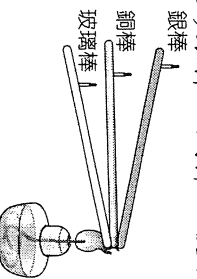


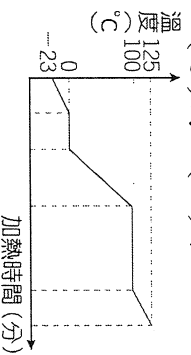
選擇題 (每題 2.5 分, 總共 100 分)

1. () 如圖所示, 德培取三根粗細相同的銀棒、銅棒和玻璃棒, 並將其中一端靠在一起以酒精燈加熱, 另一端則以蠟油黏住火柴棒。請問三根火柴棒下的先後順序為何? (A) 玻璃棒→銀棒→銅棒 (B) 銀棒→玻璃棒→銅棒 (C) 銅棒→玻璃棒→銀棒 (D) 銀棒→銅棒→玻璃棒。



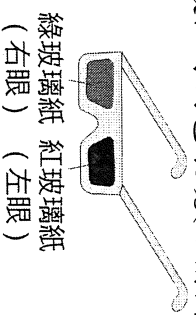
2. () 阿漢洗澡時, 因為浴缸中的水溫度不夠高, 他又加入更多的熱水。若原來浴缸中的水溫度為 30°C , 水量為 200L, 在他加入 60°C 的熱水後, 浴缸中的水溫度達到 40°C 。假設此過程中熱量損失很小, 可以忽略, 則 阿漢加入了 60°C 的熱水多少 L? (A) 50L (B) 100L (C) 150L (D) 200L。

3. () 下列敘述何者正確? (A) 2H 代表兩個氫分子 (B) 0 是氧原子的元素符號 (C) 水的化學式為 H_2O (D) 食鹽的化學式為 NaCl_2 。
4. () 下圖是 宇佐在科學雜誌上看到時間與溫度變化關係圖。若他想要以自製的溫度計來重做實驗, 附表是四種不同液體的熔點與沸點的資料, 則他選擇哪一種液體來做為溫度計的材料, 實驗會較為準確? (A) 甲 (B) 乙 (C) 丙 (D) 丁。



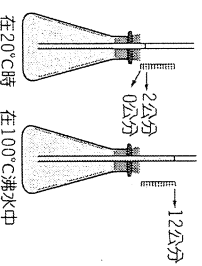
| | 甲 | 乙 | 丙 | 丁 |
|----|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| 熔點 | 0°C | -25°C | -30°C | -10°C |
| 沸點 | 200°C | 150°C | 100°C | 120°C |

5. () 有一紅、綠、黃與黑色的地形立體圖像, 天天以自製紅綠兩色眼鏡(如附圖)看此圖

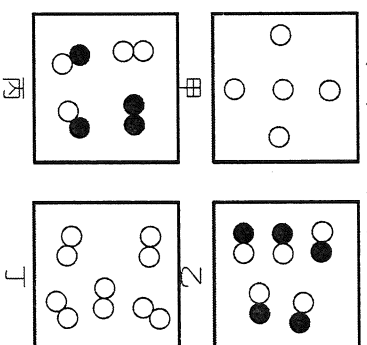


- 下列敘述何者正確?
 (A) 綠色圖像在右眼與左眼看起來都是亮的
 (B) 紅色圖像在右眼與左眼看起來都是暗的
 (C) 綠色圖像在右眼看起來是亮的, 在左眼看起來是暗的
 (D) 紅色圖像在右眼看起來是亮的, 在左眼看起來是暗的。

6. () 有一裝滿水的錐形瓶, 塞上附有細玻璃管的橡皮塞, 如圖, 20°C 時水面高出瓶塞 2 公分, 100°C 時水面高出瓶塞 12 公分, 在 40°C 水中, 細管內的水面會高出瓶塞多少公分? (A) 0 公分 (B) 1 公分 (C) 1.5 公分 (D) 4.5 公分。



7. () 下列性質中, 何者是無法測量的? (A) 冷熱的變化 (B) 熱量的多少 (C) 熱量的變化 (D) 溫度的高低。
8. () 水於下列何種狀態變化過程中, 會放出熱量? (A) 山上的雪融化成水 (B) 大氣中的水氣凝結成雲 (C) 水滾在地上後會蒸發成水蒸氣 (D) 空氣中的霧變成水蒸氣。
9. () 甲、乙、丙、丁各物質, 其組成粒子如圖所示, 下列何者屬於化合物? (A) 甲 (B) 乙 (C) 丙 (D) 丁。



10. () 下列哪一個元素與鈣同一族? (A) 鈉 (B) 金 (C) 銀 (D) 銅。
11. () 乃翰、姿寧與寶妹三人以下列方法處理體積大小相同、溫度相同的冰塊, 乃翰將冰塊放在太陽下; 姿寧將冰塊擺在教室內; 寶妹將冰塊用棉被包起來。則哪個人的冰塊融化得最慢? (A) 乃翰 (B) 姿寧 (C) 寶妹 (D) 都相同。
12. () 延展性最好的金屬元素是: (A) 金 (B) 銀 (C) 銅 (D) 鋁。
13. () 地殼中含量最多的金屬元素是: (A) 金 (B) 銀 (C) 銅 (D) 鋁。
14. () 有關 ${}^A_Z\text{X}$ (X 代表某一元素之元素符號) 的敘述, 下列何者錯誤? (A) Z 值可決定該原子的化學性質 (B) A 與 Z 的差 = 中子數 (C) A 值就是該原子的質子數 (D) ${}^A_Z\text{X}$ 、 ${}^B_Z\text{X}$ 互為同位素。
15. () 空氣、食鹽水、汽水、白糖、食醋、二氧化碳、蒸餾水; 以上物質中, 屬於混合

物的共有幾種？ (A) 5種 (B) 4種
(C) 3種 (D) 2種。

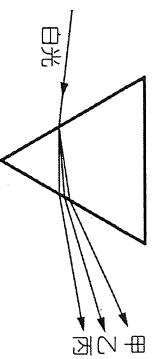
16. ()開拍加熱 100 公克水，若熱源穩定供熱，每隔 2 分鐘測水溫度一次，得溫度與時間之數據如表，則自第 2 分鐘至第 6 分鐘內水吸收多少熱量？ (A) 500 卡 (B) 600 卡 (C) 700 卡 (D) 800 卡。

| | | | | | | |
|---------|----|----|----|----|----|----|
| 溫度 (°C) | 20 | 22 | 25 | 27 | 30 | 33 |
| 時間 (分) | 0 | 2 | 4 | 6 | 8 | 10 |

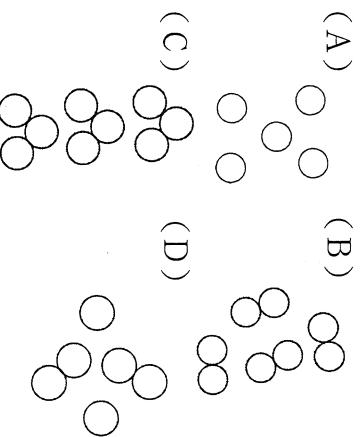
17. ()夏日炎炎，教室外的氣溫節節上升，小禹將溫度計擺放在走廊牆壁上，發現溫度計內的水銀液面慢慢升高。「水銀液面升高」的原因，是因為水銀的哪一種物理量變大了？(A)體積 (B)比熱 (C)質量 (D)密度。

18. ()小雲戴了一條美麗的項鍊，到冒著硫磺氣的陽明山小油坑遊玩，結果項鍊變成黑色，則小雲所戴的項鍊可能含有什麼金屬？ (A)銀 (B)銅 (C)鐵 (D)錫。

19. ()如圖所示，由紅、藍、綠三種光組合成的白光經過三稜鏡會產生色散，則圖中的甲為何種光？ (A)紅光 (B)綠光 (C)藍光 (D)白光。



20. ()氮的分子若以圖表示，下列何者正確？



21. ()CaCO₃的中文名稱是下列何者？ (A)鈣碳酸 (B)碳酸化鈣 (C)鈣碳酸 (D)碳酸鈣。

22. ()下列有關科學家的貢獻，何者正確？
(A)門得列夫提出現今的週期表 (B)查克發現了原子核 (C)拉塞福發現了中子 (D)亞佛加厥提出分子概念。

23. ()關於週期表的敘述，下列何者錯誤？
(A)鎂、鈣又稱為鹼土族元素 (B)鉀、鈉又稱為鹼金屬元素 (C)週期表的同一族元素，具有相似的物理性質 (D)鉀、鎂與水反應時，鉀與水的反應較劇烈。

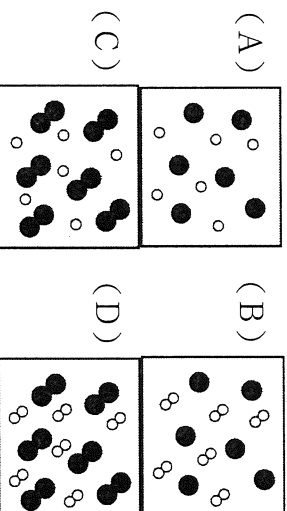
24. ()2CO₂的意義，下列何者正確？ (A) 2個C原子與2個O原子，結合成1個分子 (B) 2個C原子與1個O原子，結合成2個分子 (C) 2個C原子與4個O原子，結合成1個分子 (D) 由1個C原子與2個O原子所結合的分子，共2個。

25. ()鋁、銅、碳、氧、汞、硫、溴等元素，有幾種屬於金屬元素？ (A) 2種 (B) 3種 (C) 4種 (D) 5種。

26. ()若將某物質分割，所得到的粒子由大到小排列，下列何者正確？ (A)原子>分子>電子 (B)分子>原子>電子 (C)分子>電子>原子 (D)電子>分子>原子。

27. ()有關分子的敘述，下列何者正確？
(A)分子是由相同種類的原子結合而成
(B)分子是由不同種類的原子結合而成
(C)水是由許多水分子聚集而成 (D)分子是由兩種或兩種以上不同的原子結合而成。

28. ()小白球代表氫原子，黑球代表氮原子，則下列哪一圖最適合表示 25°C、1 大氣壓時，氫氣與氮氣兩氣體混合的狀態？



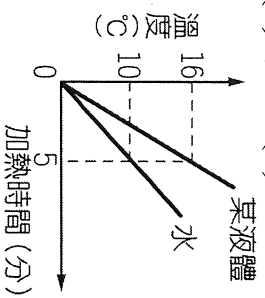
29. ()家中的冷氣通常都安裝在高處的原因為何？ (A)為使熱空氣上升、冷空氣下降產生對流，使室內溫度下降 (B)為使熱空氣下降、冷空氣下降產生對流，使室內溫度下降 (C)為使熱空氣上升、冷空氣上升產生對流，使室內溫度下降 (D)為使熱空氣下降、冷空氣上升產生對流，使室內溫度下降。

30. ()已知某元素活性很強，可與水發生反應，且反應後的水溶液呈鹼性，下列關於此元素的敘述何者正確？ (A)第 16 族，鹼金屬 (B)第 17 族，鹼土族 (C)第 1 族，鹼金屬 (D)第 2 族，鹵素。

31. ()有關質量 1 g、溫度 1°C 的水。下列敘述何者錯誤？ (A)具有 1 卡的熱能 (B)比 0°C、1 g 的水多 1 卡的熱 (C)溫度升到 2°C，需吸收 1 卡的熱 (D)溫度降到 0°C，需放出 1 卡的熱。

32. ()某生用一穩定熱源做測定比熱的實驗，他取水及某液體各 100 公克分別加熱，其溫度與時間的關係如圖。若某液體和水在同一時間內吸收相同的熱量，則某液體之比熱約

為多少卡/(公克·°C)? (A)0.63
(B)0.80 (C)1.24 (D)1.60。



33. ()根據氣象報告：「今天臺北白天的溫度高達32°C，創下今年入夏以來最高溫紀錄。」請問32°C相當於華氏幾度？ (A)89.6°F

(B)92.3°F (C)107°F (D)113°F

34. ()兩種或兩種以上的元素，依一定比例結合而形成的物質稱為什麼？ (A)混合物 (B)化合物 (C)分子 (D)原子。

35. ()有關原子結構的敘述，下列何者錯誤？

(A)原子是由質子、中子、電子三個主要粒子所構成 (B)電子環繞在原子核外 (C)原子核的大小就是原子的大小 (D)質子和中子集中在原子核內。

36. ()將紅光投射在黃色紙張上面，色紙呈現何種顏色？ (A)黃色 (B)紅色 (C)綠色 (D)黑色。

37. ()下列何者的中文名稱與其元素符號配對正確？(A)碳 Cc (B)錫 Si (C)鋅 Zn (D)氦 He。

※科普文章：為何地球會開始暖化？因為人類使用化石燃料，排放大量二氧化碳等溫室氣體所產生的增溫效應。森林大量被砍伐，也是造成暖化的大原因之一。森林資源是有效防止暖化的工具。樹木行光合作用吸收二氧化碳，當森林被破壞後有一部分會被當燃料用於供暖或是燒製成碳木。過程中會產生二氧化碳，增加二氧化碳的含量，進一步加重溫室效應，加速全球氣溫變暖。因此，一方面減少吸收二氧化碳這種主要溫室氣體的數量，另一方面又會增加二氧化碳的排放。所以破壞或是不合理使用森林資源是對環境的嚴重破壞，是全球氣溫上升的一大原因。大面積的草原與植被同樣具有吸收二氧化碳與涵養地下水的作用，草原與植被嚴重破壞的區域同時會造成嚴重沙塵暴，加速草原與植被的沙漠化。(此文搭配38題)

38. ()上面文章中，當森林被破壞後有一部分會被當燃料，加速全球氣溫變暖。由此可以得知樹木燃燒是 (A)放熱 (B)吸熱 (C)不一定 (D)有時放熱有時吸熱的反應。

39. ()紅色、白色、藍色、黑色等四輛同型號的轎車，停在露天停車場，若其車窗皆關閉，則在烈日的照射下，何者車內的溫度會上升得最快？ (A)紅色 (B)白色

(C)藍色 (D)黑色。

40. ()宴會上有一道名為「杏仁瓜盅」的菜，是一般宴席裡的一道甜菜，它是選用西瓜為器皿，採用浮雕技法，內裝什錦水果和杏仁豆腐，西瓜盅放在托盤裡，點綴上花草，上桌前在盤中放入乾冰，澆上水後，使其煙霧雲，故此菜又名「平步青雲」。試問這些氣勢磅礴的白煙是什麼？ (A)二氧化碳氣體 (B)水蒸氣 (C)小水滴(D)乾冰屑。

~~~~作答結束~~~~

希望大家努力減少產生二氧化碳，別讓北極熊變成這樣！！ 並祝福大家 寒假快樂



圖片取自於

[http://s.web66.com.tw/\\_file/C13/134321/NEWS/1365433211389p](http://s.web66.com.tw/_file/C13/134321/NEWS/1365433211389p)