

吉安國中 112 學年上學期八年級自然科第三次段考

__8__年__ __班 座號：__ __ 姓名：__ __

一. 單選題

1. () 溫度高低不能改變哪項物理量?

(A)質量 (B)體積 (C)密度 (D)聲音傳波速度

2. () 攝氏溫標定義水的熔點為(甲) $^{\circ}\text{C}$ 、水的沸點為(乙) $^{\circ}\text{C}$ ；華氏溫標定義水的熔點為(丙) $^{\circ}\text{F}$ 、水的沸點為(丁) $^{\circ}\text{F}$ ，(甲)、(乙)、(丙)、(丁)分別為何?

(A)0、100、32、212 (B)32、212、0、100

(C)100、0、212、32 (D)212、32、100、0

3. () 在室溫下何者最不適合做為溫度計材料?

(A)食鹽 (B)乙醇 (C)水銀 (D)水

4. () 甲碰到乙，熱量由乙傳到甲；乙碰到丙，熱量由丙傳到乙；丙碰到丁，熱量由丁傳到丙。甲、乙、丙、丁哪個物體溫度最高?

(A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁

5. () 熱量計算公式 $H=mS\Delta T$ ，H、m、S、 ΔT 分別代表什麼物理量?

(A)溫度變化量、質量、比熱、熱量

(B)熱量、質量、比熱、溫度變化量

(C)溫度變化量、比熱、質量、熱量

(D)熱量、比熱、質量、溫度變化量

6. () 關於比熱的敘述，何者錯誤?

(A)不同的物質有各自的比熱 (B)冰、水、水蒸氣比熱相同

(C)金屬的比熱普遍較小 (D)比熱的單位是 $\text{cal/g}\cdot^{\circ}\text{C}$

7. () 廷瑀各取質量 100 公克，溫度 20°C 的銅、鐵、鋁、水四種物質，比熱如下表所示，若以穩定熱源同時加熱，哪種物質溫度最先達到 80°C ?

物質	銅	鐵	鋁	水
比熱	0.093	0.113	0.217	1.0

(A)銅 (B)鐵 (C)鋁 (D)水

8. () 小雨夏天前往白沙灣戲水，白天站在沙灘上吹(甲)風、晚上吹(乙)風，這是因為熱以(丙)的傳播方式造成，(甲)、(乙)、(丙)分別為何?

(A)陸、海、對流 (B)陸、海、傳導 (C)海、陸、對流 (D)海、陸、傳導

9. () 具有熱脹冷縮特性的物質，固體、液體、氣體何者體積變化最明顯?

(A)固體 (B)液體 (C)氣體 (D)三者相同

10. () 下列何者不是熱脹冷縮特性的應用?

(A)水銀溫度計 (B)鐵軌銜接處的空隙

(C)高架橋的伸縮縫 (D)洗手間按壓式洗手乳

11. () 有關水的三態變化敘述，下列何者正確?

(A)水完全汽化成水蒸氣後，持續加熱溫度不會上升

(B)水凝固成冰的過程中持續放出熱量，但溫度保持不變

(C)水凝固成冰的溫度稱為凝結點

(D)水汽化成水蒸氣，此時溫度稱為熔點

12.() 含水硫酸銅為(甲)色、無水硫酸銅為(乙)色，從(甲)變成(乙)需要(丙)熱量，(甲)、(乙)、(丙)分別為何？

(A)藍、白、吸收 (B)藍、白、放出 (C)白、藍、吸收 (D)白、藍、放出

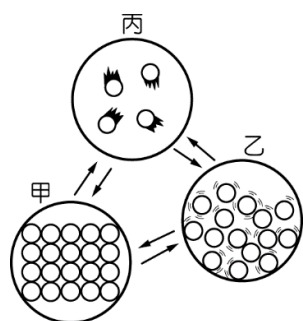
13.() 附圖為水三態變化時的粒子示意圖，則下列敘述何者正確？

(A)在狀態甲時，其體積和形狀不隨容器改變

(B)狀態乙是水蒸氣

(C)蒸發是由狀態丙轉變成狀態乙的現象

(D)由狀態甲轉變成狀態丙時，需放出熱量



14.() 下列何者不是吸熱反應？

(A)食鹽溶解 (B)光合作用 (C)酸鹼中和 (D)水融化成冰

15.() 下列何者不是放熱反應？

(A)木炭燃燒 (B)鐵生鏽 (C)硫酸稀釋 (D)冰融化成水

16.() 固體、液體、氣體、真空，哪一個狀態熱傳導效果最好？

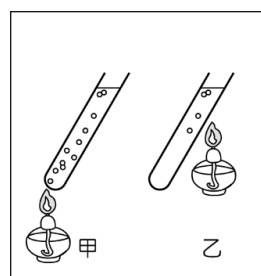
(A)固體 (B)液體 (C)氣體 (D)真空

17.() 下列哪種物質熱傳導效果最好？

(A)水 (B)銀 (C)塑膠 (D)木頭

18.() 小偉取兩支相同試管各裝 300 毫升的水，以相同的熱源同時對試管加熱，加熱位置如附圖所示，哪一支試管水面最先沸騰？

(A)甲 (B)乙 (C)同時沸騰 (D)不一定



19.() 下列現象何者與熱傳導有關？

(A)白天吹海風、夜晚吹陸風 (B)夏天穿淺色衣物比穿深色衣物涼爽

(C)冷氣機多裝在房間上方 (D)炒菜鍋的把手多以塑膠製成

20.() 夏天穿(甲)色衣服可以反射太陽光散熱、冬天穿(乙)色衣服可以吸收太陽光保暖，這是因為太陽光以(丙)的傳播方式到達地球，(甲)、(乙)、(丙)分別為何？

(A)黑、白、輻射 (B)白、黑、輻射 (C)黑、白、對流 (D)白、黑、對流

21.() 下列何者為混合物?

(A)氯化鈉 (B)氫氧化鈉 (C)食鹽水 (D)氧氣

22.() 下列何者為化合物?

(A)空氣 (B)氫氣 (C)氯化鈉 (D)黃金

23.() 下列哪個是非金屬元素?

(A)矽 (B)鋰 (C)鋅 (D)鋁

24.() 下列哪個是金屬元素?

(A)碳 (B)鎂 (C)硼 (D)硫

25.() 下列哪個是惰性氣體?

(A)氫氣 (B)氧氣 (C)氫氣 (D)水蒸氣

26.() 有關元素顏色敘述何者錯誤?

(A)硫-黃色 (B)金-銀白色 (C)石墨-黑色 (D)銅-紅棕色

27.() 下列何者不是第 17 族鹵素元素?

(A)氟氣 (B)氯氣 (C)溴 (D)硫

28.() 下列何者不是第 1 族鹼金屬元素?

(A)鋰 (B)鈉 (C)鋁 (D)鉀

29.() 原子結構的發現，是由(甲)道耳頓、(乙)湯姆森、(丙)拉塞福、(丁)查克提出的學說證實，四項學說的先後順序為何?

(A)甲乙丙丁 (B)甲乙丁丙 (C)乙丙丁甲 (D)乙丙甲丁

30.() 下列何者不是道耳頓原子說提出的內容?

(A)原子核包含質子與中子

(B)所有物質皆由不可被分割的原子組成

(C)不同元素的原子以簡單整數比例形成化合物

(D)化學反應中原子數量不會增加、不會減少，只是原子重新排列組合成新物質

31.() 下列何者是湯姆森發現原子結構的成分?

(A)質子 (B)電子 (C)中子 (D)原子核

32.() 下列何者決定元素的種類?

(A)中子數 (B)質子數 (C)質量數 (D)電子數

33.() 下列何者不是碳的同素異形體?

(A)石墨 (B)鑽石 (C)石墨烯 (D)煤炭

34.() 關於金屬元素的敘述，何者錯誤?

(A)除了金和銅以外其他金屬皆為銀灰色

(B)金屬的導電性、導熱性佳

(C)所有金屬都是固體

(D)金是延展性最好的金屬

35.() 關於非金屬元素的敘述，何者錯誤?

(A)所有非金屬元素都不能導電

(B)氟氣和氯氣是有顏色的氣體

(C)硫磺是黃色固體，常見於火山噴氣口

(D)矽的導電性介於金屬和非金屬之間，是重要的半導體材料

36.() 某金屬常做為窗戶外框與飛機機殼，其氧化物結構緻密能保護內層不再氧化，此種金屬元素符號為?

(A)Al (B)Cu (C)Ca (D)Fe

37.() 某金屬常添加在日光燈管中，因為其熱脹冷縮性質明顯，常做為溫度計材料，此種金屬元素符號為?

(A)He (B)Hg (C)Sn (D)Cs

38.() iPhone 15 Pro 主打鈦金屬邊框，鈦金屬的密度小、硬度高、耐熱性、抗腐蝕性佳，下列哪項不是鈦金屬的應用?

(A)防曬化妝品 (B)變色太陽眼鏡 (C)火箭 (D)高爾夫球桿

39.() 元素週期表標示元素資訊如下圖所示，試問甲和乙分別代表什麼?

(A)質量數、質子量 (B)中子數、質子量

(C)原子量、原子序 (D)原子序、原子量

甲	1	H	元素符號
元素名稱		氫	
		1.008	乙

40.() 同位素是具有相同原子序，卻有不同質量數的原子，下列何者不是已發現的氫原子同位素?

(A) ${}^1_1\text{H}$ (B) ${}^2_1\text{H}$ (C) ${}^3_1\text{H}$ (D) ${}^4_2\text{He}$

41.() ${}^{12}_6\text{C}$ 原子含有(甲)個質子、(乙)個中子、(丙)個電子，(甲)、(乙)、(丙)分別為何?

(A)6、6、12 (B)6、12、6 (C)6、6、6 (D)12、6、6

42.() 元素週期表的原子序 = (甲)，若原子是電中性，質子數 = (乙)。原子核質量稱為(丙)，質子質量(丁)中子質量，(丙) = 質子數 + 中子數。(甲)、(乙)、(丙)、(丁)分別為何?

(A)質子數、中子數、質量數、約略等於 (B)質子數、電子數、質量數、大於

(C)質子數、電子數、質量數、約略等於 (D)質子數、電子數、質量數、小於

43.() 化學式 CO_2 、 NaCl 、 NaOH 、 H_2SO_4 、 CaCO_3 中文名稱分別為何?

(A)二氧化碳、氯化鉀、氫氧化鉀、硫酸、碳酸鈣

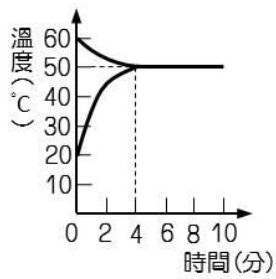
(B)二氧化硫、氯化鈉、氫氧化鈉、碳酸、硫酸鈣

(C)二氧化碳、氯化鈉、氫氧化鈉、硫酸、碳酸鈣

(D)二氧化硫、氯化鉀、氫氧化鉀、碳酸、硫酸鈣

44.() 60°C 的熱水 30 公克與未知質量、溫度為 20°C 的冷水混合，其溫度與時間關係如附圖所示，若混合過程無熱量散失，則冷水質量為多少公克?

(A)5 (B)10 (C)15 (D)20



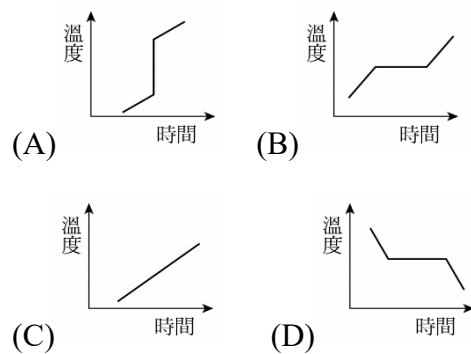
45.() 有關原子結構的敘述，何者錯誤？

- (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

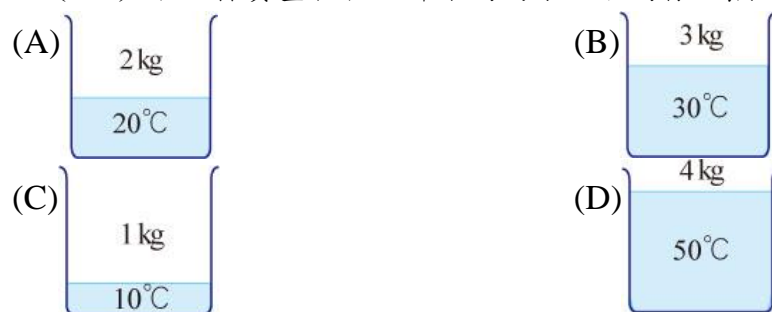
46.() 鋁、銅、碳、氯、汞、硫、溴，請問哪些為金屬元素？

- (A) 鋁、銅、汞
- (B) 鋁、銅
- (C) 碳、硫
- (D) 鋁、銅、氯、溴

47.() 下列何圖表示純物質在熔化過程中，溫度與時間之關係曲線？



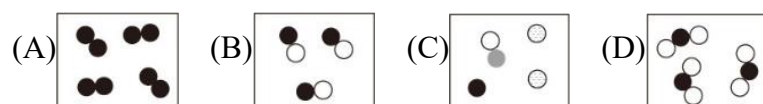
48.() 取四杯質量和初溫都不同的水，若同樣加熱到沸點，則哪一杯水吸收的熱量最多？



49.() 下列關於熱的敘述，何者正確？

- (A) 質量相同但比熱不同的兩物質，吸收相同的熱量，比熱小者溫度上升較多
- (B) 光可以在真空中傳播，但熱須藉由介質才能傳播
- (C) 不論兩杯水的質量為何，20°C和 80°C的兩杯水混合平衡溫度一定為 50°C
- (D) 熱傳播是由比熱大的物體傳到比熱小的物體

50.() 下列四種不同物質，何種物質是元素？



二. 閱讀素養題

(一) 常見的食鹽種類

(1) 精製鹽

精製鹽是最常見的食鹽種類，經由離子交換膜電透析法，將過濾的海水濃縮，**去除雜質只留下氯化鈉**。由於精製鹽不含礦物質，因此**無法獲取身體所需的微量元素**。

(2) 海鹽

海鹽是曬鹽法製成，因為**海鹽沒有去除礦物質**，食用海鹽可獲得身體所需的微量元素。近年來受到環境汙染等因素影響，某些**海鹽可能有重金屬、塑膠殘留**等問題。

(3) 岩鹽

沉積在海底的鹽類經地質作用抬升到地表形成岩鹽。岩鹽的外觀顏色較其他種類的食鹽鮮豔。玫瑰鹽就是岩鹽的一種。因為**含有微量氧化鐵呈現淡粉紅色**。

(4) 減鈉鹽

減鈉鹽是以**氯化鉀取代食鹽中一部份的氯化鈉**。減鈉鹽的鈉含量較低，被認為是健康的鹽。研究發現，**食用減鈉鹽能減少老年人心血管疾病和中風的發生機率**。但是腎臟病患者不能食用減鈉鹽，因為腎功能不全，體內會累積過多鉀離子導致心律不整，嚴重時可能死亡。

(5) 含碘食鹽

早期台灣許多山區居民有粗脖子狀況。經研究發現，這是**甲狀腺腫大症狀，與飲食中缺乏碘攝取有關**。碘攝取不足還會增加孕婦流產機率，幼童身體和智力發展也受到嚴重影響。為了解決問題，在食鹽中添加**碘酸鉀或碘化鉀**即可大幅改善。

51.() 文章提到的氯化鉀化學式如何表示？

(A)NaCl (B)KI (C)Fe₂O₃ (D)KCl

52.() 想要攝取身體所需的微量元素**不能**吃哪種食鹽？

(A)減鈉鹽 (B)岩鹽 (C)精緻鹽 (D)海鹽

53.() 玫瑰鹽因為含有何種物質呈現淡粉紅色？

(A)碘化鉀 (B)氯化鉀 (C)氯化鈉 (D)氧化鐵

54.() 食用哪種食鹽可以降低心血管疾病和中風發生機率？

(A)岩鹽 (B)減鈉鹽 (C)精緻鹽 (D)海鹽

55.() 含碘食鹽添加哪兩種物質可以改善甲狀腺腫大？

(A)硫酸銅、氯化亞鈷 (B)氧化鐵、氯化鉀 (C)碘酸鉀、碘化鉀 (D)硝酸鉀、硫酸鈣

56.() 文章提到的碘酸鉀的化學式如何表示？

(A)KIO₃ (B)K₃PO₄ (C)K₂SO₄ (D)KClO₃

57.() 食用哪種食鹽可能吃到重金屬、微塑膠？

(A)精製鹽 (B)含碘食鹽 (C)海鹽 (D)減鈉鹽

(二) 不鏽鋼

不鏽鋼為多種元素組成的合金(碳、鐵、鉻、鎳、錳、鉬等)，其中鉻含量至少有 11%，才是真正的不鏽鋼，不同金屬比例的不鏽鋼用不同編號分類。

鉻在表面形成緻密的氧化鉻保護膜，防止氧氣與鐵接觸生鏽。鎳可抗腐蝕並促進保護層重新生成，鉬接觸氯化物時能有效穩定薄膜、快速修復表面。因此挑選不鏽鋼最重要的是元素比例，而不是數字越大越好。

200 系列錳含量較高，400 系列鎳含量最低，各系列耐鏽性不同。200 系列為工業級，304、430 不鏽鋼為食品級，316 不鏽鋼為醫療級。**鎳含量多寡為耐腐蝕與價格差異主因**。

編號	201	204	304	316	430
鉻	18%	18%	18%	18%	18%
錳	5.5%	8%	2%	2%	1%
鎳	3.5%	2%	8%	10%	0%
銅	0%	0%	0%	2.5%	0%
抗腐蝕	★★★★	★★★★	★★★★★	★★★★★★	★★★★
強度	★★★★	★★★★	★★★★★	★★★★★☆	★★★★
應用	鐵窗、鐵門、梁柱		容器、餐 具、家具	手術器材、 高價鍋具	家電、刀具、 汽車零件
價格	便宜	便宜	次高	最高	中等

58.() 哪種元素能在表面形成緻密氧化層，防止氧氣與鐵接觸生鏽？
(A)鉻 (B)碳 (C)鐵 (D)錳

59.() 哪種元素多寡，決定抗腐蝕能力與價格？
(A)鉻 (B)鎳 (C)錳 (D)碳

60.() 手術用醫療器材常用哪種不鏽鋼製成？
(A)204 (B)304 (C)316 (D)430