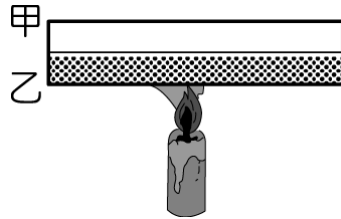
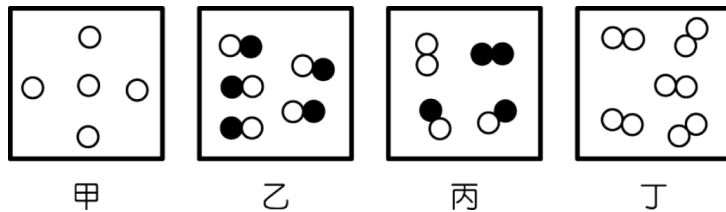


一、單一選擇題（每題 4 分，共 100 分）

- () 量筒裝水，水面讀數為 65 毫升、總質量為 136 公克，將一鉛塊沒入水中，水面讀數為 75 毫升、總質量為 250 公克，取出鉛塊與軟木塞綁在一起，再一同沒入水中，水面讀數為 125 毫升，總質量為 265 公克，若水的密度為 1 公克 / 毫升，則此軟木塞的密度為多少公克 / 毫升？ (A) 0.3 (B) 0.5 (C) 0.7 (D) 0.9。
- () 在用電腦軟體繪圖時，螢幕上會有一個色盤，可讓使用者變換色彩的種類——16 色、256 色、全彩等。則這些千變萬化的色彩，其實是幾種基本色光所調配出來的？ (A) 3 種 (B) 7 種 (C) 2^{16} 種 (D) 2^{256} 種。
- () 如圖，將甲、乙金屬的複合金屬片左端固定，加熱後右端向上彎曲，則甲、乙金屬的熱膨脹程度為何？



- (A) 甲 > 乙 (B) 甲 = 乙 (C) 甲 < 乙 (D) 無法確定。
- () 比熱為 0.030 卡 / 克 · °C 的甲金屬和比熱為 0.050 卡 / 克 · °C 的乙金屬。將等質量的甲、乙兩金屬放在相同熱源上加熱相同時間後，何者上升的溫度比較高？ (A) 一樣高 (B) 甲 (C) 乙 (D) 無法判斷
 - () 有關金屬元素的敘述，下列何者錯誤？ (A) 都是銀灰色 (B) 都是導體 (C) 大多有延展性 (D) 25°C 時除了汞以外都是固態，沒有氣態。
 - () 海面上有一艘油輪發生爆炸，則此時是油輪水面下 2000 公尺處的潛水艇先偵測到爆炸聲，還是油輪上方 2000 公尺的直昇機上的士兵先聽到爆炸聲？ (A) 潛水艇 (B) 士兵 (C) 同時偵測到與聽到 (D) 只有直昇機上的士兵能聽到爆炸聲。
 - () Fe、Na、O、Cu、Au、Cl、He，在上述元素中，具有延展性的元素為哪幾個？ (A) Fe、Na、Au、Cl (B) O、Cu、Cl、He (C) Cu、Au、Fe、Na (D) Na、O、Au、Cl。
 - () 關於元素的敘述，下列何者錯誤？ (A) 元素有固定的性質 (B) 元素可用一般的化學方法再分解出其他物質 (C) 元素可分為金屬元素和非金屬元素 (D) 氫、氧、金、銀皆為元素。
 - () 以下為四種不同物質在一般環境下，經過多次測量出來的沸點，請依此判斷其中哪一種是混合物？ (A) 甲：沸點 70 °C ~ 80 °C (B) 乙：沸點 56 °C (C) 丙：沸點 79 °C (D) 丁：沸點 100 °C。
 - () 關於聲音和光的敘述，下列何者正確？ (A) 兩者均需介質才能傳播 (B) 兩者在空氣、水、玻璃等介質中的傳播速率，均為空氣 > 水 > 玻璃 (C) 陰天時先見閃電再聞雷聲，是因為閃電先產生 (D) 兩者由空氣傳入水中時，頻率都不變。
 - () 甲、乙、丙、丁各物質，其組成粒子如圖所示，下列何者屬於元素？

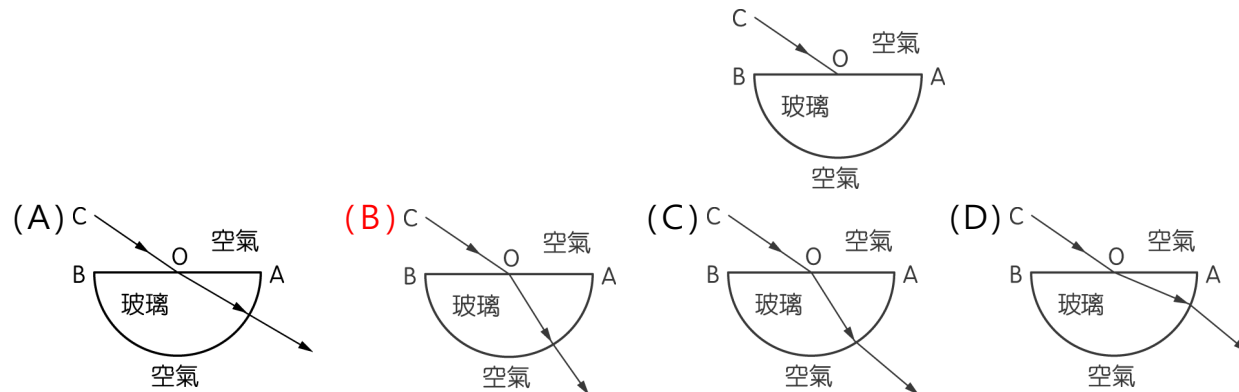


- (A) 乙 (B) 丙 (C) 甲、丁 (D) 乙、丙。
- () 甲、乙、丙三張不同顏色紙片，以單色的紅光、綠光照射下呈現的顏色如表所示，已知甲、乙、丙中有一張的顏色為藍色，則甲、乙、丙的顏色依序為何？

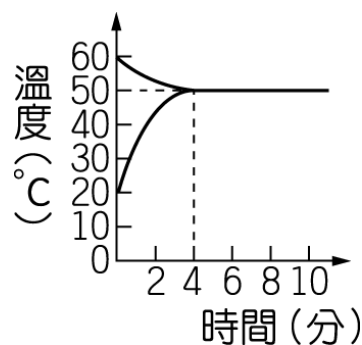
	甲	乙	丙
紅光	紅	紅	黑
綠光	綠	黑	黑

- (A) 紅、綠、藍 (B) 白、紅、藍 (C) 白、黑、藍 (D) 白、藍、紅。
- () 三個完全相同的燒杯，裝有一樣多的水，將質量相同的金塊（密度為 19.3 公克 / 立方公分）、銅塊（密度為 8.9 公克 / 立方公分）、鋁塊（密度為 2.7 公克 / 立方公分），分別沉入三個燒杯的水中，若杯內的水皆未溢出，則哪一個燒杯的水面上升最多？ (A) 放入金塊的燒杯 (B) 放入銅塊的燒杯 (C) 放入鋁塊的燒杯 (D) 三個燒杯水面上升一樣多
 - () 兩組相同的錐形瓶，在室溫下將瓶內裝滿水，並各附以單孔橡皮塞及足夠長度的玻璃管，設玻璃管口徑為 $R_a > R_b$ 。今將兩錐形瓶一同放入 70 °C 的熱水中，則水柱高低為何？ (A) 高度變換不定 (B) $h_a = h_b$ (C) $h_a < h_b$ (D) $h_a > h_b$ 。

15. () 有一正立方體的磚塊，每邊長 5.0 公分，測得此磚塊質量是 750 公克，則其密度為多少 g/cm^3 ？ (A) $150g/cm^3$
(B) $30g/cm^3$ (C) $6g/cm^3$ (D) $1g/cm^3$ 。
16. () 有關測量的意義，下列敘述何者錯誤？ (A)完整的測量必須包含數字及單位兩部分 (B)估計值位數愈多位，表示測量愈準確 (C)凡測量就要估計，因此就有誤差 (D)數字部分為一組準確值 + 一位估計值。
17. () 一個半圓柱狀的透明玻璃，AB 線段為其橫截面半圓形的直徑，O 點為半圓的圓心。若有一條光線 CO 自空氣中射入此玻璃柱，入射點為 O 點，如圖所示，則下列何者為光的折射路徑？〔93.基測 II〕



18. () 以 $60^\circ C$ 的熱水 30 公克與未知質量、溫度為 $20^\circ C$ 的冷水混合後，其溫度與時間的關係如圖所示，若混合過程無熱量散失，則冷水質量為多少公克？



- (A) 5 公克 (B) 10 公克 (C) 15 公克 (D) 20 公克。
19. () 已知 $20^\circ C$ 時，100 g 的水最多可溶解硝酸鉀 30 g。取 50 g 的硝酸鉀加入盛有 150 g 水的燒杯中充分攪拌，若過程中溶液溫度均維持 $20^\circ C$ ，則此杯硝酸鉀水溶液的狀態及重量百分濃度為何？ (A)呈飽和狀態，濃度約為 23% (B)呈飽和狀態，濃度約為 25% (C)呈飽和狀態，濃度約為 30% (D)呈未飽和狀態，濃度約為 33%。
20. () 關於物質的狀態變化，下列敘述何者錯誤？
(A)在 $0^\circ C$ 時水一定是固態 (B)潮溼路面變乾，這是因為液態水逐漸蒸發變成氣態水 (C)常溫下，樟腦丸由固態直接變成氣態，此過程稱為昇華 (D)常溫下，碘蒸氣由氣態直接變成固態，此過程稱為凝華。
21. () 下列何者不是液態的水？ (A)清晨時的白霧 (B)樹枝上的霜 (C)寒冷冬天說話時，口中冒出的白色煙霧 (D)冰塊上冒出的白煙。
22. () 將 $50^\circ C$ 的熱水 50 公斤放在 $12^\circ C$ 的庭院中，最後水會放出多少熱量？ (A) 1900 卡 (B) 6000 卡 (C) 1900000 卡 (D) 6000000 卡。
23. () 聲音在鋼鐵、空氣、海水三種介質中的傳播速率大小，下列何者正確？ (A)鋼鐵 > 空氣 > 海水 (B)海水 > 空氣 > 鋼鐵 (C)鋼鐵 > 海水 > 空氣 (D)空氣 > 鋼鐵 > 海水。
24. () 同一穩定熱源加熱質量 m_1 克及 m_2 克的水，加熱時間相同，水溫變化分別為 ΔT_1 $^\circ C$ 及 ΔT_2 $^\circ C$ ，則下列何者正確？
(A) $m_1 : m_2 = \Delta T_1 : \Delta T_2$ (B) $m_1 \times \Delta T_1 = m_2 \times \Delta T_2$ (C) $m_1 \times m_2 = \Delta T_1 \times \Delta T_2$ (D) $m_1 : \Delta T_1 = m_2 : \Delta T_2$ 。
25. () 甲、乙、丙三張不同顏色紙片，以單色的紅光、綠光照射下呈現的顏色如表所示，已知甲、乙、丙中有一張的顏色為藍色，則甲、乙、丙的顏色依序可能為何？

	甲	乙	丙
紅光	紅	紅	黑
綠光	綠	黑	黑

- (A)紅、綠、藍 (B)白、紅、藍 (C)白、黑、藍 (D)白、藍、紅。