花蓮縣立宜昌國民中學106學年度第1學期第三次段考8年級自然與生活科技領域試題

※選擇題40題，每題2分；共80分 命題教師：陳宜鳳老師

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 一 | 、 | 是非題：A. 是　B.否 |
| 1. | () | 硫酸銅水溶液是混合物。 |
| 2. | () | 藍色硫酸銅晶體是元素。 |
| 3. | () | O2是原子。 |
| 4. | () | NaCl是化合物。 |
| 二 | 、 | 配合題：A.溫度　B.熱量　C.比熱　D.1卡 |
| 5. | () | 物體冷熱的程度稱為。 |
| 6. | () | 能量由高溫物體傳到低溫物體，這種傳播的能量稱為? |
| 7. | () | 1公克物質上升或下降1℃，所吸收或放出的熱量稱為該物質的? |
| 8. | () | 科學上將1g的水，溫度上升1℃所需的熱量定義為? |
| 三 | 、 | 單選題 |
| 9. | () | 玻管液體溫度計主要是利用什麼原理製造出來的?(A)物質三態變化　　(B)物質熱脹冷縮(C)物質的密度　　 (D)紅外線 |
| 10. | () | (甲)~(己)是物質的一些特性，適合做玻管溫度計的物質具有的特性有哪些?(甲)熔點低　(乙)熔點高　(丙)沸點低　(丁)沸點高(戊)熱脹冷縮變化明顯　(己)熱賬冷縮變化不明顯(A)甲丙戊　(B)乙丁己　(C)甲丁戊　(D)乙丙己 |
| 11. | () | 如右圖，錐形瓶內裝水，置入沸騰水中，細管內液面高於橡皮塞8 cm，若置入25 ℃水中，細管內液面高於橡皮塞 3 cm。用此裝置測量某未知溫度液體時，細管內液面高於橡皮塞5 cm，則可推知此液體溫度為多少 ℃？(A)45℃　　(B)50℃　　(C)55℃　　(D)75℃ |
| 12. | () | 攝氏溫標和華氏溫標的關係如下：＝(A)等號右測的32代表水的冰點?(B)等號右測的212代表水銀的沸點?(C)等號左測的100代表酒精的沸點?(D)等號左測的0代表水銀的熔點? |
| 13. | () | 當物質的質量為M公克，溫度上升或下降ΔT ℃，所吸收或放出的熱量為H卡，可表示為： H＝ M × S × ΔT（熱量的變化＝質量 ×比熱×溫度的變化量）200公克、比熱0.19卡／公克‧℃的砂子受到陽光照射，溫度由25 ℃上升至45 ℃，這些砂子吸收了多少熱量？(A)1710卡　(B)950卡　(C)760卡　(D)380卡 |
| 14. | () | 高溫物質質量M1、比熱S1、溫度T1，低溫物質質量M2、比熱S2、溫度T2，熱平衡時溫度為T，則：H放＝H吸M1×S1×（T1－T）＝M2×S2×（T－T2）飲水機中倒出100℃的熱水100公克，感覺太燙了，若此時再加入400公克25 ℃的冷開水，在熱量沒有散失的情形下，達熱平衡時水變成多少℃？(A)30℃　(B)35℃　(C)40℃　(D)45℃ |
| 15. | () | Kelvin要利用寒假賣阿美族的石頭魚湯賺畢旅費用，經過實驗，煮熟一份石頭魚湯大約需要10大卡熱量；石頭燒紅時的溫度是850℃。他準備了許多50g的石頭（比熱0.19卡／公克‧℃）。假設還沒加熱的石頭是20℃，熱量沒有散失，請問1份魚湯放幾塊石頭會最經濟? (A)1塊　(B)2塊　　(C)3塊　　(D)4塊 |
| 16. | () | 關於「熱平衡」的敘述，何者正確？　(A)兩物接觸時，熱量從溫度高流向溫度低。(B)兩物接觸時，熱量產生流動，最後兩者熱量相等。(C)兩物接觸時，熱量從熱量高流向熱量低，最後兩者溫度一致。(D)溫度不同的兩物接觸，熱量低的吸收熱量，熱量高的放出熱量。 |
| 17. | () | 便利商店買熱飲時，為了防止消費者碰觸紙杯時手被燙傷，常會以瓦楞紙做的杯套套在飲料瓶外，上述主要是為了減少何種方式的熱傳播速度?(A)傳導　　(B)對流　　(C)輻射　　(D)反射 |
| 18. | () | 下表為一大氣壓下四種物質的熔點及沸點，在一大氣壓下，300℃的環境中，哪一種物質的狀態為液態?

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 選項 | 物質 | 熔點 | 沸點 |
| (A) | 酒精 | -114 | 78 |
| (B) | 水銀 | -39 | 357 |
| (C) | 水 | 0 | 100 |
| (D) | 鋁 | 660 | 2467 |
|  |  |  |  |

 |
| 19. | () | 不鏽鋼真空保溫瓶是運用何種原理製作?(A)金屬熱脹冷縮變化明顯(B)金屬是熱的良導體(C)真空可以減少傳導與對流傳熱(D)真空沒有介質不能傳熱 |
| 20. | () | 因為水的比熱特性，雨林地區的晝夜及四季溫度和沙漠地區相比較，下列何者正確？　(A) 雨林變化較小　　(B) 雨林變化較劇烈(C)兩者相差不大　 　(D)與水的比熱特性無關。 |
| 21. | () | 在常溫常壓下，固態的二氧化碳會立即變成氣體，此現象稱為(A)熔化　(B)汽化　(C)蒸發　(D)昇華 |
| 22. | () | y8a022u-5-25以相同的熱源加熱同質量的甲與乙，溫度與加熱時間關係如右圖。則下列相關的敘述，何者正確？　 甲 乙(A)甲的溫度上升比乙快，是因為甲比熱較大　(B)乙的溫度上升比甲慢，是因為乙吸熱較少　(C)兩者加熱時間相同時，溫度的變化也相同　(D)若升高相同的溫度，乙吸收的熱量比甲多。 |
| 23. | () | 搓柔暖暖包後，鐵粉經氧化生鏽使暖暖包變熱。此過程呈現哪一現象?(A)物理變化，放熱反應　(B)物理變化，吸熱反應(C)化學變化，放熱反應　(D)化學變化，吸熱反應 |
| 24. | () | 手拿含冰飲料覺得冰，一段時間後，飲料內冰塊全消失了，飲料重量沒有變化。冰塊消失的過程呈現哪一現象?(A)物理變化，放熱反應　(B)物理變化，吸熱反應(C)化學變化，放熱反應　(D)化學變化，吸熱反應 |
| 25. | () | 關於實驗5-2，將白色硫酸銅粉末放入50ml水中，關於此操作的結果，正確的是?(A)變成藍色液體　　　　(B)這杯液體是純物質(C)手摸燒杯會覺得冰　　(D)以上皆正確 |
| 26. | () | 小頓收集了甲、乙、丙、丁四種物質，依據此四種物質的性質，做出下面的檢索表。此四種物質可能會是?甲乙丙丁光澤有無甲乙丙丁甲乙銀色是否丙丁導電是否(A)甲是銅、乙是金、丙是石墨、丁是碘(B)甲是銀、乙是金、丙是石墨、丁是硫(C)甲是金、乙是銀、丙是銅、丁是錫(D)甲是汞、乙是銅、丙是碘、丁是硫 |
| 27. | () | 某化合物與碳酸鈉反應產生碳酸鈣和氯化鈉，由此可推測該物質至少含有哪幾種原子?(A)碳、鈣　(B)氯、碳　(C)鈉、氯　(D)氯、鈣 |
| 28. | () | 原子是由中子、質子與電子三種基本粒子所組成。請問，電子是誰發現的?(A)道耳頓　(B)拉塞福　(C)湯姆森　(D)亞佛加厥 |
| 29. | () | 原子中各種粒子的質量關係，何者正確?(A)原子質量≒質子質量　(B)質子質量≒電子質量(C)電子質量≒中子質量　(D)中子質量≒質子質量 |
| 30. | () | 原子是由中子、質子與電子三種基本粒子所組成。若以○、⊕和●分別代表中子、質子與電子，則下列何者為　　原子的示意圖？94Be

|  |  |
| --- | --- |
| (A) | (B) |
| (C) | (D) |

 |
| 31. | () |  代表原子種類，其中的A、Z、X分別代表?AZX(A)A可代表元素符號　　(B) X可代表中子數(C) Z可代表質子數　　　(D)A-Z可代表電子數 |
| 32. | () | 某元素的原子序是14，此元素的化學性質會像哪一元素?1. (B)　　　(C)　　　(D)

8O氧16.007N氮14.016C碳12.011H氫1.008 |
| 33. | () | 右側圖一及圖二分別代表將某物質放入水中後的情形，請依圖判段下面的四個敘述，最合理的是?圖一圖二(A)圖一是物理反應(B)圖二是化學反應(C)圖一是鈉放入水中(D)圖二是硫酸銅放入水中 |
| 題 | 組: | 鎂帶燃燒後，會產生氧化鎂。若再將氧化鎂置於水中，則會形成氫氧化鎂溶液。根據物質的分類： |
| 34. | () | 最適合用混合物來形容的是?A.鎂帶　 B.氧化鎂　 C. 氫氧化鎂溶液　D.均可 |
| 35. | () | 最適合用化合物來形容的是?A.鎂帶　 B.氧化鎂　 C. 氫氧化鎂溶液　D.均可 |
| 36. | ( ) | 最適合用元素來形容的是?1. 鎂帶　B.氧化鎂　 C. 氫氧化鎂溶液　D.均可
 |
| 題 | 組: | 在平地燒一鍋開水，當水內部產生大量氣泡翻滾上升，水面呈激烈擾動狀態。 |
| 37. | () | 此時以溫度計測量溫度時，最可能的溫度是？　(A)90℃　(B)100℃　(C)110℃　(D)120℃。 |
| 38. | () | 持續加熱5分鐘後，鍋內仍有許多水，再以溫度計測量溫度，最可能的溫度是？(A)90℃　(B)100℃　(C)110℃　(D)120℃。 |
| 題組： |
| 拉瓦節進行一連串碳、硫、磷的氧化實驗，其中最經典的乃是普利斯利（Joseph Priestley）由氧化汞生成氧氣的逆反應－－汞氧化的實驗。拉瓦節在鵝頸瓶中置入純汞，透過鵝頸與另外一個罩子連接，罩子中含有空氣與水，整個鵝頸瓶與罩子的連接裝置是密閉的。拉瓦節在鵝頸瓶下方進行加熱，反應期間汞的表面會逐漸生成紅色粉末的氧化汞（mercuric oxide，HgO）。12天後，氧化汞不再產生，這時候罩子內空氣體積消減了五分之一，而鵝頸瓶與罩子的總重並沒有改變。接著，拉瓦節小心地分離氧化汞粉末，並用類似的方式加熱，他得到與先前實驗消耗體積相同的氣體。將這氣體進行檢驗，發現這種氣體可讓燃燒更旺盛，小動物在這氣體中活動也比較活潑，後來命名為氧氣（oxygen）；剩下五分之四的氣體並不幫助維持生命或是燃燒（現在知道是氮氣），拉瓦節命名為azote，意為毫無生氣（without life）。1777年，拉瓦節提出了他最著名的論文：一般燃燒研究報告（Memoir on Combustion in General），他認為燃燒（氧化）乃是物質與氧結合的反應，否定了燃素的存在。這個對燃燒現象的解釋徹底改變了化學觀念。 |
| 39. | () | 關於拉瓦節的汞加熱實驗，正確的是(A)物理變化，放熱反應(B)物理變化，吸熱反應(C)化學變化，放熱反應(D)化學變化，吸熱反應 |
| 40. | () | 汞、氧化汞、氧氣分別是(A)汞是元素(B)氧氣是分子(C)氧化汞是化合物(D)以上皆對 |

四、填充題：10%

元素週期表中，每個方格都會記錄一個元素的資料，

請問，左邊的元素資料中，原子序是①?元素符號是②?元素中名是③?

19K

鉀

39.10

12Mg

鎂

21.31

請問，左邊的元素的位置再第④族、第⑤週期

空白週期表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 族週期 | 1 | 2 | 3~12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |
| 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4 |  |  | 省 |  |  |  |  |  |  |
| 5 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 6 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 7 |  |  | 略 |  |  |  |  |  |  |

五、簡答題：

一、攝氏溫標和華氏溫標的關係如右：＝

1.若華氏溫標為100 ℉，套用上列公式換算成攝氏溫標是幾℃?(3分)

2.Kelvin自己做了一隻溫度計，將水的冰點訂為273，水的沸點訂為373，但Kelvin不知道怎麼將此溫度計上的溫度換算成攝式，請你幫它寫出可以換算成攝氏的公式。(3分)

二、下圖是Kelvin進行課本實驗5-1所得到的結果。

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 35℃25℃45℃55℃溫度時間min50g甘油100g水50g水01234 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

和課本上的說明圖(下圖5-8、5-9)有明顯的差異，你認為是什麼因素造成這樣的差異，請說明。(4分)



圖5-9 同質量的水和甘油，溫度變化與加熱時間關係圖

圖5-8 不同質量的水，溫度變化與加熱時間關係圖

花蓮縣立宜昌國民中學106學年度第1學期第三次段考

8年級自然與生活科技領域答案卷

＊請以黑色原子筆或墨水筆填寫，其它顏色或鉛筆不計分＊

 班級：　　座號：　　姓名：

四、填充題(2分/格；共10分)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ① | ② | ③ | ④ | ⑤ |
|  |  |  |  |  |

五、簡答題

(一)

|  |  |
| --- | --- |
| 1.(3分) | 2. (3分) |

(二) (4分)

|  |
| --- |
|  |

花蓮縣立宜昌國民中學106學年度第1學期第三次段考

8年級自然與生活科技領域答案

一、是非題；二、配合題；三、單選題(2分/題；共80分)

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

四、填充題(1分/格；共10分)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ① | ② | ③ | ④ | ⑤ |
| 19 | K | 鉀 | 2 | 3 |

五、簡答題

(一)

|  |  |
| --- | --- |
| 1.(3分)$$\frac{C-0}{100-0}=\frac{100-32}{212-32}$$C=37.8A:37.8℃ | 2. (3分)A:$$\frac{C-0}{100-0}=\frac{K-273}{373-273}$$ |

(二) (4分)

|  |
| --- |
|  |