

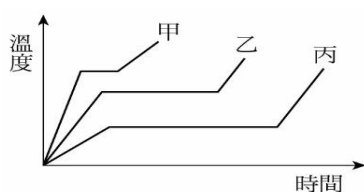
單選題：（選擇 40 題，每題 2.5 分）

1. () 下列有關溫度計的敘述，何者正確？
 - (A) 只有固體物質才可以是溫度計的材料
 - (B) 只有液體物質才可以是溫度計的材料
 - (C) 只有氣體物質不可以是溫度計的材料
 - (D) 固體、液體和氣體物質都可以是溫度計的材料
2. () 溫度計是測量物質的何種性質？
 - (A) 溫度的高低
 - (B) 物質含熱量的多寡
 - (C) 物質質量的大小
 - (D) 物質比熱的大小
3. () 下列有關溫度計的敘述，何者正確？
 - (A) 酒精溫度計，是利用酒精的熱縮冷脹特性所製成；耳溫槍溫度計是利用紅外線原理來測量溫度。
 - (B) 酒精溫度計，是利用酒精的熱縮冷脹特性所製成；耳溫槍溫度計是利用耳溫槍隨溫度升降而改變顏色的性質來測量溫度。
 - (C) 酒精溫度計，是利用酒精的熱脹冷縮特性所製成；耳溫槍溫度計是利用耳溫槍隨溫度升降而改變顏色的性質來測量溫度。
 - (D) 酒精溫度計，是利用酒精的熱脹冷縮特性所製成；耳溫槍溫度計是利用紅外線原理來測量溫度。
4. () 關於「溫度」的敘述，下列何者正確？
 - (A) 溫度表示物體吸放熱的程度
 - (B) 溫度表示物體熱量多寡的程度
 - (C) 溫度表示物體傳導熱難易的程度
 - (D) 溫度表示物體冷熱的程度
5. () 關於比熱單位，下列何者正確？
 - (A) 克/卡- $^{\circ}\text{C}$
 - (B) 卡/克- $^{\circ}\text{C}$
 - (C) $^{\circ}\text{C}$ /克-卡
 - (D) 克- $^{\circ}\text{C}$ /卡
6. () 有甲、乙兩個物體，當甲和乙接觸時，熱量由甲流向乙，則下列敘述，何者正確？
 - (A) 甲物體的熱量一定比乙物體多
 - (B) 甲物體的熱量一定比乙物體少
 - (C) 甲物體的溫度一定比乙物體高
 - (D) 甲物體的溫度一定比乙物體低
7. () 有關熱與溫度的敘述，下列何者正確？
 - (A) 物體的溫度升高，表示吸收了熱量
 - (B) 物體的溫度升高，表示放出了熱量
 - (C) 物體吸收了熱量，溫度一定升高
 - (D) 物體吸收了熱量，溫度一定降低
8. () 阿閃想要藉由實驗比較鋁和銅的比熱大小關係，若加熱條件相同，且忽略熱量散失，則下列四種方式，哪一種最合理？
 - (A) 分別加熱相同體積的鋁和銅，溫度上升較快者比熱較小。
 - (B) 分別加熱相同體積的鋁和銅，溫度上升較快者比熱較大。
 - (C) 分別加熱相同質量的鋁和銅，溫度上升較快者比熱較小。
 - (D) 分別加熱相同質量的鋁和銅，溫度上升較快者比熱較大。
9. () 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) $H_{\text{丙}} = H_{\text{甲}} + H_{\text{乙}}$
 - (C) $H_{\text{乙}} = H_{\text{甲}} + H_{\text{丙}}$
 - (D) $H_{\text{甲}} = H_{\text{乙}} + H_{\text{丙}}$
10. () 有關比熱的敘述，下列何者正確？
 - (A) 比熱就是使 1 公克的水升高 1°C 所需的熱量
 - (B) 比熱就是使 1 公克的物質升高 1°C 所需的熱量
 - (C) 比熱就是使物質升高 1°C 所需的熱量
 - (D) 比熱就是 1 公克的物質所含熱量的多寡
11. () 小志做某物體的三態實驗，將 100g 的此物體，固態時放在絕熱良好的容器內，以穩定的熱源加熱此系統，得到溫度與時間的關係圖如下，關於物態的變化，下列敘述何者正確？
 - (A) 甲乙段是固體
 - (B) 乙丙段是液體
 - (C) 丙丁段是氣體
 - (D) 丁戊段是固、液共存

12. () 以相同熱源加熱相同質量的甲、乙、丙三種固體物質，可得如附圖的關係圖。則下列敘述，何者正確？

- (A) 熔點最低者為甲
(B) 熔點最低者為乙
(C) 熔點最低者為丙

(D) 甲、乙、丙熔點無法比較



13. () 在舞台上常利用乾冰來製造白霧效果，則下列敘述何者正確？

- (A) 乾冰昇華的過程是吸熱反應，形成的白霧是二氧化碳。
(B) 乾冰昇華的過程是吸熱反應，形成的白霧是小水滴。
(C) 乾冰昇華的過程是放熱反應，形成的白霧是水蒸氣。
(D) 乾冰昇華的過程是放熱反應，形成的白霧是小水滴。

14. () 將 100 毫升的水凝固成冰時，下列敘述何者正確？

- (A) 密度變大，體積變大
(B) 密度變小，體積變小
(C) 密度變小，體積變大
(D) 密度變大，體積變小

15. () 在 1 atm 下，某物質甲的熔點和沸點，如表所示，請問在 -75°C 時，甲物質處於什麼狀態？

- (A) 固態
(B) 液態
(C) 氣態
(D) 固、液態共存

	純物質甲
熔點	-103°C
沸點	68°C

16. () 關於熱的傳播方式，下列哪個敘述是正確的？

- (A) 傳導是由物體間直接接觸而傳播的方式
(B) 只有氣體才有熱對流現象
(C) 輻射必須經由介質傳播
(D) 愈淺色的物體愈容易吸收輻射熱

17. () 寒冷的夜晚，發現公園的鐵椅比木製椅更令人打哆嗦是因為？

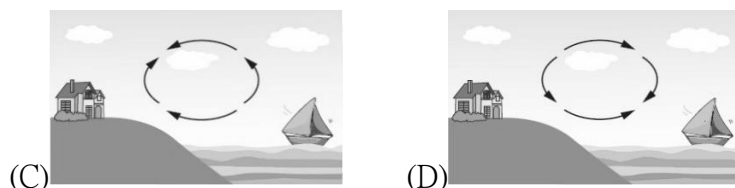
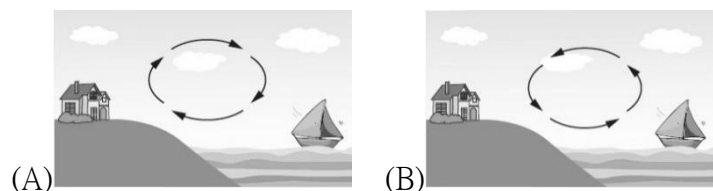
- (A) 溫度高低：鐵椅 $>$ 木椅；熱的傳導能力：木椅 $>$ 鐵椅
(B) 溫度高低：木椅 $>$ 鐵椅；熱的傳導能力：鐵椅 $>$ 木椅
(C) 溫度高低：鐵椅 = 木椅；熱的傳導能力：鐵椅 $>$ 木椅
(D) 溫度高低：鐵椅 = 木椅；熱的傳導能力：木椅 $>$ 鐵椅

18. () 附圖為保溫瓶的構造圖，兩面都鍍銀的內壁主要是防止何種熱的傳導方式？

- (A) 防止熱的傳導和對流
(B) 防止熱的輻射
(C) 防止熱的傳導
(D) 防止熱的對流



19. () 海邊白天時，空氣的流動方式，應該是哪一個？



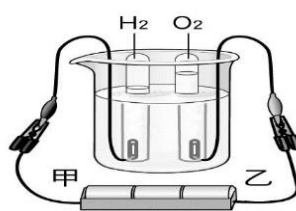
20. () 廚房用具常用金屬製造，但大都裝有木柄或塑膠柄，其原因為何？

- (A) 金屬比熱大，木柄或塑膠柄比熱小
(B) 金屬比熱小，木柄或塑膠柄比熱大
(C) 金屬易傳熱，木柄或塑膠柄不易導熱
(D) 金屬不易傳熱，木柄或塑膠柄易導熱。

21. () 有關元素和化合物的敘述，何者正確？

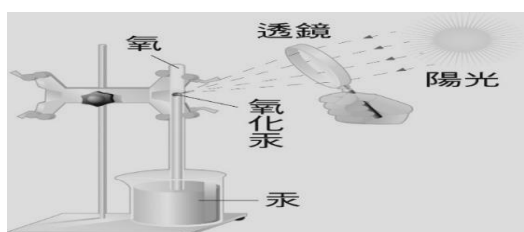
- (A) 元素與化合物有固定的熔點、沸點。
(B) 元素與化合物沒有固定的熔點、沸點。
(C) 元素有固定的熔點、沸點，化合物沒有固定的熔點、沸點。
(D) 化合物有固定的熔點、沸點，元素沒有固定的熔點、沸點。

22. () 小暄使用如附圖的裝置，在裝有蒸餾水的燒杯中滴入少量稀硫酸，並將導線甲、乙兩端分別與電池組的正、負兩極連接，以進行電解實驗，水經過電解（通電）後可產生氫氣及氧氣。有關水的敘述，下列何者正確？

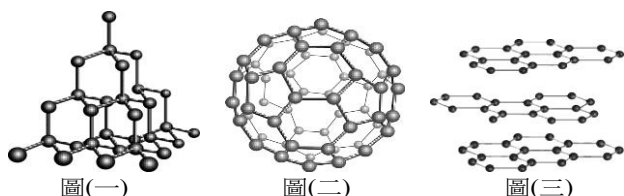


- (A) 水是元素，故沒有氫及氧的特性。
(B) 水是元素，且保有氫及氧的特性。
(C) 水是由氫及氧所組成的混合物，同時保有氫及氧的特性。
(D) 水是由氫及氧所組成的化合物，不保有氫及氧的特性。

23. () 卜利士力將氧化汞分解成氧及汞的實驗裝置，如附圖所示，請問上述出現的物質何者為化合物？



- (A) 氧為化合物
(B) 汞為化合物
(C) 氧化汞為化合物
(D) 氧和汞皆為化合物
24. () 承上題，有關氧化汞的性質及氧化汞經照光而發生的變化，下列敘述何者正確？
(A) 氧化汞有固定的熔點、沸點，此變化屬於物理變化。
(B) 氧化汞有固定的熔點、沸點，此變化屬於化學變化。
(C) 氧化汞沒有固定的熔點、沸點，此變化屬於物理變化。
(D) 氧化汞沒有固定的熔點、沸點，此變化屬於化學變化。
25. () 有關金屬元素的特性，下列敘述何者正確？
(A) 熔點最高的金屬元素是 Hg
(B) 導電性與導熱性最佳的金屬元素為 Cu
(C) 延展性最佳的金屬元素為 Au
(D) 熔點最低的金屬元素是 W
26. () 小瑤將未知的四種元素分類，根據元素的新切面的顏色、導電性及以鐵鎚敲打情形，進行了以下的實驗，結果如附圖所示，則丙、丁兩種元素中，哪些屬於金屬？哪些屬於非金屬？
- 甲
乙
丙
丁
- 新切面的顏色
- 甲具有銀白色光澤
- 乙、丙、丁不是銀白色
- 測試導電性
- 丙、丁可導電
- 乙不能導電
- 以鐵鎚敲打
- 丙碎裂成小塊
- 丁變成薄片
- (A) 丙為非金屬，丁為金屬
(B) 丙為金屬，丁為非金屬
(C) 丙、丁皆為金屬
(D) 丙、丁皆為非金屬
27. () 碳為非金屬元素，依照不同的組成結構形成三種同素異形體，如附圖所示。關於圖中的三種物質，下列敘述何者正確？



- [illegible]

32. () 附圖為部分的元素週期表，該表中標示有甲～辛八種元素，試問其中庚、辛屬何種元素？

- (A) 庚為金屬元素，辛為非金屬元素
(B) 庚為非金屬元素，辛為金屬元素
(C) 庚、辛皆為金屬元素
(D) 庚、辛皆為非金屬元素

[illegible]

33. () 有關原子電中性的敘述，下列何者正確？

- (A) 原子核內的質子數必須與核外電子數相等，原子才會保持電中性。
- (B) 原子核內的中子數必須與核外電子數相等，原子才會保持電中性。
- (C) 原子核內的質量數必須與核外電子數相等，原子才會保持電中性。
- (D) 原子核內的質子數必須與中子數相等，原子才會保持電中性。

34. () 下列關於「道耳頓原子說」的敘述，何者正確？

- (A) 物質由原子所組成，且原子可以分割，發生化學反應時，會伴隨著舊原子的消失與新原子的生成。
- (B) 物質由原子所組成，原子不可分割，發生化學反應時，會伴隨著舊原子的消失與新原子的生成。
- (C) 物質由原子所組成，且原子可以分割，發生化學反應時，原子會重新排列。
- (D) 物質由原子所組成，原子不可分割，發生化學反應時，原子會重新排列。

35. () ${}^{14}_6\text{C}$ 表示此原子中有多少個質子？多少個中子？

- (A) 6 個質子；14 個中子
(B) 6 個質子；8 個中子
(C) 6 個中子；14 個質子
(D) 6 個中子；8 個質子

36. () 附表為甲、乙兩種原子，其質子數、中子數、電子數的關係，已知甲、乙在週期表不同位置上，下列敘述何者正確？

原子	質子數	中子數	電子數
甲	9	10	X
乙	Y	10	8

- (A) $X=8$, $Y=9$
(B) $X=9$, $Y=8$
(C) $X=8$, $Y=8$
(D) $X=9$, $Y=9$

37. () 已知氧和鋁化合時的原子個數比為 3 : 2，可推測氧化鋁的化學式為何？

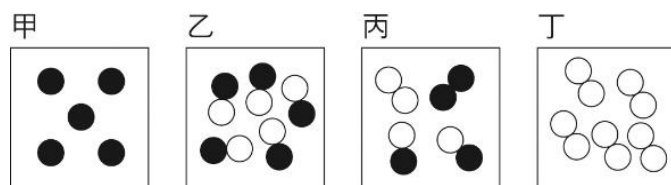
- (A) O_3Al_2
(B) O_2Al_3
(C) Al_3O_2
(D) Al_2O_3

38. () 關於 $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ 這種寫法，下列敘述何者正確？

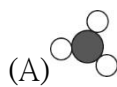
- (A) 一個酒精分子有 3 種原子，由 9 個原子所組成。
- (B) 一個酒精分子有 9 種原子，由 3 個原子所組成。
- (C) 一個酒精原子有 3 種分子，由 9 個分子所組成。
- (D) 一個酒精原子有 9 種分子，由 3 個分子所組成。

39. () 甲、乙、丙、丁各物質的組成粒子如附圖所示，其中●、○表示兩種不同原子，則下列敘述，何者正確？

- (A)甲、乙為純物質
(B)乙、丙為純物質
(C)丙、丁為純物質
(D)甲、乙、丙、丁皆為純物質。




40. () 下列何者可能是氦氣的分子模型圖？



- (B) 

- (C) 

- (D) 

試題結束