 0°C 與 90°C 的兩桶待配飲料，員工只要依你／妳給的固定比例，馬上即可準確調出顧客指定的溫度。試問：若顧客要的是常溫的飲料，妳／你制定的配方應該是 0°C 的質量和 90°C 的質量比為 【 : 】（請填比勿填比值）。

【題 組】甲、乙、丙、丁四種物質，其組成之示意圖如附圖，其中 ●、○表示兩種不同原子。



29. 屬於混合物的為 【 】
 30. 屬於化合物的為 【 】
 31. 屬於元素的為 【 】

【題 組】請依指定的中文名稱，寫出元素符號或化學式：

32. 不銹鋼是①「鐵」、鉻與鎳的合金；而黃銅是②「銅」與鋅的合金 【① ② 】
 33. ①「鎂」與②「鈣」屬於第 2 族元素 【① ② 】
 34. 液態金屬是①「汞」、鑽石是②「碳」所構成 【① ② 】
 35. 同屬鹼金屬的有①「鈉」和②「鉀」 【① ② 】
 36. ①硫酸 ②硫酸銅 【① ② 】
 37. ①氯化氫 ②氧化鎂 【① ② 】

【題 組】純物質若以粒子的觀點來描述，在自然界中其組成方式一般可分成單原子、分子與堆積三種，請分辨下列的六個例子，它們是屬於哪一種？
 （填代號即可）(甲) H_2 (乙) He (丙) Mg
 (丁) H_2O (戊) NaCl (己) CO_2

38. 屬於單原子形態存在的為 【 】
 39. 屬於分子形態存在的為哪三個 【 】
 40. 屬於堆積形態存在的為哪兩個 【 】

~ THE END ~

Have a nice Chinese new year !

新北市立新莊國民中學 110 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

※請用黑色墨水的筆寫在答案卷上相應的欄位內，違者扣十分。

____班 座號____ 姓名____

一、單選題：每題 3 分、共 60 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	C	C	A	C	A	D	B	C	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>
D	A	B	D	B	A	B	D	A	C

二、填充題：每題 2 分、共 40 分

<i>21</i>	<i>22</i>	<i>23</i>	<i>24</i>	<i>25</i>
9 : 5	丙、己	甲、戊	乙、丁	55
<i>26</i>	<i>27</i>	<i>28</i>	<i>29</i>	<i>30</i>
乙、丙、丁	輻射	13 : 5	丁	丙
<i>31</i>	<i>32</i>	<i>33</i>	<i>34</i>	<i>35</i>
甲、乙	① Fe ② Cu	① Mg ② Ca	① Hg ② C	① Na ② K
<i>36</i>	<i>37</i>	<i>38</i>	<i>39</i>	<i>40</i>
①H ₂ SO ₄ ② CuSO ₄	①HCl ② MgO	乙	甲、丁、己	丙、戊