

- ( ) 1.(北市三民) 將100公克、比熱0.2卡/公克·°C的鋁塊加熱到800°C後，投入裝有20°C水的燒杯中，設水及熱量均無散失，若達熱平衡時水溫為50°C，請問燒杯中的水有多少克？  
(A)250 (B)350 (C)400 (D)500。

【答案】：(D)

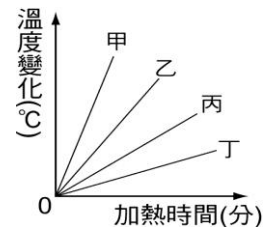
【解析】：

- ( ) 2.(北市三民) 小美想泡茶，要將20°C、1公升的水煮沸，若瓦斯爐每分鐘供熱2大卡，預估幾分鐘後才能沖泡？  
(A)20 (B)40 (C)50 (D)80。

【答案】：(B)

【解析】：

- ( ) 3. (北市三民) 取質量各為100克、溫度20°C的四種物質(水、銅、銀、鉛，比熱值參考如下表資料)，以穩定供應的熱源分別加熱。這四種不同物質的加熱時間與溫度變化如右圖，圖中的乙應為哪一種物質？  
(A)鉛 (B)銀 (C)銅 (D)水。



【答案】：(B)

【解析】：

- ( ) 4. (北市三民) 將三個燒杯分別加入相同溫度的60g砂、40g油、20g水(比熱：水>油>砂)，放在同一均勻熱源各加熱5分鐘，假設無熱量散失，則哪一杯吸收的熱量最多？  
(A)砂 (B)油 (C)水 (D)一樣多。

【答案】：(D)

【解析】：

- ( ) 5. (北市三民) 將甲、乙兩顆質量比為1：2的鐵球，分別置於同一熱源上加熱，其升高的溫度比為1：2，則甲、乙兩顆球比熱的比為  
(A)1：1 (B)2：1 (C)1：4 (D)4：1。

【答案】：(A)

【解析】：

- ( ) 6. (北市三民) 承上題，甲、乙兩顆球加熱時間比為  
(A)1：1 (B)2：1 (C)1：4 (D)4：1。

【答案】：(C)

【解析】：

- ( ) 7. (高雄光華) 沙漠地區日夜溫差比較大，這是因為下列何者？  
(A)沙漠地區面積大，熱量不易傳導 (B)沙漠地區大都是緯度較高的地區 (C)砂子的比熱較小 (D)砂子不易引起空氣的熱對流。

【答案】：(C)

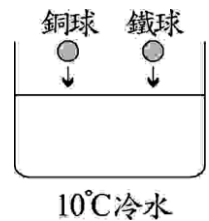
【解析】：

- ( ) 8.(北市三民) 下列何者為「1卡」的定義？  
(A)水上升或下降1°C所需吸收或放出的熱量 (B)物質上升或下降1°C所需吸收或放出的熱量  
(C)1公克的水上升或下降1°C所需吸收或放出的熱量 (D)1公克的物質上升或下降1°C所需吸收或放出的熱量。

【答案】：(C)

【解析】：

- ( ) 9.(北市石牌) 取相同質量的銅球和鐵球，先放入沸水中，使溫度都達到 $100^{\circ}\text{C}$ ，再將兩球一起放入 $10^{\circ}\text{C}$ 的冷水中，如右圖，當達熱平衡時，下列敘述何者正確？(銅的比熱 $0.09\text{cal}/\text{g}^{\circ}\text{C}$ ；鐵的比熱 $0.11\text{cal}/\text{g}^{\circ}\text{C}$ )



(A)在冷水中放出的熱量，鐵球大於銅球 (B)在冷水中放出的熱量，兩球相同 (C)平衡後的溫度，鐵球高於銅球 (D)平衡後的溫度，銅球高於鐵球。

【答案】：(A)

【解析】：

- ( ) 10.已知密度為 $7.5\text{g}/\text{cm}^3$ 、質量為 $M$ 公克的金屬塊吸收 $900$ 卡的熱量後，溫度會上升 $10^{\circ}\text{C}$ ，且仍為固態。若加熱質量為 $3M$ 公克的此種金屬塊，使其溫度上升 $10^{\circ}\text{C}$ 且金屬塊在加熱前後均為固態，則它需吸收多少熱量？

(A) $300\text{cal}$  (B) $900\text{cal}$  (C) $1800\text{cal}$  (D) $2700\text{cal}$ 。

【答案】：(D)

【解析】：

- ( ) 11. (高雄光華) 無極將水、油、某液體分別裝入甲、乙、丙三杯中，如右表。已知油的比熱 $0.6\text{cal}/\text{g}^{\circ}\text{C}$ ，某液體的比熱 $0.4\text{cal}/\text{g}^{\circ}\text{C}$ 。若將任意兩液體混合(不發生化學反應)，下列有關熱量傳遞的敘述何者正確？

	質量(克)	初溫( $^{\circ}\text{C}$ )
甲	80	25
乙	150	30
丙	250	10

(A)甲乙混合，熱由甲傳給乙，因甲比熱大 (B)乙丙混合，熱量由丙傳給乙，因丙質量大 (C)乙丙混合，熱乙傳給丙，因乙含熱量大 (D)甲丙混合，熱量由甲傳給丙，因丙溫度低。

【答案】：(D)

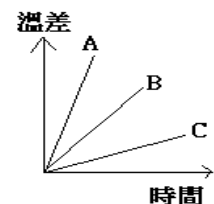
【解析】：

- ( ) 12.(高雄光華) 承上題，將甲乙丙用相同穩定熱源加熱，結果如右圖。試問下列配對何者正確？

(A)A是甲，B是乙 (B)B是甲，C是丙 (C)A是甲，C是乙 (D)C是甲，B是乙。

【答案】：(D)

【解析】：



- ( ) 13. (新北中平) 下列有關熱量進出與溫度升降關係的敘述，何者錯誤？

(A)物體吸收熱之後，溫度一定會上升 (B)物體放出熱量，溫度不一定下降 (C)物體溫度上升，物體必吸熱 (D)物體溫度下降，物體必放熱。

【答案】：(A)

【解析】：

- ( ) 14.(高雄光華) 女戒洗澡時，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 $30^{\circ}\text{C}$ ，水量為 $100\text{L}$ ，在他加入 $60^{\circ}\text{C}$ 的熱水後，浴缸中的水溫度達到 $40^{\circ}\text{C}$ 。假設此過程中熱量損失很小，可以忽略，則阿漢加入了多少 $60^{\circ}\text{C}$ 的熱水？

(A) $10\text{L}$  (B) $15\text{L}$  (C) $25\text{L}$  (D) $50\text{L}$ 。

【答案】：(D)

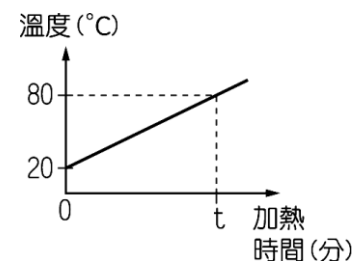
【解析】：

- ( ) 15. (高雄立德) 小童對裝有 $100\text{mL}$ 水的燒杯加熱，得到水的溫度與加熱時間的關係如右圖。假設熱源每分鐘提供 $500\text{cal}$ 的熱量，熱源所放出的熱量完全被水吸收，且沒有散失，加熱 $t$ 分鐘後，使水溫從 $20^{\circ}\text{C}$ 升到 $80^{\circ}\text{C}$ ，則 $t$ 應為下列何者？

(A) $12$  (B) $10$  (C) $6$  (D) $3$ 。

【答案】：(A)

【解析】：

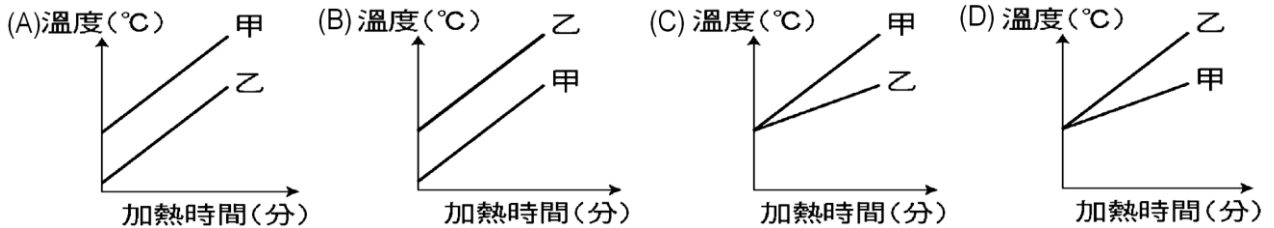


- ( ) 16.(高雄光華) 已知使1公克的水溫度上升 $1^{\circ}\text{C}$ 所需的熱量等於1卡，而使1公克的酒精溫度上升 $1^{\circ}\text{C}$ 所需的熱量小於1卡。若將100公克、 $20^{\circ}\text{C}$ 的酒精與100公克、 $60^{\circ}\text{C}$ 的水混合，且在液體的混合過程中並無熱量散失，也未產生揮發或蒸發的現象，則下列何者為此混合液體的末溫？  
 (A)介於 $40^{\circ}\text{C}$ 與 $60^{\circ}\text{C}$ 之間 (B)等於 $40^{\circ}\text{C}$  (C)介於 $30^{\circ}\text{C}$ 與 $40^{\circ}\text{C}$ 之間 (D)小於 $30^{\circ}\text{C}$ 。

【答案】：(A)

【解析】：

- ( ) 17.(新北中平) 若甲、乙兩杯液體質量比2：1、比熱比2：1，同時在發熱量均勻的火爐上加熱，若加熱前甲乙的溫度相同，則繪製而成的加熱時間與溫度的關係圖，應為下列何者？



【答案】：(D)

【解析】：

- ( ) 18.(新北中平) 非洲大陸的沙漠氣候，白天太熱，晚上太冷；而臺灣的海洋性氣候，早晚溫差不大，這是因為：  
 (A)沙的比熱大，容易吸熱，也容易放熱 (B)沙的比熱小，溫度變化大 (C)海水的比熱大，溫度上升或下降變化大 (D)海水的比熱小，溫度不易明顯改變

【答案】：(B)

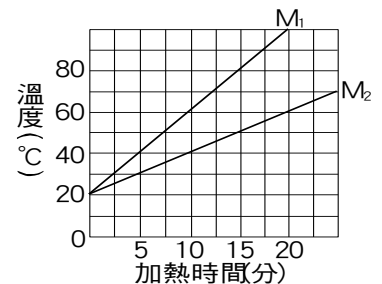
【解析】：

- ( ) 19.(新北中平) 設燃燒1公克的脂肪可放出9大卡的熱量，如果燃燒2公克的脂肪，所放出的熱量全被900毫升、 $25^{\circ}\text{C}$ 的水吸收，則水溫變為多少 $^{\circ}\text{C}$ ？  
 (A) $40^{\circ}\text{C}$  (B) $50^{\circ}\text{C}$  (C) $45^{\circ}\text{C}$  (D) $55^{\circ}\text{C}$

【答案】：(C)

【解析】：

- ( ) 20.(新北中平) 分別用相同的穩定熱源加熱質量為 $M_1$ 、 $M_2$ 的水，測得的水溫—加熱時間關係圖如右圖，下列敘述何者正確？  
 (A)對質量為 $M_2$ 的水加熱10分鐘，其溫度上升至 $40^{\circ}\text{C}$  (B)欲使水溫升高 $10^{\circ}\text{C}$ ，質量為 $M_1$ 的水需時較長 (C)加熱相同時間， $M_2$ 吸收較多熱能 (D) $M_1$ 為 $M_2$ 的2倍。



【答案】：(A)

【解析】：

- ( ) 21.(高雄光華) 甲烷1公克，完全燃燒可提供13000卡的熱能，若有90%逸散，其餘的熱能可使260公克 $25^{\circ}\text{C}$ 的水上升多少 $^{\circ}\text{C}$ ？  
 (A) $2^{\circ}\text{C}$  (B) $3^{\circ}\text{C}$  (C) $4^{\circ}\text{C}$  (D) $5^{\circ}\text{C}$ 。

【答案】：(D)

【解析】：

- ( ) 22.(高雄光華) 取質量100公克、溫度 $20^{\circ}\text{C}$ 的四種物質(水、銅、銀、鉛，比熱值參考如表)，以穩定供應的熱源分別加熱。則哪一種物質的溫度最先到達 $80^{\circ}\text{C}$ ？

物質	水	銅	銀	鉛
比熱(cal/g $^{\circ}\text{C}$ )	1.0	0.093	0.056	0.031

(A)銀 (B)鉛 (C)銅 (D)水。

【答案】：(B)

【解析】：