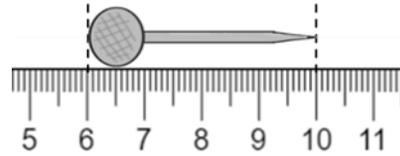


選擇題：每題 2.5 分，共 100 分

- ()1. 以下器材中，何者不可以拿來加熱？
(A)量筒 (B)燒杯 (C)試管 (D)蒸發皿
- ()2. 水銀、汽油、海水、空氣、乾冰、牛奶，以上 6 種物質總共有幾種是混合物？
(A)3 種 (B)4 種 (C)5 種 (D)6 種
- ()3. 請問下列何者不是化學變化？
(A)木頭燃燒 (B)植物行光合作用
(C)牛奶放久後變酸 (D)乾冰靜置產生白煙
- ()4. 下列關於實驗室內的操作，何者是錯誤的？
(A)酒精燈不可以裝太少或太滿，以免發生危險
(B)被強酸噴到時須立刻以大量清水沖洗
(C)試管加熱時為避免溶液噴出需加瓶塞
(D)實驗完成後需將廢液回收處理
- ()5. 在實驗的過程中，為了釐清不同因素對實驗結果的影響，一次只改變一項可能影響結果的因素，此因素為下列何者？
(A)操作變因 (B)控制變因
(C)自由變因 (D)應變變因
- ()6. 曉華看到三組長度的測量記錄，(甲)2.345m (乙)10.8cm (丙)246.8mm。若依照測量結果判斷，此三組所用的測量工具最小刻度何者相同？
(A)甲、乙相同 (B)乙、丙相同
(C)甲、丙相同 (D)都不相同
- ()7. 關於上皿天平的使用方法何者錯誤？
(A)使用前先歸零
(B)歸零後將秤量紙放於秤盤上後再盛裝藥品
(C)質量大的砝碼要放在秤盤的正中間
(D)若砝碼和物體互換位置並不影響測量結果
- ()8. 小凱某天在戶外挖到某種物質，外觀為黑色、具有可燃性，並且可以導電。根據畫底線的描述有幾種性質？
(A)三種物理性質
(B)一種物理性質、兩種化學性質
(C)兩種物理性質、一種化學性質
(D)三種化學性質
- ()9. 如何配置一杯重量百分濃度為 20% 的糖水溶液？
(A)20 克糖加 100 克水
(B)20 克糖加 80 克水
(C)20 克糖加 100 毫升水
(D)20 克糖加水至 100 毫升

- ()10. 小珍使用一把刻度單位為公分的直尺量一個大頭針，如下圖所示，則此大頭針應紀錄為多少？
(A)10.0 公分 (B)10.00 公分
(C)4.0 公分 (D)4.00 公分

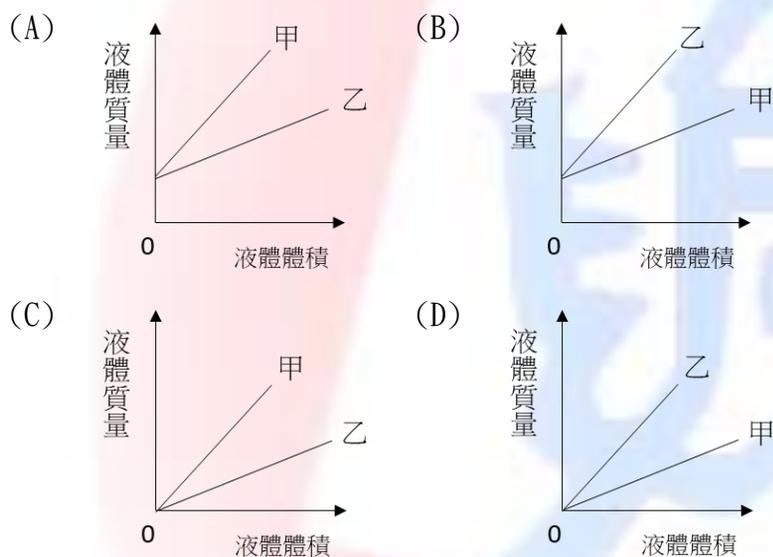


- ()11. 有六位同學利用相同的直尺測量書本的長度，測量結果如下：21.5 公分、21.4 公分、21.3 公分、21.4 公分、31.2 公分、21.8 公分，則根據上述測量結果，此書本長度應紀錄為幾公分？
(A)21.4 公分 (B)21.48 公分
(C)21.5 公分 (D)23.1 公分
- ()12. 若將紅豆放入量筒中後輕敲量筒，此時量筒的刻度為 60.0 毫升，再倒入 50.0 毫升的水，繼續輕敲量筒，發現水面高於紅豆，且量筒的刻度為 80.0 毫升，則紅豆的體積應為多少？
(A)20.0 立方公分 (B)30.0 立方公分
(C)50.0 立方公分 (D)60.0 立方公分
- ()13. 有甲、乙、丙三個物體，密度比為 1:2:3，若此三個物體的質量相同的情況下，則甲、乙、丙三者的體積比為下列何者？
(A)1:2:3 (B)3:2:1
(C)6:3:2 (D)1:1:1
- ()14. 廚房裡有一瓶料理用米酒，標籤上部分內容顯示如右，請問這瓶米酒的敘述，何者錯誤？
(A)此瓶為混合物
(B)此瓶容量為 600 毫升
(C)此瓶標示為體積百分濃度
(D)此瓶內含 12 毫升的酒精
- | |
|-------------------------------|
| 產品名稱：米酒
濃度：20 度
容量：0.6L |
|-------------------------------|
- ()15. 下列關於氣體的敘述，何者錯誤？
(A)氧氣具有助燃性及可燃性
(B)純氣中含量最多的是氫氣
(C)霓虹燈發出紅光是因為填充氬氣
(D)純氣中密度最小的是氫氣，可用於填充飛艇
- ()16. 汽水是将二氧化碳溶於水中並加以調味製成，若要將二氧化碳溶於水中，在什麼條件下二氧化碳的溶解度比較大？
(A)高溫、高壓 (B)高溫、低壓
(C)低溫、高壓 (D)低溫、低壓

- ()17. 承浩將一顆 15 克的冰塊丟入 50 毫升的水中，若不考慮水蒸發量，則關於下列敘述何者**錯誤**? (已知 $D_{水}=1 \text{ g/cm}^3$, $D_{冰}=0.9 \text{ g/cm}^3$)
- (A) 冰塊融化後，水的總體積為 65 立方公分
 (B) 冰塊融化後，水的總質量為 65 克
 (C) 冰塊剛丟下去時，水和冰的總質量為 65 克
 (D) 冰塊剛丟下去時，水和冰的總體積為 65 立方公分

- ()18. 糖的溶解度屬於溫度越高溶解度越大，若要將一杯未飽和的糖水溶液變成飽和溶液，則可以採取以下哪些方法?(過程中均不計水的蒸發)
- (甲)加熱 (乙)加糖 (丙)加水 (丁)降溫
- (A) 甲、乙 (B) 甲、丙
 (C) 乙、丁 (D) 丙、丁

- ()19. 麗潔在相同的燒杯上分別加入 40mL 的甲液體與 20mL 的乙液體，此時兩杯的總質量一樣，則甲、乙兩液體的質量與體積關係圖應該為何?



- ()20. 已知 25°C 時，食鹽的溶解度為 36 克/100 克水，小芬在室溫時依據下表配置甲、乙、丙三杯水溶液，則下列敘述何者正確?

燒杯	食鹽(克)	水(克)
甲	20	40
乙	30	40
丙	40	60

- (A) 只有丙杯有沉澱
 (B) 三杯的重量百分濃度假都一樣
 (C) 丙杯的重量百分濃度假為 40%
 (D) 重量百分濃度假為丙 > 乙 > 甲
- ()21. 呼吸的時候吐出最多的氣體為何?
- (A) 氮氣 (B) 氧氣
 (C) 水氣 (D) 二氧化碳

- ()22. 一個容量 600 毫升的寶特瓶，裝滿下列哪一種物體時，體積最大?
- (甲) 密度 1 g/cm^3 的水
 (乙) 密度 0.8 g/cm^3 的酒精
 (丙) 密度 1.3 g/cm^3 的果汁
- (A) 甲 (B) 乙
 (C) 丙 (D) 一樣大

- ()23. 婷婷買了一杯加了冰塊的奶茶，但是她發現喝到最後奶茶越不甜，可能的原因為下列何者?
- (A) 冰融化變成水，導致濃度降低
 (B) 溫度上升，糖的溶解度變大，所以濃度降低
 (C) 因為她喝掉了奶茶，所以杯中的糖減少了，濃度因此降低
 (D) 因為冰融化了，導致糖析出，所以濃度降低了

- ()24. 安琪想要在園遊會時販賣重量百分濃度假為 5% 的柳橙汁，她的調配步驟如下：

步驟一：將重量百分濃度假 50% 的濃縮柳橙汁 10 克加入杯子中。

步驟二：再加 100 克的水。

請問她的調配步驟是否可以成功?

- (A) 可以，調配出 5% 的柳橙汁
 (B) 不可以，步驟二應改成加入 90 克水
 (C) 不可以，步驟二應改成加入 95 克水
 (D) 不可以，步驟二應改成加入 190 克水
- ()25. 一個質量 50 克的容器，裝滿水後質量為 250 克，若改裝果汁，裝滿後質量為 300 克，則果汁的密度為多少?
- (A) 1.25 g/cm^3 (B) 1.2 g/cm^3
 (C) 6 g/cm^3 (D) 條件不足，無法判斷

- ()26. 我們可以利用下列何種方法來判斷物質為純物質或混合物?
- (A) 顏色是否透明 (B) 是否溶於水
 (C) 是否具有固定的沸點 (D) 密度是否比水大

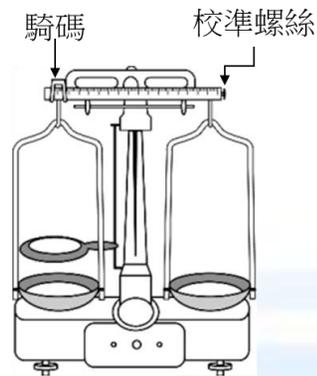
題組一、小安將某液體倒入量筒內，分別測出液體的體積 V 及量筒和液體的總質量 M ，紀錄如下表。回答 27-29 題。

實驗	一	二	三	四
$V(\text{cm}^3)$	10	20	30	40
$M(\text{g})$	30	38	46	54

- ()27. 此液體密度為多少?
- (A) 0.3 g/cm^3 (B) 0.8 g/cm^3
 (C) 1.25 g/cm^3 (D) 3 g/cm^3

- () 28. 承上題，空量筒的質量為何？
 (A) 8g (B) 10g
 (C) 20g (D) 22g

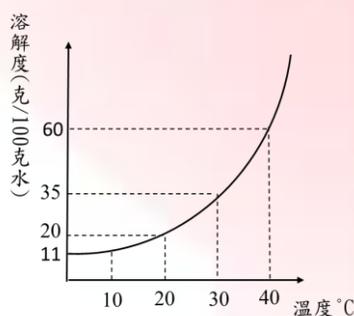
- () 29. 若加入此液體 25 cm^3 ，則總質量 M 應紀錄為多少？
 (A) 40g (B) 41g
 (C) 42g (D) 43g



題組二、小泰使用一個懸吊式等臂天平來測量物體的質量，已知懸吊式等臂天平上騎碼總共 100 小格，每小格為 0.1 克。請回答 30-32 題。

- () 30. 小泰將騎碼移至零的刻度時，發現天平的指針對向右邊，則他應該進行下列何種步驟為天平歸零？
 (A) 將騎碼向右移 (B) 將校準螺絲向右移
 (C) 將校準螺絲向左移 (D) 將秤盤位置互換
- () 31. 若小泰在測物體質量時，將物體放在左盤上，右盤的砝碼共有 10 克兩個、5 克 1 個，而騎碼的刻度在 43 個刻度上，則此物體的質量應為多少？
 (A) 29.30 克 (B) 25.43 克
 (C) 20.70 克 (D) 24.57 克
- () 32. 若小泰將物體與砝碼互換位置且騎碼刻度維持不變的情況下，需在左盤中如何調整砝碼才能讓天平達到平衡？
 (A) 不變 (B) 增加 4.3 克
 (C) 減少 4.3 克 (D) 增加 8.6 克

題組三、下圖為某固態純物質在不同溫度下的溶解度，請回答 33-34 題。



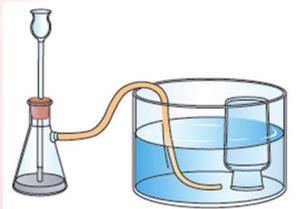
- () 33. 此物質在 20°C 時的飽和溶液重量百分濃度為多少？
 (A) 9% (B) 16.7% (C) 20% (D) 25%
- () 34. 在 30°C 時取一杯剛好飽和的溶液 270 克，冷卻至 20°C 時，若不考慮水的蒸發量，則會發生下列何事？
 (A) 無沉澱析出，濃度不變
 (B) 無沉澱析出，但變成不飽和溶液
 (C) 有沉澱析出，沉澱 15 克
 (D) 有沉澱析出，沉澱 30 克

題組四、俊安在分離食鹽和沙子時，使用了以下三個步驟，請回答 35-36 題。



- () 35. 步驟三的分離原理為何？
 (A) 溶解度不同 (B) 顆粒大小不同
 (C) 沸點不同 (D) 熔點不同
- () 36. 關於步驟二的描述何者**錯誤**？
 (A) 濾紙撕去一角是為了使其附著於漏斗內壁
 (B) 漏斗頸下端接觸燒杯內壁可避免濾液濺起
 (C) 倒入的濾液不可高過濾紙高度
 (D) 過濾後的濾液為純物質

題組五、瑾宜在實驗室製備氣體實驗時，實驗裝置如右圖，回答 37-40 題。



- () 37. 瑾宜若要製備二氧化碳，則她需要準備的藥品為何？
 (A) 大理石加稀鹽酸 (B) 雙氧水加稀鹽酸
 (C) 大理石加二氧化錳 (D) 雙氧水加二氧化錳
- () 38. 若以此裝置製備氧氣時，可以使用排水集氣法的最主要原因為何？
 (A) 因為氧氣難溶於水
 (B) 因為氧氣有助燃性
 (C) 因為氧氣的密度比空氣大
 (D) 因為氧氣沸點低
- () 39. 關於氣體製備實驗，下列敘述何者**錯誤**？
 (A) 一開始產生的氣體因為純度不夠，所以不收集
 (B) 若氣體產生太快，則將薊頭漏斗拔掉
 (C) 薊頭漏斗必須插入液面下
 (D) 此氣體收集法為排水集氣法
- () 40. 根據下列敘述，何者可以迅速判斷收集的氣體為二氧化碳？
 (A) 觀察氣體的顏色為無色
 (B) 通入水中後，看氣體是否溶於水中
 (C) 通入澄清石灰水發現有白色沉澱
 (D) 插入點燃的線香發現燃燒更旺盛

~ 試題結束 ~