

桃園市立自強國民中學 112 學年度第 1 學期八年級第 3 次自然領域理化科定期評量

請讀完下文才開始作答。

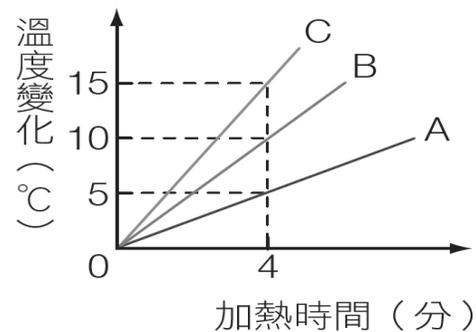
1. 本學科試題二張四面，交卷時只須交答案卡。
2. 每題都有 A、B、C、D 四個選項，其中只有一個選項是正確的，請將正確答案選出。
3. 作答時必須使用 2B 黑色鉛筆，將正確答案劃記在答案卡上，否則不予計分。
4. 答案卡上劃記必須正確，答案塗改須擦拭乾淨，若劃記錯誤或不清楚影響電腦讀卡判讀，將不予計分。
5. 本試題卷為選擇題，1~50 題，每題 2 分，共 100 分
6. 本學科試題應答時間為 45 分鐘，考試途中如有問題，請舉手發問。

一、選擇題

- 1.()元宵節燈會上，路燈會讓紅布條顯現紅色，是因為紅布條_____。
(A)讓紅光穿透 (B)吸收紅光 (C)反射紅光 (D)發出紅光
- 2.()下列何者為光的三原色？(A)紅、黃、綠 (B)紅、黃、藍 (C)紅、綠、藍 (D)黃、綠、藍。
- 3.()已知中華民國國旗只有紅、藍、白三色，則在熄燈時，若改以藍光照射國旗時，國旗上會呈現哪些顏色？
(A)只會呈現紅色 (B)只會呈現藍色和黑色 (C)只會呈現藍色 (D)只會呈現綠色。
- 4.()教堂中美麗的彩繪玻璃能使外面透進來的陽光呈現繽紛的色彩。阿康在教堂中從紅色玻璃看出去，看見戶外的新娘穿著美麗的紅色婚紗，此婚紗真正的顏色可能為何？(A)必為紅色 (B)必為白色 (C)必為黃色 (D)紅色或白色。
- 5.()關於使陽光產生色散的實驗，下列敘述何者錯誤？(A)由牛頓所發現 (B)使用的實驗器材為三稜鏡 (C)根據此發現，可推論出陽光是由紅、黃、藍三種色光混合而成 (D)陽光離開三稜鏡後，紫光偏折的角度最大。
- 6.()阿康爸爸下週要去美國聖地牙哥出差，於是阿康幫爸爸上網查詢當地的氣溫，以避免帶錯衣物。經查詢得知，屆時當地氣溫大約 86°F ，相當於攝氏多少度呢？(A)20 (B)25 (C)30 (D)40。
- 7.()小明在錐形瓶內盛水，並於瓶塞插入細玻璃管，如附圖所示。將錐形瓶浸入 20°C 的水域時，水面高出瓶塞 2 公分，浸入 70°C 的水域時，水面高出瓶塞 12 公分，則下列敘述何者錯誤？(A)水面上升 1 公分，代表溫度上升了 5°C (B)將錐形瓶放入 60°C 的熱水中，則細玻璃管內的水面最後高出瓶塞 10 公分 (C)此盛水的錐形瓶，能測量的溫度是 $0^{\circ}\text{C}\sim 100^{\circ}\text{C}$ (D)可以在錐形瓶內滴入紅墨水，方便觀察
- 8.()兩組規格一樣的錐形瓶，在室溫下瓶內裝滿水，並各附有單孔橡皮塞及足夠長度的玻璃管（玻璃管口徑 $R_a < R_b$ ）。今將兩錐形瓶一同放入 80°C 熱水中，則當達熱平衡時，兩者水柱高度 h_a 與 h_b 的高低為何？(A) $h_a > h_b$ (B) $h_a < h_b$ (C) $h_a = h_b$ (D)無法判斷。
- 9.()大雄將右手放在冰水中、左手放在熱水中，經過幾秒後，再將雙手同時放入溫水中，試問兩手會有什麼感覺？
(A)左、右手都感覺冷 (B)左、右手都感覺熱 (C)左手感覺冷、右手感覺熱 (D)左手感覺熱、右手感覺冷。
- 10.()一支粗製濫造的溫度計在一大氣壓下，測量正在熔化的冰，溫度計的讀數為 -10°C ，測量正在沸騰的水，溫度為 190°C ，若將此溫度計放進某液體中，溫度計的讀數為 50°C ，則此液體的真正溫度為多少 $^{\circ}\text{C}$ ？
(A)20 (B)30 (C)40 (D)50。
- 11.()下列哪一種溫度計是利用物質顏色隨溫度變化的性質來測量溫度？(A)固體溫度計 (B)酒精溫度計 (C)耳溫槍 (D)液晶溫度計。
- 12.()甲、乙兩個物體的比熱與初溫如附表所示，當甲和乙接觸時，會產生什麼現象？為什麼？

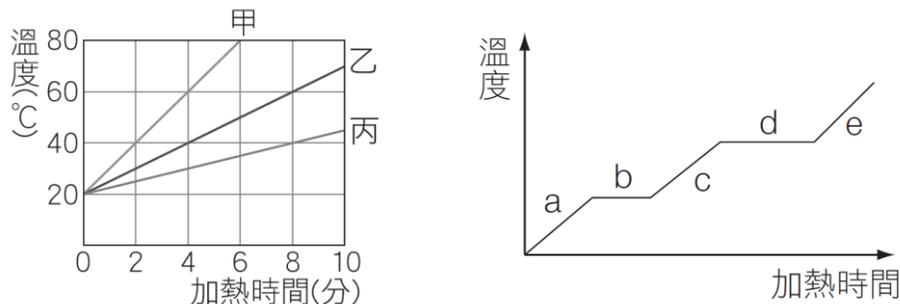
物體	初溫 ($^{\circ}\text{C}$)	比熱 ($\text{cal}/(\text{g}\cdot^{\circ}\text{C})$)
甲	60	0.4
乙	40	0.2

- (A)熱能由甲流向乙，因為甲物體的溫度比乙物體高 (B)熱能由甲流向乙，因為甲物體的比熱比乙物體大 (C)熱能由甲流向乙，因為甲物體所含熱量比乙物體多 (D)熱能由乙流向甲，因為乙物體較甲物體容易降溫。
- 13.()沛沛取相同的三個燒杯 A、B、C，裝水後在發熱均勻的酒精燈上加熱，得到溫度變化與加熱時間的關係如下圖所示，則下列敘述何者錯誤？(A) A、B、C 三杯所盛的水，A 的質量較大 (B)若 A 杯水的初溫為 25°C ，則 A 杯水加熱至沸騰，需 60 分鐘 (C)三杯水的質量比 $M_A : M_B : M_C$ 為 6 : 3 : 2 (D)若 C 杯水的初溫為 40°C ，則 C 杯水加熱至沸騰，需 20 分鐘。
- 14.()100 公克的玻璃，當其溫度由 20°C 加熱，上升到 50°C 時，假設過程中沒有熱量散失，則玻璃吸收了多少熱量？（玻璃的比熱為 $0.2 \text{ cal}/(\text{g}\cdot^{\circ}\text{C})$ ）
(A)200 (B)400 (C)600 (D)800。



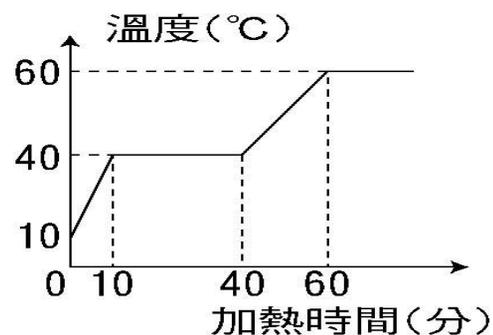
- 15.()將一杯 40 公克、 90°C 的熱水，倒入另一杯 80 公克、 30°C 的冷水中，假設過程中沒有熱量散失，則達到熱平衡時的水溫為多少 $^{\circ}\text{C}$ （水的比熱為 $1.0 \text{ cal}/(\text{g}\cdot^{\circ}\text{C})$ ）？(A)40 (B)50 (C)60 (D)80。

- 16.()溫度均為 20°C 的甲、乙、丙三個不同金屬的固體，在同一熱源上加熱，其溫度與加熱時間的關係如左下圖所示，
 假設熱源供給的熱量完全被吸收，則將三者加熱至 40°C 時，何者吸熱最少？ (A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)一樣多



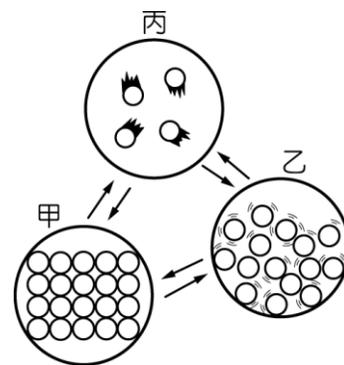
- 17.()某物質由固態開始加熱的曲線如右上圖所示，則在哪一區域時，可觀察到液態與氣態共存的現象？
 (A)a (B)b (C)c (D)d。

- 18.()將 100g、10°C 的某固體，在一個每分鐘提供 60 卡的穩定熱源上加熱，其溫度與加熱時間的關係圖，如附圖所示，則下列敘述何者正確？(假設熱量無散失)
 (A)此物體熔點為 60°C (B)此物體沸點為 40°C (C)從開始加熱到完全熔化需 3600 卡
 (D)此物體固態時的比熱為 0.2 cal/g·°C。



- 19.()「硫酸銅粉末溶於水中變藍色，水溶液的溫度會升高」，根據這項事實可以知道硫酸銅粉末溶於水中為何？ (A)放熱反應，水放出了熱量 (B)吸熱反應，水放出了熱量 (C)放熱反應，水吸收了熱量 (D)吸熱反應，水吸收了熱量。

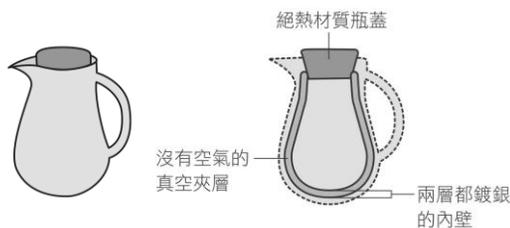
- 20.()附圖為水三態變化時的粒子示意圖，則下列敘述何者正確？ (A)在狀態丙時，其體積和形狀不隨容器改變 (B)狀態丙是水蒸氣 (C)蒸發是由狀態甲轉變成狀態乙的現象 (D)由狀態甲轉變成狀態丙時，需放出熱量。



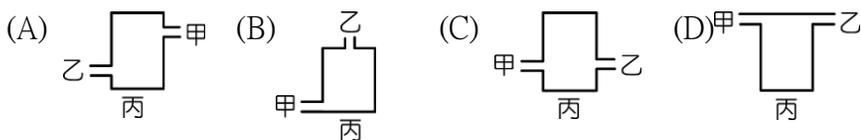
- 21.()取下表相同質量的甲、乙、丙、丁四種金屬，加熱至 100°C，分別投入 4 個裝有 20°C 且質量相等之水的燒杯中，假設此四種金屬均不與水發生化學反應，則此四種金屬與水達成熱平衡後，水溫高低依序為何？

金屬	甲	乙	丙	丁
比熱(卡 / 克·°C)	0.3	0.5	0.9	0.1

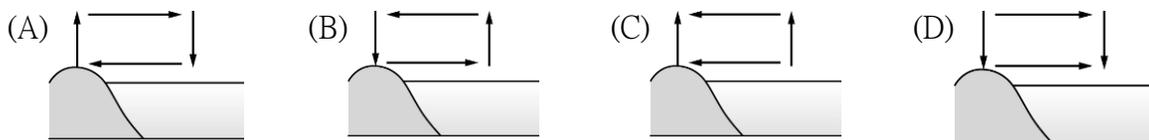
- (A)甲 > 丙 > 乙 > 丁 (B)甲 = 乙 = 丙 = 丁 (C)丙 > 乙 > 甲 > 丁 (D)丁 > 丙 > 乙 > 甲。
 22.()沙漠地區的日夜溫差大，這是因為下列何項原因？ (A)地表覆蓋的沙子比熱較小 (B)沙漠地區面積廣大，熱能不易傳導 (C)地表覆蓋的沙子為固體，不易引起空氣的熱對流 (D)沙漠地區都是緯度較高的地區。
 23.()附圖為保溫瓶的剖面圖與各部位構造，有關保溫瓶的功能與熱傳播原理，下列敘述何者錯誤？



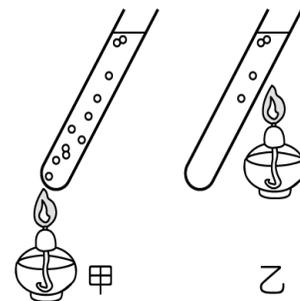
- (A)真空夾層可防止熱的傳導與對流 (B)內壁鍍銀是防止熱對流的方法 (C)絕熱材質的瓶蓋可使熱不易因傳導而散失 (D)保溫瓶適合保存低溫的冰水。
 24.()若甲為自來水入水口、乙為熱水出口、丙為受熱部分，則在熱水爐簡圖中，甲、乙、丙之正確位置為何圖？



- 25.()附圖為陸地與海洋相對位置圖，則在夏天豔陽高照的白天，當海陸溫差達最大時，風的流向應為下列何者？



- 26.()小花取兩支相同試管各裝 300mL 的水，以相同的熱源同時對試管加熱，加熱位置如圖所示，則哪一支試管的水面會比較晚產生沸騰現象？ (A)甲 (B)乙 (C)同時沸騰 (D)不一定。



- 27.()有關金屬元素的性質，下列哪一位同學的說法需要修正？ (A)阿康：常溫常壓下，金屬大都以固態存在 (B)小軒：大部分具有延性及展性 (C)小雯：大部分金屬具有銀灰色的光澤 (D)沛沛：非金屬皆為電與熱的不良導體。

28.()下列分別為四種物質的組成粒子示意圖，則哪一個是第 18 族元素？ (A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁。



29.()鈉和硼除了可用燃燒時的火焰顏色來區分，還可如何區分呢？ (A)硼具有展性，鈉則無 (B)鈉具有延性，硼則無 (C)硼較鈉容易導熱 (D)常溫下硼為液態，鈉為固態。

30.()下列各粒子的質量，由大到小的順序為何？ (A)電子、質子、原子 (B)電子、原子、質子 (C)質子、電子、原子 (D)原子、質子、電子。

31.()下列有關鹼金屬的敘述，何者正確？ (A)週期表上第 2 族的金屬元素稱為鹼金屬 (B)鈉、鋰屬於鹼金屬 (C)鹼金屬不容易和氧反應 (D)鹼金屬與水作用後，水溶液呈酸性。

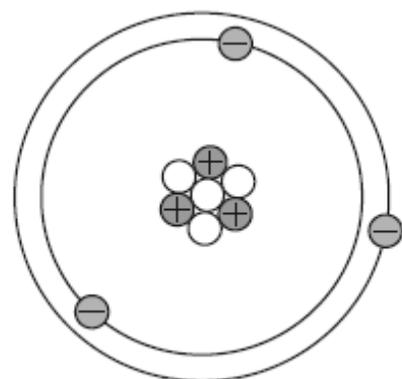
32.()下列有關元素週期表「族」的敘述，何者錯誤？ (A)第 18 族元素於常溫下不易與其他物質發生反應 (B)週期表上的元素共分成 18 族 (C)鎂、鈣屬於鹼金屬元素 (D)鈉、鉀屬於第 1 族元素。

33.()小珍整理了幾個元素以及週期表的部分資訊，請問哪幾個元素的化學性質可能很接近？ (A)乙、戊 (B)乙、丁 (C)甲、乙 (D)甲、丙。

元素	質子數	中子數	電子數	質量數
甲	8	10	8	18
乙	9	9	9	18
丙	15	17	15	32
丁	16	17	16	33
戊	17	17	17	34

原子序 — 7 N — 元素符號
中文名稱 — 氮 —

7 N 氮	8 O 氧	9 F 氟
15 P 磷	16 S 硫	17 Cl 氯
33 As 砷	34 Se 硒	35 Br 溴



34.()鋰原子的結構示意圖如右上圖，圖中⊕為質子，⊖為電子，○為中子，下列何者為鋰原子的符號標示？

(A) ${}^4_7\text{Li}$ (B) ${}^7_4\text{Li}$ (C) ${}^3_7\text{Li}$ (D) ${}^7_3\text{Li}$ 。

35.()下列關於原子的描述，何者與道耳頓原子說的觀點差異最大？ (A)物質都是由微小的原子組成 (B)化合物是由不同種類的原子以固定比例所結合而成 (C)相同元素的原子，其原子的質量與性質均相同 (D)原子可再分割成更小的粒子。

36.()柯南將原子內粒子的性質整理如下表，班上同學提出一些修改意見，請判斷哪位同學的修改意見是正確的？

粒子	發現者	數量關係	質量	帶電狀況	在原子中的位置
電子	湯姆森	電子數多於質子數	很輕	帶負電	在原子核中
質子	拉塞福	質子數等於電子數	很輕	帶正電	在原子核中
中子	查兌克	中子數加質子數等於質量數	較重	帶正電	在原子核中

(A)灰原：電子的數量關係應該改成「電子數小於質子數」，原子才會保持電中性 (B)光彥：質子的質量應該改成「和電子相等」 (C)阿笠：中子的帶電狀況應該改成「帶負電」 (D)元太：電子在原子中的位置應該改成「在原子核外」。

37.()碳原子與氧分子結合成二氧化碳的反應，可用下圖的方式表示，下列有關此反應的敘述何者正確？

(A)反應前、後原子不會重新排列組合 (B)氧分子是由 1 個原子所組成 (C)原有的原子分裂，並產生新原子 (D)反應前、後各種原子的數目不變。

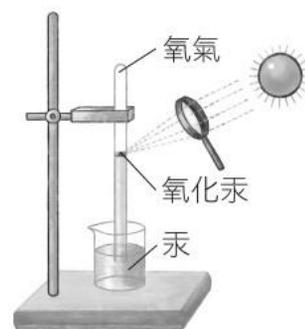


38.()科學家卜利士力以凸透鏡將陽光會聚在紅色的氧化汞上，發生的變化可表示為：氧化汞→汞+氧，根據上述反應，請判斷下列敘述何者錯誤？ (A)此反應為物理變化 (B)氧化汞是純物質 (C)氧化汞是化合物 (D)汞與氧無法再用一般化學方法分解出其他物質。

39.()甲物質在定壓下有固定的沸點，加熱後會產生固體產物，並釋出氣體，則甲物質屬於下列何者？ (A)元素 (B)化合物 (C)混合物 (D)以上皆可能。

40.()下列純物質的化學式，有幾項是正確的？ (A)2 (B)3 (C)4 (D)5。

(1)氦氣: He ; (2)鎂: Mg²; (3)二氧化硫: SO₂; (4)水: H₂O; (5)氯化鈉: NaCl; (6)二氧化錳: MnO₂



桃園市立自強國民中學 112 學年度第 1 學期八年級第 3 次自然領域理化科定期評量

選擇題答案

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
C	C	B	D	C	C	C	A	C	B
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
D	A	D	C	B	A	D	D	C	B
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
C	A	B	B	A	A	D	B	B	D
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
B	C	A	C	D	D	D	A	B	C
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
B	A	A	A	D	A	A	C	D	A