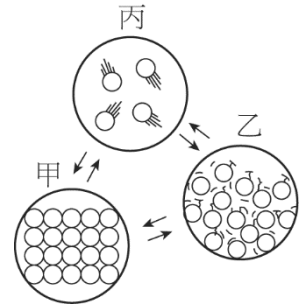


- () 1.下列有關物質三態的敘述，何者錯誤？
(A)固體變成液體需要吸收熱量 (B)水可以呈現固體、液體與氣體三種形態 (C)固體、液體內的粒子由於彼此緊靠，所以有近似的密度 (D)固體內的粒子靜止於固定點上，無運動 (E)固體在特定條件下可直接變成氣體。
【答案】：(D)
【解析】：
- () 2.物質三態中，分子自由運動性的大小關係何者正確？
(A)固體 > 液體 > 氣體 (B)液體 > 氣體 > 固體 (C)液體 > 固體 > 氣體
(D)氣體 > 液體 > 固體 (E)氣體 > 固體 > 液體。
【答案】：(D)
【解析】：
- () 3.1959年，諾貝爾獎得主查理·費曼在美國物理年會上，以「底部還有很大的空間」為題演講，並預言：「若能操縱對物體在微小尺寸的排列，就可以發現大量非比尋常的物質特性」。這所指的是下列哪一種材料？
(A)半導體材料 (B)超導體材料 (C)奈米材料 (D)液晶、電漿材料 (E)光電科技。
【答案】：(C)
【解析】：
- () 4.有關「物質的粒子模型」的敘述，下列敘述何者錯誤？
(A)固態物質吸收熱能後，其內部分子的位能和動能增加 (B)溫度的微觀意義就是粒子運動的激烈程度 (C)在融化期間，物質吸熱使粒子運動速率變大 (D)物質受熱時，粒子間的平均距離增加，故導致熱膨脹 (E)液體沸騰時具有一定的沸點，乃是因為當加熱到某一溫度，液體分子運動加速足以完全克服分子間的拘束，變成快速運動的氣體分子。
【答案】：(C)
【解析】：
- () 5.溫度為 100°C 的水蒸汽所造成的燙傷，一般會比相同質量的 100°C 沸水來得嚴重，下列哪一選項最能合理解釋此現象？
(A)水蒸汽導熱性比沸水良好 (B)水蒸汽的密度小於沸水的密度 (C)水蒸汽的比熱大於沸水的比熱 (D)水蒸汽的分子比沸水的分子大 (E)水蒸汽凝結會釋出大量的凝結熱。
【答案】：(E)
【解析】：
- () 6.原子的直徑約為：
(A) 10^{-6} 公尺 (B) 10^{-9} 公尺 (C) 10^{-10} 公尺 (D) 10^{-12} 公尺 (E) 10^{-15} 公尺。
【答案】：(C)
【解析】：
- () 7.從原子的觀點觀看物質的三態，其分(原)子間距離大小關係為何？
(A)固態 > 液態 > 氣態 (B)液態 > 氣態 > 固態 (C)氣態 > 固態 > 液態
(D)液態 > 固態 > 氣態 (E)氣態 > 液態 > 固態。
【答案】：(E)
【解析】：
- () 8.體積為 1 立方毫米的細沙，約由多少個原子組成？
(A) 10^{15} (B) 10^{17} (C) 10^{19} (D) 10^{21} (E) 10^{23} 。
【答案】：(D)
【解析】：

- () 9.右圖為物質三態變化時的粒子示意圖，下列敘述何者錯誤？
 (A)在狀態甲時，其體積和形狀是固定的 (B)狀態丙是液態
 (C)在狀態丙時，物質的形狀與體積可隨容器而改變
 (D)由狀態乙轉變成狀態甲時，需放出熱量。



【答案】：(B)

【解析】：

- () 10.茶壺內的水由液態沸騰而轉變為氣態，試問下列敘述何者正確？
 (A)分子間作用力不變 (B)分子間作用力變大 (C)氣態的體積是固定的
 (D)液態的體積是固定的 (E)液態的形狀是固定的。

【答案】：(D)

【解析】：

- () 11.下列有關道耳吞的原子論的敘述，何者錯誤？
 (A)所有物質皆由原子組成 (B)原子不可再分割 (C)相同元素的原子質量相同
 (D)化學反應發生時，原子不會憑空產生，也不會消失 (E)原子由質子、中子和電子組成。

【答案】：(E)

【解析】：

- () 12.原子內部的結構的研究開始於下列哪一位科學家？
 (A)拉塞福 (B)湯木生 (C)道耳頓 (D)查兌克 (E)愛因斯坦。

【答案】：(B)

【解析】：

- () 13.組成物質的分子間束縛力減小，分子可在容器內自由移動，但仍牽連在一起的物態是
 (A)固態 (B)液態 (C)氣態 (D)電漿態 (E)以上皆有可能。

【答案】：(B)

【解析】：

- () 14.一水分子長度約 0.1 奈米，若將水分子一個接一個排成一串，使之環繞地球一周，約需多少個水分子？(地球半徑約 6400 km)
 (A) 4×10^{14} (B) 4×10^{17} (C) 4×10^{26} (D) 4×10^{29} (E) 4×10^{32} 。

【答案】：(B)

【解析】：

- () 15.下列哪些過程需要吸收熱量？(應選三項)
 (A)凝固 (B)熔化 (C)昇華 (D)汽化 (E)凝結。

【答案】：(B)(C)(D)

【解析】：

- () 16.關於物質三態，下列敘述何者錯誤？(應選三項)
 (A)固體有固定體積與形狀 (B)液體有固定體積與形狀 (C)氣體沒有固定體積與形狀
 (D)水的三態分子間的距離由大至小為：氣體 > 液體 > 固體
 (E)物質狀態變化時，溫度保持不變，故不須吸收能量。

【答案】：(B)(D)(E)

【解析】：

() 17.有關物質三態的敘述，何者正確？(應選三項)

- (A)三態指的是固態、液態、氣態 (B)此三態中，物質以氣態存在時能量最高
(C)所有的物質熔化後體積必定增加 (D)物質以固態存在時能量最高
(E)從固態轉變為氣態的過程叫作昇華。

【答案】：(A)(B)(E)

【解析】：

() 18.關於水的三態變化，下列敘述何者正確？(應選兩項)

- (A)固體時，分子間的距離保持固定，無法改變 (B)固體分子不停的振動 (C)液體與固體
比起來，分子間的束縛力相對減小 (D)液體分子間因沒有束縛力，所以液體可以任意的改
變形狀 (E)氣體分子彼此之間的束縛力是造成氣體壓力的主要原因。

【答案】：(B)(C)

【解析】：

() 19.下列有關「水蒸發變成水蒸氣」的推論，何者正確？(應選三項)

- (A)水分子質量不變 (B)水分子間距變大 (C)需要吸收熱量
(D)分子內的原子重新排列 (E)過程放出熱量。

【答案】：(A)(B)(C)

【解析】：

() 20.下列有關冰融化成水的敘述，哪些是正確的？(應選兩項)

- (A)質量變大 (B)體積變大 (C)密度變大 (D)溫度上升 (E)分子間位能增加。

【答案】：(C)(E)

【解析】：

() 21.下列有關「熔化」的敘述，哪些是正確的？(應選兩項)

- (A)熔化的過程因為物體溫度沒有改變，所以不需吸熱 (B)熔化為物質固態轉變為液態的過
程 (C)此過程需要自外界吸收熱量 (D)承C，物質吸熱後會邊熔化邊升溫 (E)所有物質熔
化後，分子間距均會加大。

【答案】：(B)(C)

【解析】：

() 22.下列敘述中哪些是正確的？

- (A)固體內的分子或原子是完全固定不動的 (B)固體內的原子或分子不是完全固定，而是在
做小幅度的振動 (C)液體的形狀可隨意改變，但體積是固定的 (D)液體的形狀與體積皆可
隨意變化 (E)氣體分子間沒有固定的相對位置。

【答案】：(B)(C)(E)

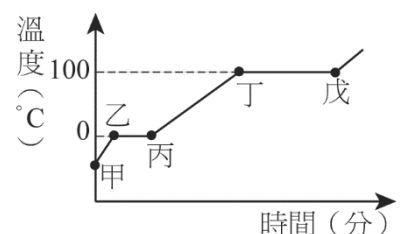
【解析】：

【題組】如右圖，某物質在一大氣壓下從固態開始加熱的溫度對應時間的關係圖形，試回答下列問題：

() 23.此物質可能為：

- (A)冰 (B)鐵 (C)銅 (D)石墨 (E)金。

【答案】：(A)



【解析】：

()24.此物質在甲~乙過程中屬於何種狀態：

- (A)分子間距離固定，相對位置也固定 (B)分子間距離固定，但相對位置可隨意改變
(C)分子間距離與相對位置皆可任意改變 (D)無法得知。

【答案】：(A)

【解析】：

()25.此物質在丙~丁過程中屬於何種狀態：

- (A)分子間距離固定，相對位置也固定 (B)分子間距離固定，但相對位置可隨意改變
(C)分子間距離與相對位置皆可任意改變 (D)無法得知。

【答案】：(B)

【解析】：