

<第五單元> 溫度與熱

學號：

提問

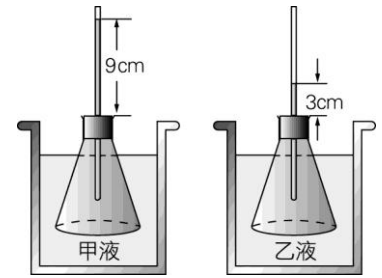
什麼是溫度？目前常用溫標有哪些？設計的標準是什麼？換算方式為何？什麼是比熱？熱量的多寡如何計算？熱量如何傳遞？什麼是達到熱平衡？請說明熱對物質的影響？物質的三態與熱的關係？

重點一：溫度與溫標

1. () 芸芸將一錐形瓶裝滿水，塞上橡皮塞，並插上細玻璃管。再將此錐形瓶分別放入甲、乙兩液體中，結果如下圖所示。由此結果推論下列何種物理量，甲液一定比乙液大？

(A)質量 (B)比熱 (C)溫度 (D)導熱性。

【91基本學測二】



重點二：比熱與熱平衡

2. () 甲、乙兩杯不同溫度的水，混合後達到熱平衡(即達到相同溫度)。在達到熱平衡的過程中，假設甲杯水放出的熱量為 $H_{\text{甲}}$ ，乙杯水吸收的熱量為 $H_{\text{乙}}$ ，系統散失的熱量為 $H_{\text{丙}}$ ，且 $H_{\text{甲}}$ 、 $H_{\text{乙}}$ 、 $H_{\text{丙}}$ 都是正值，則下列關係何者正確？ (A) $H_{\text{甲}} = H_{\text{乙}}$ (B) $H_{\text{甲}} + H_{\text{乙}} = H_{\text{丙}}$ (C) $H_{\text{甲}} + H_{\text{丙}} = H_{\text{乙}}$ (D) $H_{\text{乙}} + H_{\text{丙}} = H_{\text{甲}}$ 。

【94基本學測二】

3. () 在室溫下，小雲將質量56克的鐵塊加熱，使它吸收700cal的熱量。已知質量為1克的鐵溫度上升 1°C ，大約需要吸收0.1cal的熱量。假設溫度的變化以 $^{\circ}\text{C}$ 為單位，下列何項可算出鐵塊上升的溫度？ (A) $700 \div 0.1 \times 56$ (B) $700 \div 0.1 \div 56$ (C) $700 \times 0.1 \times 56$ (D) $700 \times 0.1 \div 56$ 。【92基本學測二】
4. () 已知密度為 7.5g/cm^3 、質量為 M 公克的金屬塊吸收900cal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 ，且金屬塊在加熱前後均為固態，則它需吸收多少熱量？ (A) 300cal (B) 900cal (C) 1800cal (D) 2700cal。【99基本學測一】

5. () 一杯質量為200g、溫度為 60°C 的水放在空氣中降溫，若不考慮水蒸發時質量之微小變化，當水溫降到 40°C ，約散失多少卡的熱量？ (A) 16000卡 (B) 8000卡 (C) 4000卡 (D) 2000卡。【97基本學測二】

6. () 下表為每100公克的餅乾中所含的營養成分。若取餅乾100公克，其所含的熱量可使多少公斤的水，在常溫常壓密閉狀態下，溫度上升攝氏 1°C ？(1仟卡=1000卡)

營養成分	含量	每公克所提供熱量
蛋白質	6 公克	4 仟卡
脂肪	15 公克	9 仟卡
醣類	78 公克	4 仟卡
纖維	1 公克	0 仟卡

(A) 0.471 (B) 47.1 (C) 471 (D) 471000。【94基本學測二】

7. () 如表所示，三支相同的試管分別裝有溫度、質量均不同的水。若將三支試管放在相同的穩定熱源上加熱，哪一支試管的溫度最先達到 60°C ？（假設熱量均由試管內的水所吸收）

編號	最初溫度($^{\circ}\text{C}$)	質量(g)
甲	40	35
乙	35	30
丙	30	25

(A)甲試管 (B)乙試管 (C)丙試管 (D)三支試管同時達到。【94基測題本一】

8. () 玉真欲了解水溫的變化和加熱時間的關係，以燒杯裝100公克 20°C 的水，在一大氣壓下均勻加熱，每2分鐘以溫度計測量水溫1次，結果如下表。假設熱源供應維持不變，則按表中數據推論，加熱約幾分鐘後此杯水的溫度可達 50°C ？

加熱時間(分)	0	2	4	6	8	10
溫度($^{\circ}\text{C}$)	20.0	21.5	23.1	24.6	26.0	27.5

(A)15 (B)20 (C)30 (D)40。

【91基本學測一】

9. () 甲、乙、丙、丁四個不同物體的初溫與比熱，如下表所示。已知它們的質量皆為100g，以同一種穩定熱源同時對它們加熱時，每秒鐘每個物體吸收的熱量均相同，且熱量的散失忽略不計，則哪兩個物體的溫度會同時到達 80°C ？

物體	初溫($^{\circ}\text{C}$)	比熱($\text{cal/g}^{\circ}\text{C}$)
甲	20	0.20
乙	30	0.30
丙	40	0.40
丁	50	0.50

(A)甲、丙 (B)乙、丁 (C)甲、丁 (D)乙、丙。【98基本學測二】

10. () 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，則阿漢加入了多少 60°C 的熱水？

(A)50L (B)100L (C)150L (D)200L。【95基本學測二】

11. () 質量相同的甲、乙兩物體，其溫度分別為 30°C 及 60°C 、密度比為3：1、比熱比為1：2。在甲、乙均維持固態的情形下，若甲、乙所吸收熱量的比為X：Y，因吸收熱量而上升溫度的比為4：1，則X：Y為下列何者？ (A)1：1 (B)2：1 (C)3：1 (D)4：1 【100基本學測二】

12. () 甲、乙兩金屬塊的質量分別為800g與400g、比熱分別為 $S_{\text{甲}}$ 與 $S_{\text{乙}}$ 。若甲金屬塊吸收800cal的熱量後，其溫度上升 10°C ；乙金屬塊吸收1200cal的熱量後，其溫度上升 30°C ，若不考慮熱量散失，則 $S_{\text{甲}}$ 與 $S_{\text{乙}}$ 的比為下列何者？ (A)1：1 (B)1：2 (C)1：3 (D)3：1。【99基本學測二】

13. () 玲玲在三個相同燒杯中，各加入質量50g、溫度20℃的甲、乙、丙三種不同的溶液，放在相同的穩定熱源上加熱，得到下表的資料。甲、乙、丙三種溶液，何者的比熱最大？(假設熱量均由溶液吸收)

溫度(℃) \ 加熱時間	0分鐘	1分鐘	2分鐘	3分鐘	4分鐘	5分鐘
溶液						
甲	20	30	40	50	60	70
乙	20	32	44	56	68	80
丙	20	34	48	62	76	90

(A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)三者相同。

【90基本學測一】

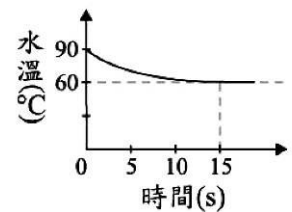
14. () 小華在三個相同燒杯中，各加入50公克、溫度20℃的甲、乙、丙三種不同的溶液，放在相同的穩定熱源上加熱，得到下表的資料。若甲溶液由20℃加熱至40℃，需要1000卡的熱量，乙溶液由32℃加熱至56℃，也需要1000卡的熱量，則丙溶液由20℃加熱至90℃需要多少卡的熱量？(假設熱源供給的熱量均被溶液吸收)

溫度(℃) \ 加熱時間	0分鐘	1分鐘	2分鐘	3分鐘	4分鐘	5分鐘
溶液						
甲	20	30	40	50	60	70
乙	20	32	44	56	68	80
丙	20	34	48	62	76	90

(A)1500 (B)2000 (C)2500 (D)3000。

【90基本學測二】

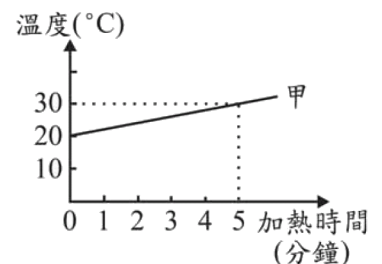
15. () 若將一質量50g、溫度10℃、比熱0.6 cal/g·℃的金屬塊投入裝有90℃水的容器內，其水溫與時間的關係如圖(十二)所示。若無其他熱量散失且容器所釋放的熱量忽略不計，在金屬塊投入15s後，水溫不再明顯改變，則由水傳遞至金屬塊的熱量約為多少？



圖(十二)

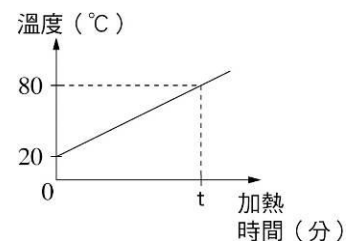
(A)500 cal (B)1000 cal (C)1500 cal (D)2000 cal 【100基本學測一】

16. () 下圖為甲杯水加熱時，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150g，則每分鐘甲杯的水從熱源吸收多少熱量？【94基本學測一】



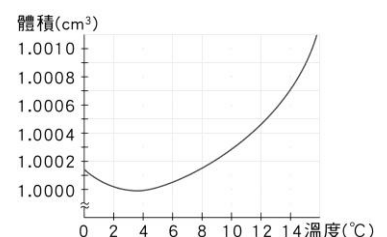
(A)150cal (B)300cal (C)750cal (D)1500cal。

17. () 小童對裝有60mL水的燒杯加熱，得到水的溫度與加熱時間的關係如下圖所示。假設熱源每分鐘提供600cal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℃升到80℃，則t應為下列何者？ (A)3 (B)4 (C)5 (D)6。

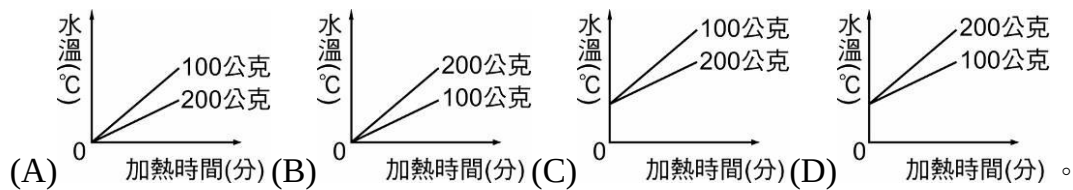
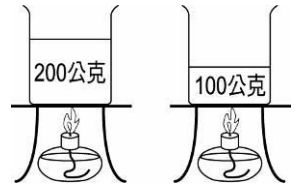


【96基本學測二】

18. () 附圖是一大氣壓下，質量1 g水的體積與溫度關係圖。若質量為1 kg、溫度為4℃的水，吸收了6000 cal的熱量，過程中水的比熱固定不變，且不計熱量散失及水的蒸發，則有關此1kg水吸熱後的敘述，下列何者正確？ (A)溫度為6℃ (B)溫度為13℃ (C)總體積約增加0.3 cm³ (D)總體積約增加0.6 cm³。【101基本學測】

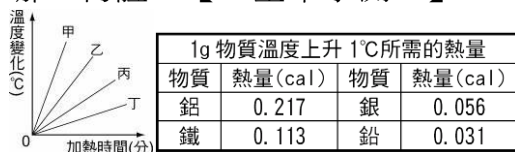


19. () 小莉欲了解水溫的變化和加熱時間的關係，其實驗的裝置如下圖所示，實驗時火的大小、火與燒杯的距離均相同，且火所提供的熱量均被水吸收。當兩杯水從初溫同為 20°C 開始加熱至沸騰前，其實驗結果的圖示，下列何者正確？



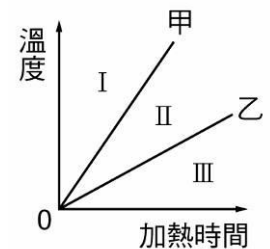
【90基本學測二】

20. () 小雯取質量皆為 25g 、溫度皆為 25°C 的鋁塊、銀塊、鐵塊及鉛塊，以同一個穩定供給熱量的熱源分別加熱，它們加熱時間與溫度變化關係之示意圖如下圖。假設熱源提供的熱量完全由物體吸收，且不同物質的比熱如下表所示，則丙最可能代表哪一物體？【95基本學測一】



(A) 鋁塊 (B) 銀塊 (C) 鐵塊 (D) 鉛塊。

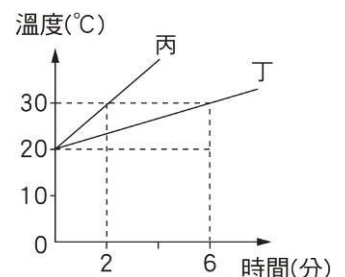
21. () 分別取油 85g 與水 85g ，以相同的熱源加熱，其溫度與加熱時間的關係如圖20中甲、乙兩線所示。若取 170g 的某液體，以相同的熱源加熱，則其溫度與加熱時間的關係，下列何者正確？（1克的油上升 1°C 需 0.6卡 的熱量，1克的水上升 1°C 需 1.0卡 的熱量，1克的某液體上升 1°C 需 0.5卡 的熱量）



(A) 落在 I 區 (B) 落在 II 區 (C) 與甲重疊 (D) 與乙重疊。

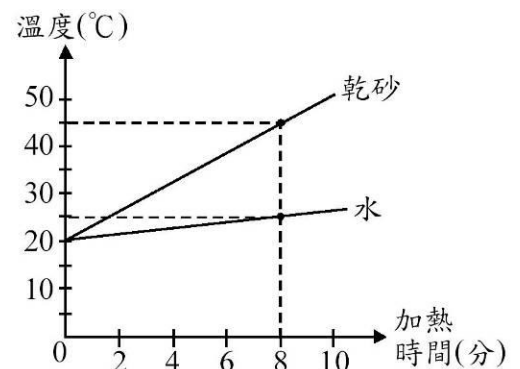
【92基本學測一】

22. () 甲熱源對丙液體加熱、乙熱源對丁液體加熱，其溫度與加熱時間關係如下圖所示。假設甲、乙兩個熱源所供給的熱量均被液體吸收，盛液體的容器所吸收的熱量可忽略不計，且丙液體的質量為 20g ，比熱為 $1\text{卡/公克}^{\circ}\text{C}$ ，丁液體的質量為 60g ，比熱為 $0.5\text{卡/公克}^{\circ}\text{C}$ ，則甲、乙兩熱源每分鐘所提供熱量的比應為下列哪一項？ (A) $1:2$ (B) $2:1$ (C) $2:3$ (D) $3:2$ 。【96基本學測一】

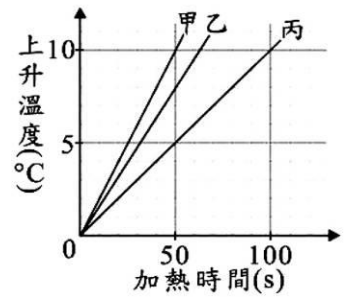


23. () 小敏使用同一熱源分別對相同質量的水及乾砂加熱，其結果如圖所示。假設熱源穩定，熱源所提供之熱量完全由水及乾砂吸收，且熱量散失可忽略，則下列推論何者錯誤？

(A) 乾砂的比熱小於水的比熱 (B) 加熱 8分鐘 時，乾砂的溫度為 45°C (C) 加熱 8分鐘 時，乾砂吸收的熱量比水多 (D) 若加熱的時間相同，乾砂上升的溫度比水多。【93基本學測二】



24. () 甲、乙、丙三個金屬塊，質量分別為100g、100g、200g，以相同的穩定熱源分別對三者加熱，其加熱時間與上升溫度的關係圖，如下圖所示。已知加熱過程中三金屬塊皆保持固態且無熱量散失，甲、乙、丙的比熱分別為 $S_{\text{甲}}$ 、 $S_{\text{乙}}$ 、 $S_{\text{丙}}$ ，則下列關係式何者正確？



- (A) $S_{\text{甲}} > S_{\text{乙}} > S_{\text{丙}}$ (B) $S_{\text{甲}} < S_{\text{乙}} < S_{\text{丙}}$ (C) $S_{\text{甲}} = S_{\text{丙}} < S_{\text{乙}}$ (D) $S_{\text{甲}} = S_{\text{乙}} < S_{\text{丙}}$

【100(北)聯測】

詳解：由於物質吸收（放出）的熱量＝物質的質量×物質的比熱×物質溫度上升（下降）的溫度差（ $H = M \times S \times \Delta T$ ），故 $S = \frac{H}{M \times \Delta T}$ ，又甲、乙、丙使用相同熱源加熱，故相同時間內所獲得的熱量相等。加熱50秒時，甲的溫度比乙高，且甲與乙的質量相等，故 $S_{\text{甲}} < S_{\text{乙}}$ ；上升10°C，丙的加熱時間為甲的2倍，且甲的質量為丙的 $\frac{1}{2}$ ，故 $S_{\text{甲}} = S_{\text{丙}}$ ，因此可得 $S_{\text{甲}} = S_{\text{丙}} < S_{\text{乙}}$ 。

25. () 已知使1公克的水溫度上升1°C所需的熱量等於1卡，而使1公克的酒精溫度上升1°C所需的熱量小於1卡。若將100公克、20°C的酒精與100公克、60°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) 小於30°C (B) 介於30°C與40°C之間 (C) 等於40°C (D) 介於40°C與60°C之間。

【93基本學測一】

26. 根據下列所提供的資料，回答問題：

下表列出六種不同物質的比熱。取質量為50公克、溫度為25°C的不同物質，以一穩定供應熱量的熱源分別加熱。（假設加熱過程中物質並未熔化或汽化。）

1g 物質溫度上升 1°C 所需的熱量			
物質	熱量(cal)	物質	熱量(cal)
水	1.0	銅	0.093
鐵	0.113	鉛	0.031
鋁	0.217	銀	0.056

【93基本學測一】

- () (1) 加熱5分鐘後，下列何者吸收的熱量最多？ (A) 鋁 (B) 銅 (C) 鉛 (D) 都一樣
() (2) 將鐵、銅、銀三種不同的物質，由同一溫度加熱至200°C，則下列何者吸收的熱量最多？ (A) 鐵 (B) 銅 (C) 銀 (D) 都一樣。

重點三：熱的傳遞方式

27. () 當熱量在物質與物質間傳導時，關於熱量傳導方向的敘述，下列何者最適當？ (A) 由紅色物質傳向黑色物質 (B) 由比熱較大的物質傳向比熱較小的物質 (C) 由熱量較多的物質傳向熱量較小的物質 (D) 由溫度較高的物質傳向溫度較低的物質。
【99基本學測一】
28. () 甲、乙兩物質的物理性質如下表，則甲與乙兩物體互相接觸時，下列敘述何者正確？

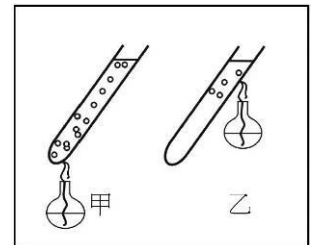
	質量(公克)	體積(立方公分)	密度(公克/立方公分)	溫度(°C)
甲	10	10	1	80
乙	50	100	0.5	30

- (A) 淨熱量由乙流向甲，因乙的質量比甲的質量大 (B) 淨熱量由乙流向甲，因乙的

體積比甲的體積大 (C)淨熱量由甲流向乙，因甲的密度比乙的密度大 (D)淨熱量由甲流向乙，因甲的溫度比乙的溫度高。

【90基測題本一】

29. () 蒸籠利用高溫水蒸氣，將包子、饅頭等食物蒸熟，下列何者是使用蒸籠最主要的熱傳播途徑？ (A)反射 (B)對流 (C)折射 (D)輻射。【97基本學測二】
30. () 煮開水時要從底部加熱，熱在水中的傳播才可快速，這是利用水的哪一種傳熱方式？ (A)傳導 (B)對流 (C)輻射 (D)振盪。【90基測題本一】
31. () 某冬天，玉峰開門時，感覺金屬門把冰冷；他再將手按在木桌上，感覺不像金屬門把般冰冷；當他從抽屜中拿出保麗龍，手接觸保麗龍的感覺比前兩者溫暖。若玉峰皆在室溫下接觸金屬門把、木桌及保麗龍，根據上述三種冷熱的感覺，下列推論何者正確？ (A)溫度高低：保麗龍>木桌>金屬門把 (B)密度大小：保麗龍>木桌>金屬門把 (C)熱的傳導能力：金屬門把>木桌>保麗龍 (D)吸收輻射熱效果：金屬門把>木桌>保麗龍。【98基本學測一】
32. () 甲、乙兩人模仿古人鑽木取火，甲拿銅棒、乙拿木棒，各在相同材質的乾木材上不斷快速摩擦。若銅棒與木棒的外形、大小皆相同，則下列敘述何者正確？ (A)甲可鑽出火來，因銅棒比熱較小，溫度上升較快，使乾木材燃燒 (B)甲可鑽出火來，因銅棒導熱較快，易把熱量傳給木材，使乾木材燃燒 (C)乙可鑽出火來，因木棒質量較小，產生的熱量可使溫度上升較多，使乾木材燃燒 (D)乙可鑽出火來，因木棒不易導熱，產生的熱量較能集中於摩擦處，使乾木材燃燒。【96基本學測一】
33. () 有關熱的傳播，下列敘述何者正確？ (A)在空氣中，熱只能以對流方式傳播 (B)在空氣中，熱只能以傳導方式傳播 (C)在真空中，熱只能以輻射方式傳播 (D)在真空中，熱只能以對流方式傳播。【97基本學測一】
34. () 小明用二支相同試管各裝200mL的水做實驗（如下圖），以相同的熱源同時對試管加熱，哪一支試管的水面先產生沸騰現象？ (A)甲先沸騰 (B)乙先沸騰 (C)同時沸騰 (D)不一定。

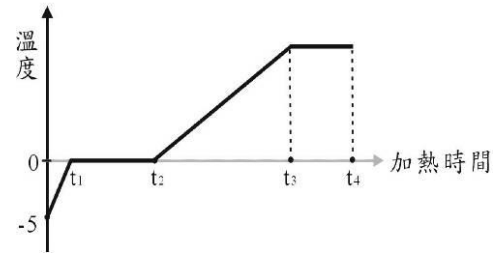


【90基測題本二】

重點四：熱對物質的影響

35. () 在25℃時，甲、乙兩燒杯分別加入50g和100g的飽和食鹽水溶液後，各再加入10g的水，形成兩杯未飽和食鹽水溶液。若要使其恢復為飽和食鹽水溶液，甲、乙兩杯至少各須加入Xg及Yg的食鹽，則X、Y大小的關係為下列何者？ (A) $X=Y$ (B) $X=2Y$ (C) $2X=Y$ (D) $2X-10=Y$ 。【98基本學測二】
36. () 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。【99基本學測二】
37. () 水於下列各種狀態的變化過程中，何者會放出熱量？ (A)山上的雪融化成水 (B)大氣中水氣的凝結 (C)水潑在地上後蒸發變成水蒸氣 (D)空氣中的霧變成水蒸氣消散掉。【94基測題本一】
38. () 在日常生活中，戴著眼鏡吃熱麵時，鏡片常會模糊不清，這種現象的主要原因為下列何者？ (A)水蒸氣直接附著在鏡片上 (B)鏡片上的污垢，遇到熱氣顯現出來 (C)空氣中有不明污染物，附著在鏡片上 (D)水蒸氣碰到溫度比它低的鏡片，凝結成小水滴附著在鏡片上。【93基本學測二】

39. () 取攝氏零下5度、10公克冰塊放在燒杯中加熱，加熱過程中溫度隨時間的改變，如下圖所示，下列哪時段中冰與水共存？



(A) $0 \sim t_1$ (B) $t_1 \sim t_2$ (C) $t_2 \sim t_3$ (D) $t_3 \sim t_4$ 。

【90基測題本二】

40. () 在1atm下，一純物質甲的熔點和沸點如下表所示，則在 0°C 時，此物質的主要狀態為下列何者？

	純物質甲
熔點	-117°C
沸點	78°C

(A)固態 (B)液態 (C)氣態 (D)固、液態共存。【94基本學測一】

41. () 某物質在溫度為 -80°C 時為固體， -20°C 時為液體， 300°C 時為氣體，根據下表，此物質可能為下列何者？

	熔點($^\circ\text{C}$)	沸點($^\circ\text{C}$)
甲	-75	110
乙	-50	390
丙	-30	400
丁	50	290

(A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁。【97基本學測二】

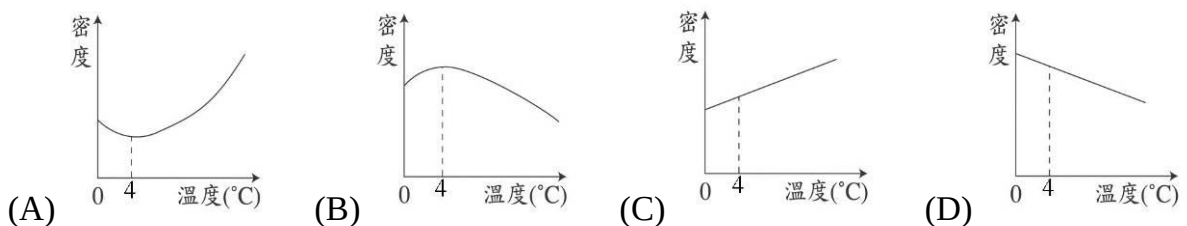
42. () 一燒杯內裝有無水的純乙酸液體，其所在環境由 25°C 逐漸冷卻，發現燒杯內有固體緩慢出現，且固體沉於杯底。依上述判斷，有關純乙酸的敘述，下列何者正確？

(A)沸點小於 25°C ，固態密度大於液態密度
(B)沸點大於 25°C ，固態密度小於液態密度
(C)凝固點(熔點)小於 25°C ，固態密度大於液態密度
(D)凝固點(熔點)大於 25°C ，固態密度小於液態密度 【100(北)聯測】

43. () 室溫為 25°C ，小禹取兩個乾淨透明的保特瓶，分別裝半滿的 3°C 冰開水及 70°C 熱開水，最後將兩個瓶子以瓶蓋密封。過了幾分鐘之後，小禹最有可能見到下列何種現象發生？ (A)兩個保特瓶外下半部都有附著小水珠 (B)兩個保特瓶內外都不會附著小水珠 (C)裝冰開水的保特瓶外下半部有附著小水珠；裝熱開水的保特瓶內上半部有附著小水珠 (D)裝冰開水的保特瓶內上半部有附著小水珠；裝熱開水的保特瓶外下半部有附著小水珠。

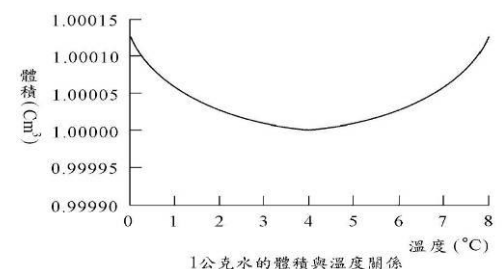
【95基本學測一】

44. () 液態水從 0°C 開始加熱的過程中，其密度與溫度的關係近似圖，下列何者正確？



【91基本學測一】

45. () 下圖為1公克的水體積與溫度的關係。阿吉測量湖泊表面水溫夏天為 20°C ，冬天為 1°C ，則湖泊底部與表面的水溫比較，下列何者正確？

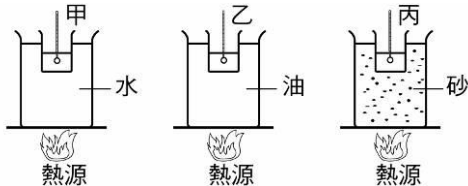


(A)湖底水溫夏天、冬天均較湖面低 (B)湖底水溫夏天、冬天均較湖面高 (C)湖底水溫在夏天低於 20°C ，而冬天則高於 1°C (D)湖底水溫在夏天高於 20°C ，而冬天則低於 1°C 。【90基本學測一】

46. () 藤光到海水浴場玩，發現白天與夜間風吹的方向剛好相反。下列有關此現象的推論，何者正確？ (A)白天時吹海風是因為海水面的溫度較高，而陸地上溫度較低 (B)夜間時吹陸風是因為海水面的溫度較低，而陸地上溫度較高 (C)白天時吹海風、夜間時吹陸風是因為海水與陸地比熱不同 (D)白天時吹海風、夜間時吹陸風是因為海水與陸地密度不同。

【94基本學測二】

47. () 小立以相同的燒杯盛等量的水，以相同的熱源同時加熱，如圖所示。甲杯為隔水加熱，乙杯為隔油加熱，丙杯為隔砂加熱。加熱一段時間後，測得外杯溫度分別為水溫 100°C 、油溫 300°C 、砂溫 600°C 。若甲、乙、丙三燒杯的水均呈沸騰狀態，則此三杯水的溫度高低順序為何？



- (A)甲 > 乙 > 丙 (B)甲 < 乙 < 丙 (C)甲 < 乙 = 丙 (D)甲 = 乙 = 丙。

【90基本學測一】

48. 請根據下列所提供的資料，回答問題。

夏天感覺很熱時，如果你手邊有一罐溫度冷卻劑，只要打開蓋子噴幾下，就可以馬上降低周圍的溫度，這是消暑的一種方法。其實冷卻劑內只不過是水和酒精混合形成的水溶液，當由噴霧罐噴出時會使周圍空氣迅速降溫。這種噴霧罐最好利用氮氣加壓，不要使用氟氯碳化物，以避免破壞大氣的平衡。

【90基測題本二】

- () (1)「噴霧罐最好利用氮氣加壓，不要使用氟氯碳化物」是為了避免下列何種現象的發生？ (A)全球溫暖化 (B)破壞臭氧層 (C)產生戴奧辛 (D)造成酸雨。
() (2)噴霧罐噴出水和酒精的液滴，使周圍溫度降溫，其原因為何？ (A)液滴蒸發時吸熱 (B)液滴凝結時吸熱 (C)液滴凝固時放熱 (D)液滴汽化時放熱。

49. 請在閱讀下列敘述後，回答問題：

小明全家烤肉使用木炭當做熱源。在升火的過程中，先使用火種點燃木炭，並利用扇子搨風加快木炭被點燃的速度。同時使用鋁箔紙包裹食物，再置於烤肉架上加熱。

() (1)小明使用扇子搨風是為了提供更充足的某種氣體，以加快木炭的點燃及燃燒。此氣體應為下列何者？ (A)氮氣 (B)氧氣 (C)水蒸氣 (D)二氧化碳。

() (2)小明使用鋁箔包裹食物放在架上加熱，已知鋁箔的一面光滑明亮，另一面則為粗糙的霧面，則關於上述加熱方式之敘述何者最適當？ (A)熱源對鋁箔加熱，鋁箔再將熱量傳給食物，這過程稱為熱對流 (B)以相同方式加熱時，鋁箔的亮面應比霧面更容易吸收熱輻射 (C)鋁箔容易導熱，故使用鋁箔包裹食物，可使食物受熱較均勻 (D)鋁箔難以導熱，可以避免食物被燃燒旺盛的熱源烤焦。

【95基本學測二】

50. 閱讀下列文章後，回答下面的問題：大智為探索不同固體溶質對水的降溫效果，設計了一個實驗，以下是大智的實驗步驟：

一、室溫下取4支乾淨的試管貼標籤以作為識別，在每一試管中分別倒入5克的水。

二、分別在每一試管中加入固體甲1~4克，攪拌混合後立刻測量所達到最低溫度，並記錄所降低的溫度。

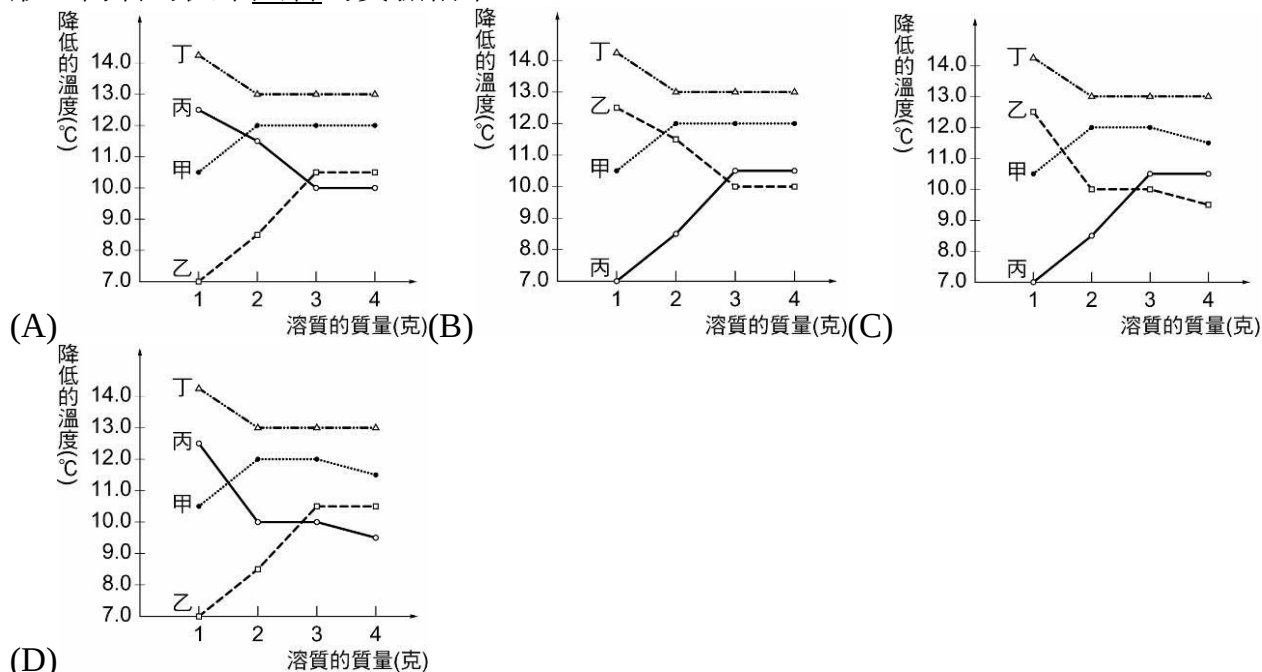
三、分別以固體乙、丙、丁取代固體甲，重複前面的步驟，結果如下表所示。

溶質的種類	甲				乙				丙				丁			
溶質的質量(克)	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
降低的溫度(℃)	10.5	12.0	12.0	12.0	7.0	8.5	10.5	10.5	12.5	11.5	10.0	10.0	14.2	13.0	13.0	13.0

(上表中各試管中的固體皆完全溶解於5克水中)

【92基本學測二】

() (1) 若以不同的曲線分別表示甲、乙、丙、丁等四種固體的降溫效果，則下列各圖形，何者可表示太智的實驗結果？



() (2) 室溫下分別在5克的水中，加入下列哪一項固體，所得的水溶液溫度最低？
(A) 1克甲 (B) 2克乙 (C) 3克丙 (D) 4克丁。

() (3) 在5克水中，比較加入溶質的降溫效果，下列敘述何者符合太智的實驗結果？
(A) 對不同種的溶質而言，當溶質為1克時，甲的降溫效果最佳 (B) 對不同種的溶質而言，當溶質為4克時，乙的降溫效果最佳 (C) 對同一種溶質而言，當加入溶質為4克時，其降溫效果最佳 (D) 對同一種溶質而言，當加入溶質為3克或4克時，兩者降溫效果相等。

51. 根據下列所提供的資料，回答問題。

消防隊員經常進入發生火災的建築物內，搶救人的生命及財物。在滅火時，消防隊員控制火勢最常見的方法，是將水柱直接澆灌在火焰上。但是在一些特別的情況下，將水噴成細霧狀，以籠罩火焰是更有效的滅火方式，因為細霧狀的水更容易轉變成水蒸氣，這個過程會迅速吸收周遭環境中大量的熱能，讓燃燒中的物質降溫及冷卻，以達到滅火的目的。

() (1) 消防隊員在滅火時，將水噴成細霧狀，最主要是為了下列何種原因？ (A) 降低水的溫度 (B) 水遇到火可以產生二氧化碳 (C) 增加水與周遭環境的接觸面積 (D) 降低從水管中噴射而出的水柱壓力。

() (2) 噴水以達到滅火的效果，此方法最主要是利用下列哪一種科學原理？ (A) 水可以減少可燃的物質 (B) 水可以增加不可燃的物質 (C) 水可以隔絕燃燒物與助燃氣體 (D) 水可以將燃燒物體的溫度降低。【96基本學測二】