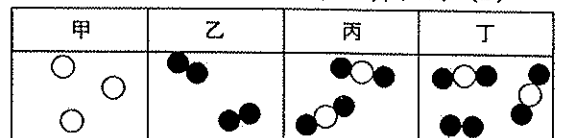
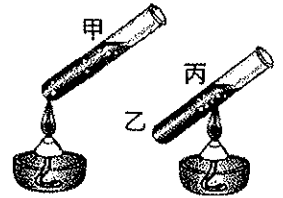
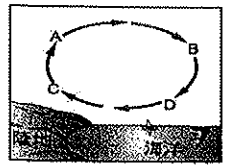


宜蘭縣立羅東國中 102 學年度第一學期 八年級 自然科 (理化) 第三次段考試卷 班級: 座號: 姓名:
 一、選擇題: 第 1~第 25 題, 每題 2 分; 第 26~第 45 題, 每題 2.5 分。請將答案劃在答案卡上。 命題教師: 聯合命題

- 已知酒精的熔點 -114.1°C , 沸點 78.5°C ; 水銀的熔點 -38.87°C , 沸點 356.58°C 。若黃小鴨要前往零下 50°C 的南極探險, 他應攜帶哪一種溫度計比較合適? (A)酒精 (B)水銀 (C)兩者皆合適 (D)兩者皆不合適。
- 一試管裝滿冷水, 滴入紅墨水後, 塞上橡皮塞並插入細玻璃管, 裝置如右圖。若將此裝置放入熱水中, 則下列敘述何者錯誤? (A)放進去後水面的變化為先降後升 (B)滴入紅墨水的目的, 在於易於觀察水面升降 (C)水面的升降是屬於化學變化 (D)水面升降是因體積熱脹冷縮所造成。
- 在室溫下以兩個相同穩定熱源, 分別同時加熱兩個不同物質相同時間, 則: (A)密度小的物質, 溫度上升較多 (B)比熱小的物質, 溫度上升較多 (C)體積小的物質, 溫度上升較多 (D)條件不足, 無法比較。
- 關於「比熱」的敘述, 下列何者錯誤? (A)烈日下, 沙灘比海水溫度更易上升, 這是因為沙灘的比熱比海水小 (B)使一物質上升或下降 1°C , 所需吸收或放出的熱量, 稱為該物質的比熱 (C)因海水比熱較大, 所以沿海地區的氣溫變化較內陸地區小 (D)比熱是物質的特性之一, 不同的物質有著不同的比熱。
- 下列關於「熱平衡」的敘述, 何者正確? (A)兩物接觸時, 熱量會從熱量高流向熱量低, 最後兩者溫度相同 (B)兩物接觸時, 熱量從比熱大流向比熱小 (C)兩物接觸時, 熱量從溫度高流向溫度低 (D)兩物接觸時, 熱量產生流動, 最後兩者熱量相等。
- 下列哪一個敘述與熱的輻射有關? (A)煙囪愈高燃燒愈旺 (B)發生火災的地方風勢較強 (C)冷氣安裝在室內高處 (D)儲油槽表面常漆成白色。
- 如右側甲、乙兩圖, 加熱試管內的水 3 分鐘後, 若兩試管均未沸騰, 則圖中甲、乙、丙三處溫度高低為何? (A)甲 $>$ 乙 $>$ 丙 (B)丙 $>$ 甲 $>$ 乙 (C)乙 $>$ 丙 $>$ 甲 (D)丙 $>$ 甲 = 乙。
- 關於保溫瓶的設計原理, 下列敘述何者錯誤? (A)內壁為光滑鏡面是為了防止熱的傳導 (B)保溫瓶也可用於保存低溫 (C)真空夾層是為了防止熱的對流及傳導 (D)瓶蓋用塑膠製是為了防止熱的傳導。
- 下列有關熱量進出與溫度升降關係的敘述, 何者正確? (A)物體放出熱量, 溫度就會下降 (B)物體溫度上升, 該物體必須放熱 (C)物體吸收熱之後, 溫度就會上升 (D)物體發生變化時, 常伴隨熱量進出。
- 將 100 毫升的水凝固成冰時, (甲)體積變大 (乙)密度變大 (丙)質量變大 (丁)密度變小 (戊)屬於物理變化 (己)屬於化學變化 (庚)需要吸熱 (辛)需要放熱。以上敘述哪些是正確? (A)乙丁己辛 (B)甲丁戊辛 (C)乙丁戊庚 (D)甲丙己壬。
- 圓仔要檢查土壤中是否含有水, 將土壤倒入燒杯後, 可加入下列何種物質檢驗出結果? (A)加入澄清石灰水 (B)加入硫酸銅晶體 (C)加入白色碳酸鈣粉末 (D)加入藍色氯化亞鈷粉末。
- 下列何者不是為了預防熱脹冷縮的措施? (A)冰塊中摻入鹽巴 (B)火車鐵軌之間留有空隙 (C)輸油管每隔一段距離做成 U 型 (D)橋樑留伸縮縫。
- 下列哪一組皆是化合物? (A)黃銅、鑽石 (B)氧氣、水銀 (C)臭氧、純水 (D)冰、氧化汞。
- 有關元素和化合物的敘述, 何者正確? (A)元素及化合物皆可用普通的化學方法分解 (B)元素與化合物一定是純物質 (C)化合物沒有一定的組成、性質 (D)化合物仍保有組成元素的性質。
- 圓仔要按順序寫出下列元素符號: 氯、鋅、鋁、銀、鉛; 如何才是正確呢? 請幫他完成 (順序不能錯)! (A)C、Zn、Fe、Pb、Cu (B)Cl、Cu、Zn、Ag、Al (C)Cl、Zn、Al、Ag、Pb (D)Na、Pb、Zn、Cu、C。
- (甲)導熱性最好的金屬是 Ag (乙)地殼中含量最豐富的元素是 Al (丙)延展性最好的金屬是 Au (丁)空氣中含量最多的元素是 O_2 。以上敘述哪些是正確? (A)甲乙 (B)甲丙 (C)乙丙 (D)乙丁
- 下列敘述何者錯誤? (A)日光燈管內含有汞的蒸氣 (B)常溫常壓下, 唯一液態非金屬元素是溴 (C)熔點最高的金屬是鎢 (D)電晶體中最主要成分是碳。
- 關於現行元素週期表的敘述, 下列何者錯誤? (A)週期表共有 7 個週期、18 族 (B)同一週期元素具有相同質子數 (C)元素排列按原子序排列 (D)未來可能會有新元素被發現。
- 元素週期表的「族」是運用各元素的何種性質相同或相似而予以分類? (A)化學性質 (B)物理性質 (C)原子量的大小 (D)中子數的多寡。
- 有關鈉離子 (Na^+) 和鈉原子 (Na 、原子序 11) 的比較, 下列敘述何者正確? (A)兩者的化學性質相同 (B)鈉離子 (Na^+) 含有 12 個電子 (C)兩者所含的質子數相等 (D)兩者皆可跟水起反應。
- 如右圖所示, 甲、乙、丙、丁代表四種不同的物質, 何者可能為氫氣? (A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁
- 承上題, 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、丁是化合物 (C)甲、乙、丙是純物質, 丁是混合物 (D)甲是元素, 乙、丙是化合物, 丁是混合物。
- 下列有關於原子組成之敘述, 何者錯誤? (A)原子主要由電子、質子和中子所構成 (B)電子帶負電, 由湯木生發現 (C)質子帶正電, 由拉塞福發現 (D)因電子數與質子數相等, 所以原子呈中性。
- 下列何者並不是「道耳吞原子說」的內容? (A)電子繞著原子核運轉 (B)原子為最小粒子, 不可再分割 (C)不同元素的原子能以簡單整數比例結合成化合物 (D)化學變化只是原子重新排列組合而已。
- 水的三態變化屬於物理變化的理由為: (A)水分子被分解, 但原子數目、種類皆不變 (B)水分子間的距離產生改變, 但水分子未被破壞 (C)分子未被破壞, 但原子質量改變 (D)產生新的分子, 且距離改變。



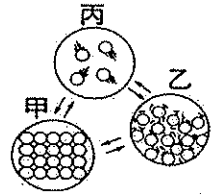
26. 下列有關擴散現象的敘述，何者錯誤？ (A) 溶質的粒子會在溶液中由濃度高處往濃度低處移動 (B) 最後溶質粒子會均勻的分布在溶液中 (C) 經由擴散，溶液中各處的濃度相等 (D) 當溶質粒子均勻的分布後，溶質粒子會停止運動。



27. 如右圖所示，為某地海陸風情形，下列敘述何者錯誤？ (A) C處的氣溫大於D處 (B) 海水的比熱大於砂石 (C) 此時吹的是陸風 (D) D處的氣壓大於C處。

28. 有關金屬元素與非金屬元素的比較，下列敘述何者錯誤？ (A) 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) 金屬元素的熔點較高 (D) 金屬元素常溫下，可以固態、液態及氣態方式存在。

29. 如右圖所示，為某物質三態變化時的粒子示意圖，下列敘述何者錯誤？ (A) 狀態甲是固態 (B) 在狀態乙時，其外觀形狀會隨容器改變，但體積不變 (C) 昇華是由狀態甲轉變成狀態丙的現象 (D) 由狀態丙轉變成狀態乙時，需吸收熱量。



30. (甲) 氯化鎂 $MgCl_2$ (乙) 氦 He_2 (丙) 硝酸鉀 KNO_3 (丁) 碳酸鈣 $CaCO_3$ (戊) 雙氧水 H_2O_2 (己) 氧化鐵 Fe_2O_3 (庚) 氫氧化鈣 $Ca(OH)_2$ (辛) 氯化鈉 $NaCl$ (壬) 氯化鈣 $CaCl_2$ (癸) 葡萄糖 $C_6H_{12}O_6$ 上述化學式中，正確的共有幾種？ (A) 6 (B) 7 (C) 8 (D) 9 種。

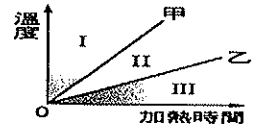
31. 將插有細玻璃管的錐形瓶浸入 $20^\circ C$ 的冷水中，發現水面高出瓶塞 2 公分，接著將此錐形瓶浸入 $80^\circ C$ 的水中，發現水面高出瓶塞 10 公分；若將此錐形瓶浸入一杯不知溫度的水中，發現水面高出瓶塞 4 公分，則此杯水的溫度為： (A) $30^\circ C$ (B) $35^\circ C$ (C) $40^\circ C$ (D) $60^\circ C$ 。

32. 今有甲、乙、丙、丁四種粒子，其質子數、中子數及電子數的關係，如右表所示。下列敘述何者正確？ (A) 甲粒子帶正電 (B) 乙、丙粒子是相同元素 (C) 丙、丁粒子質量相等 (D) 丁粒子帶正電。

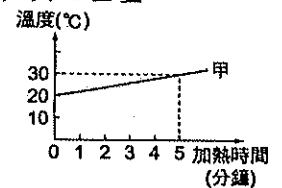
粒子種類	甲	乙	丙	丁
質子數	7	7	8	9
中子數	7	8	9	9
電子數	7	8	8	8

33. 黃小鴨製作一支標有自訂「Y 氏溫標」的溫度計，一大氣壓下分別自訂水的凝固點為 -20^0Y ，水的沸點為 140^0Y ，試問一般室溫 ($25^\circ C$) 相當於多少 0Y ？ (A) 20^0Y (B) 40^0Y (C) 45^0Y (D) 60^0Y 。

34. 分別取油 170 克與水 170 克，以相同熱源加熱，溫度與加熱時間的關係如右圖甲、乙兩線所示。若取 170 克的某液體，以相同的熱源加熱，則其溫度與加熱時間的關係，下列何者正確？ (1 克的油上升 $1^\circ C$ 需 0.6 卡的熱量，1 克的水上升 $1^\circ C$ 需 1.0 卡的熱量，1 克的某液體上升 $1^\circ C$ 需 0.5 卡的熱量) (A) 落在 I 區 (B) 落在 II 區 (C) 與甲重疊 (D) 與乙重疊。



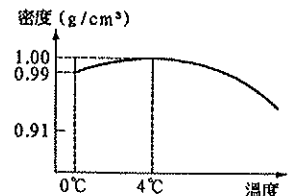
35. 如右圖所示，為甲杯水加熱時，溫度與加熱時間的關係圖。若無熱量散失，且甲杯水的質量為 100g，則每分鐘甲杯的水從熱源吸收多少熱量？ (A) 100 cal (B) 200 cal (C) 500 cal (D) 1000 cal。



36. 在寒冬中，蓋上蓬鬆棉被可以產生良好的保暖效果，這是什麼原因？ (A) 因為棉被可以吸收空氣中的熱量，所以可以保暖 (B) 因為蓬鬆棉被內空氣較多，熱傳導效果差，避免熱量散失 (C) 因為棉被可以吸收輻射熱，所以可保暖 (D) 因為棉被與人體間的空氣容易對流，所以可保暖。

37. 下列敘述何者錯誤？ (A) 二氧化鈦常當油漆的顏料 (B) 青銅主要是由銅與錫的合金 (C) 不鏽鋼是鋼與鉻、鎳的合金 (D) 鋁和銀的氧化物很緻密，可保護內部金屬不易氧化。

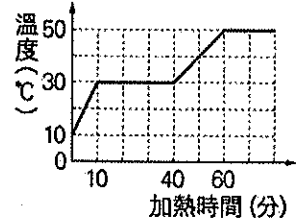
38. 如右圖所示，為純水的密度和溫度的關係圖。已知的冰密度為 0.91 g/cm^3 ，下列敘述何者錯誤？ (A) $0^\circ C \sim 4^\circ C$ 的水其體積變化為熱脹冷縮 (B) $4^\circ C$ 的水密度最大，體積最小 (C) 嚴寒時，湖水由表面開始結冰 (D) $0^\circ C$ 的冰密度小於 $0^\circ C$ 的水。



39. 把鎂、鈣、鋇分成同一類的理由是什麼？ (A) 它們的氯化物水溶液皆可與碳酸鈉作用產生白色沉澱 (B) 它們都是金屬 (C) 它們的氯化物溶於水後，皆可使無色酚酞產生變色 (D) 它們均可導電。

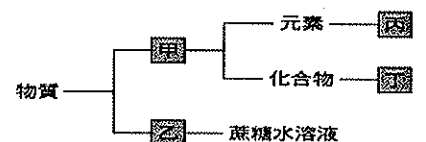
40. 將鈉、鉀分別與水反應後，它們的共同產物是：(A) 氧 (B) 水 (C) 氫 (D) 無共同產物

41. 將 200 g、 $10^\circ C$ 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右圖所示，下列敘述何者錯誤？ (A) 此物體液態時的比熱為 $0.6 \text{ cal/g} \cdot ^\circ C$ (B) 此物體熔點為 $30^\circ C$ (C) 物體熔化過程共需 2400 卡 (D) 第 50 分鐘時，物體的狀態為液態。

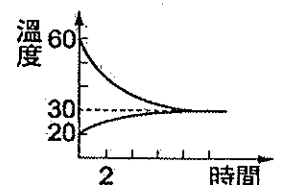


42. (甲) 整個原子質量均勻分布在原子之中 (乙) 原子大小決定於質子的運動範圍 (丙) 質子質量為電子的 1836 倍 (丁) 原子序=質子數 (戊) 物質會帶電是因電子轉移的結果。以上有關原子結構的敘述正確的有 (A) 甲乙 (B) 乙丙丁 (C) 丙丁戊 (D) 甲丙戊。

43. 物質的分類方式如右圖所示，下列敘述何者錯誤？ (A) 甲為混合物 (B) 乙的沸點不固定 (C) 丙可能為鎂帶 (D) 丁具有一定的性質。



44. 將 300 g 的冷水與未知質量的鋁塊混合，若冷水的溫度為 $20^\circ C$ ，鋁的溫度 $60^\circ C$ ，其溫度與時間 (分) 關係圖，如右下圖所示。(鋁的比熱約為 $0.20 \text{ cal/g} \cdot ^\circ C$)，下列敘述何者錯誤？ (A) 混合後的水溫為 $30^\circ C$ (B) 若無熱量散失，冷水吸收 3000 卡 (C) 鋁塊的質量為 400 g (D) 混合至第 2 分鐘時，鋁塊的溫度變化量大於水。



45. 下列關於「物質發生化學變化」的敘述，何者錯誤？ (A) 會產生新的分子 (B) 反應前後，原子總數目和總質量皆不變 (C) 原子重新排列組合，新的原子產生 (D) 反應前後，分子總數目不一定會變。