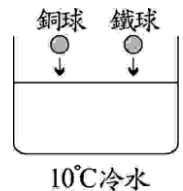


() 1.(新北海山) 下列敘述何者正確？

- (甲)1 克 4°C 的水所含的熱量比 1 克 0°C 的水多 4 卡。
(乙)水在 $0^{\circ}\text{C} \sim 4^{\circ}\text{C}$ 的範圍內受熱時，溫度升高，體積反而縮小。
(丙)甲物體升高的溫度是乙物體溫度的兩倍，則甲的比熱為乙的兩倍。
(丁)甲物質放出的熱量比乙物質多，則甲的溫度較高。
(A)甲乙 (B)乙丙 (C)丙丁 (D)甲丁。

() 2.(新北新埔) 溫度均為 80°C ，質量比為 1:2:3 的甲，乙，丙三個金屬球，阿均將三者分別放入 A, B, C 的燒杯內(這三個燒杯都裝有 100g 20°C 水)，達熱平衡時，A 燒杯的水溫為 32°C ，B 燒杯的水溫為 40°C ，C 燒杯的水溫為 44°C ，則甲，乙，丙三個金屬球，何者比熱最小？(假設無熱量散失，且金屬球放出的熱量全部被水吸收)
(A)丙 (B)乙 (C)甲 (D)條件不足，無法比較。

() 3.(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°C ，再將兩球一起放入 10°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 $0.09\text{cal/g}^{\circ}\text{C}$ ；鐵的比熱 $0.11\text{cal/g}^{\circ}\text{C}$)
(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。



() 4.(高雄七賢) 三支相同試管分別盛甲管 10g、 0°C ，乙管 20g、 15°C ，丙管 30g、 30°C 的純水，若每分鐘供熱 100 卡的相同熱源，同時均勻加熱，若無熱能流失，何者最快到達 60°C ？
(A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)同時到達。

() 5.(高雄七賢) 小青洗澡時，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 300L，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，則小青加入了多少 60°C 的熱水？
(A)100L (B)150L (C)200L (D)250L。

() 6.(北市三民) 電熱水瓶的水溫太高，須加入冷水才能飲用。若有熱水 100 毫升 98°C ，為使水溫降至 38°C ，須再加入多少公克的 18°C 冷開水(假設此過程熱量的散失為 1000 卡)？
(A)400 克 (B)350 克 (C)250 克 (D)100 克

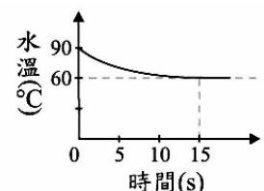
() 7.(北市三民) 已知密度為 7.5g/cm^3 、質量為 M 公克的金屬塊吸收 900 卡的熱量後，其溫度會上升 10°C ，且仍為固態。若加熱質量為 3M 公克的此種金屬塊，使其溫度上升 10°C ，且金屬在加熱前後均為固態，則此過程需吸收多少熱量？
(A)300cal (B)900cal (C)1800cal (D)2700cal

() 8.(澎湖望安) 小寶在三個相同燒杯中，各加入質量 60g、溫度 25°C 的甲、乙、丙三種不同溶液，放在相同穩定熱源上加熱，得到如右表資料。請問甲、乙、丙三種溶液，何者比熱最大？(假設熱量均由溶液吸收)
(A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)三者皆相同。

| 溫度($^{\circ}\text{C}$) 溶液 | 加熱時間 | | | | | |
|--------------------------------|------|------|------|------|------|------|
| | 0 分鐘 | 1 分鐘 | 2 分鐘 | 3 分鐘 | 4 分鐘 | 5 分鐘 |
| 甲 | 25.0 | 35.0 | 45.0 | 55.0 | 65.0 | 75.0 |
| 乙 | 25.0 | 33.0 | 45.0 | 49.0 | 57.0 | 65.0 |
| 丙 | 25.0 | 30.0 | 35.0 | 40.0 | 45.0 | 50.0 |

() 9.(澎湖望安) 由質量相同的兩不同物質加熱實驗中，可藉由觀察下列何種數據，推得兩者比熱的大小？
(A)密度的變化 (B)溫度的變化 (C)體積的變化 (D)質量的變化。

() 10.(北市石牌) 若將一質量 100g、溫度 10°C 、比熱 $0.5\text{卡/克}^{\circ}\text{C}$ 的金屬塊投入裝有溫度 90°C 水的容器內，其水溫與時間的關係如下圖所示。若無其他熱量散失且容器所釋放的熱量忽略不計，在金屬塊投入 15s 後，水溫不再明顯改變，則由水傳遞至金屬塊的熱量約為多少？
(A)1500 卡 (B)2000 卡 (C)2500 卡 (D)3000 卡。

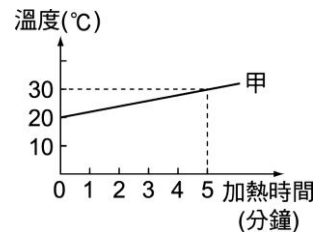


- ()11.(澎湖望安) 取質量 100 克、溫度 20°C 的四種物質(水、銅、鉛、銀，比熱值參考如下表)，以穩定供應的熱源分別加熱。這四種不同的物質，由同一溫度加熱至 80°C 時，何者吸收的熱量最多？

| 物質 | 水 | 銅 | 銀 | 鉛 |
|-------------|-----|-------|-------|-------|
| 比熱(cal/g°C) | 1.0 | 0.093 | 0.056 | 0.031 |

- (A)銅 (B)水 (C)銀 (D)鉛。
- ()12.(澎湖望安) 承上題，哪一種物質的溫度最先到達 80°C？
(A)銅 (B)鉛 (C)銀 (D)水。
- ()13.(澎湖望安) 在室溫下，小雲將質量 120 公克的鐵塊加熱，使它吸收 900cal 的熱量。已知質量為 1 公克的鐵溫度上升 1°C，大約需要吸收 0.13cal 的熱量。假設溫度的變化以°C 為單位，下列何者可算出鐵塊上升的溫度？
(A)900÷0.13÷120 (B)900×0.13÷120 (C)900×0.13×120 (D)900÷0.13×120。
- ()14.(北市石牌) 以下有關熱量單位的敘述中，何者**錯誤**？
(A)1卡是使1公克的物質上升1°C所需的熱量 (B)1卡是使1公克的水上升1°C所需的熱量
(C)1仟卡=1000卡 (D)食品營養標示的熱量單位常用仟卡來表示。
- ()15.(北市石牌) 在三個相同的燒杯中，分別加入 100 公克、250 公克及 500 公克皆為 10°C 的水後，將三杯水放在同一穩定熱源上加熱 10 分鐘後(三杯水皆未沸騰)，何者熱量增加最多？(熱量皆未散失)
(A)100 公克 (B)250 公克 (C)500 公克 (D)一樣多。

- ()16.(北市石牌) 右圖為甲杯水加熱時，溫度與加熱時間的關係圖。若無熱量散失，且甲杯水的質量為 100 公克，則每分鐘甲杯的水從熱源吸收多少熱量？



- (A)100 卡 (B)200 卡 (C)300 卡 (D)400 卡。
- ()17.(北市石牌) 媽媽用瓦斯爐來燒開水，若瓦斯爐每分鐘可提供 10000 卡的熱量，但有 20% 的熱量會散失在空中，若不鏽鋼水壺中裝了 2 公升，溫度 20°C 的自來水，而且不計不鏽鋼水壺所吸收的熱量，則要加熱幾分鐘，水才會開始沸騰？
(A)2 (B)8 (C)20 (D)80 分鐘。

- ()18.(北市石牌) 小新以穩定的熱源分別加熱 100 公克的水和 100 公克的甲液體，且兩者都是加熱 5 分鐘，小新發現甲液體末溫大於水的末溫，實驗結果記錄如下：若不考慮過程中的熱量散失與燒杯吸熱，則下列的哪一個說法是正確的？

| 加熱時間(分) | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|----------|----|----|----|----|----|----|
| 水的溫度(°C) | 20 | 22 | 24 | 26 | 28 | 30 |
| 甲液溫度(°C) | 20 | 25 | 30 | 35 | 40 | 45 |

- (A)比熱大小：甲液體>水 (B)甲液體比熱=0.6 卡/g°C
(C)水一共吸熱 3000 卡 (D)甲液體共吸熱 1000 卡。
- ()19.(北市石牌) 將質量 100 公克、比熱 0.19 卡/公克·°C 的砂子受到陽光照射，溫度由 25°C 上升至 45°C，需要吸收熱量多少卡？
(A)380 (B)475 (C)855 (D)200 卡。
- ()20.(北市石牌) 小雯喝水時，因電動熱水瓶中的水溫度太高，他又加入更多的冷水。若原來自電動熱水瓶倒出的熱水溫度為 95°C，水量為 300mL，在他加入 20°C 的冷水後，杯中的水溫度達到 45°C。假設此過程中熱量損失很小可以忽略，則小雯加入了多少 20°C 的冷水？
(A)550mL (B)600mL (C)650mL (D)700mL。
- ()21.(北市石牌) 有兩個金屬球，鐵球質量 3 公斤，比熱 0.113 卡/克°C，溫度 100°C；銅球質量 2 公斤，比熱 0.093 卡/克°C，溫度 30°C。若不考慮外界的影響，當兩球接觸時有何變化？
(A)熱量由鐵球流向銅球，因鐵球溫度較高 (B)熱量由鐵球流向銅球，因鐵球比熱較大 (C)熱量由銅球流向鐵球，因銅球體積較大 (D)熱量由銅球流向鐵球，因銅球質量較大。