

- () 1.(北市興福) 在25°C時，有一杯食鹽水溶液剛剛好到達飽和(沒有食鹽沉澱)，下列何者錯誤？
 (A)當溫度高於25°C時，該杯水溶液會變成未飽和溶液 (B)當溫度高於25°C時，該杯水溶液的**重量百分濃度會增加** (C)當溫度低於25°C時，該杯水溶液仍然為飽和溶液 (D)當溫度低於25°C時，重量百分濃度會減少。

【答案】：(B)

【解析】：在25°C時，恰達到飽和溶液，當溫度升高時，因可溶解更多，但並未再加入溶質，因此溶液的濃度並未改變，所以仍為成員來濃度，但變成了未飽和溶液。

- () 2.(北市興福) 喝汽水時會噎氣是因：

(A)溫度升高，氣體溶解度減小 (B)壓力減少，氣體溶解度減小 (C)溫度升高，氣體溶解度增大 (D)溫度降低，氣體溶解度減少。

【答案】：(A)

【解析】：溫度升高時，氣體的溶解度會下降，因此將汽水喝入體內，因為中的溫度高，所以氣體溶解度減少，氣體不溶便冒出，所以喝汽水容易噎氣。

- () 3.(北市興福) 下列哪一種方法，可以提高硝酸鉀在定量的水中所能溶解的最大量？

(A)將硝酸鉀磨成粉末 (B)加速攪拌 (C)**提高溫度** (D)增加硝酸鉀固體在水中的量。

【答案】：(C)

【解析】：溫度升高時，硝酸鉀的溶解度會隨之升高，因此升高溫度能增加硝酸鉀的溶解量及溶解度。攪拌僅能增加溶解的速率，並不能增加溶解度。即：溫度一定時，溶液的溶解度為固定。

- () 4.(北市興福) 欲配置重量百分濃度8%的鹽水，下列方法中何者最為恰當？

(A)取8公克的鹽溶於100公克水中 (B)取16公克的鹽溶於200公克水中 (C)**取50公克水加入50公克重量百分濃度16%鹽水中** (D)取4公克鹽溶於100公克重量百分濃度4%鹽水中。

【答案】：(C)

【解析】：(A)濃度 = $\frac{8}{100+8} \times 100\%$ (B)濃度 = $\frac{16}{200+16} \times 100\%$

(C)溶質有 $50 \times 16\% = 8$ 克，濃度 = $\frac{8}{50+50} \times 100\%$

(D)原有溶質 = $100 \times 4\% = 4$ 克，濃度 = $\frac{4+4}{4+100} \times 100\%$

- () 5.(北市興福) 將75克的水中加入25克的糖，經充分攪拌後過濾，結果仍有5克的糖殘留在濾紙上，則此杯糖水的重量百分濃度為若干？

(A) $\frac{25}{100} \times 100\%$ (B) $\frac{25}{95} \times 100\%$ (C) $\frac{20}{100} \times 100\%$ (D) $\frac{20}{95} \times 100\%$ 。

【答案】：(D)

【解析】：尚未溶解的固體，不是溶液；因此溶質質量 = $25 - 5 = 20$ 克，濃度 = $\frac{20}{20+75} \times 100\%$ 。

- () 6.(北市興福) 硝酸鉀在不同溫度時的溶解度如右表，今在甲、乙兩試管中，各加作20公克及10公克的硝酸鉀固體，並分別加入50毫升蒸餾水，經充分攪拌後，甲、乙兩試管內，硝酸鉀固體的溶解情形為下列哪一項？(水溫為30°C，水的密度為1公克/毫升)

溫度(°C)	20	30	40	50
溶解度(公克/100毫升水)	30	45	63	85

(A)甲、乙試管皆全部溶解 (B)甲試管全部溶解，乙試管皆部分溶解 (C)甲試管部分溶解，乙試管全部溶解 (D)甲、乙試管皆部分溶解。

【答案】：(A)

【解析】：甲乙兩試管有50毫升的水，在30℃時，100mL最多可溶45克，因此50mL最多可溶22.5克，甲試管加入10克，乙試管加入20克，都可完全溶解，成為未飽和溶液。

() 7.(基隆銘傳) 已知硫酸銅溶於水後，其水溶液為藍色。今有甲乙丙三杯硫酸銅水溶液，甲杯濃度為25%，乙杯濃度為17%，丙杯濃度為6%，則甲乙丙三杯水溶液中，何者顏色最深？

(A)甲杯 (B)乙杯 (C)丙杯 (D)三者顏色一樣深淺。

【答案】：(A)

【解析】：硫酸銅水溶液為藍色，濃度愈大，表示硫酸銅的溶解量愈多，顏色愈深。因此甲(25%)>乙(17%)>丙(6%)。

() 8.(新北板橋) 將1公升的水加入250公克食鹽後，但是不論如何搖晃仍有50公克食鹽未溶解，應如何計算鹽水的重量百分濃度？

(A) $250 \div (1000 + 250) \times 100\%$ (B) $(250 - 50) \div (1000 + 200) \times 100\%$ (C) $(250 - 50) \div (1000 + 250) \times 100\%$ (D) $50 \div (1000 + 200) \times 100\%$ 。

【答案】：(B)

【解析】：溶質質量 = 已溶解的食鹽 = $250 - 50 = 200$ 克，溶液質量 = $1000 + 200 = 1200$ 克。
溶液的濃度 = $(200 / 1200) \times 100\% = (250 - 50) \div (1000 + 200) \times 100\%$

() 9.(新北板橋) 設20℃時食鹽的溶解度為 36公克/100公克水，今於50公克水中加入12公克的食鹽，則此溶液為何種溶液？

(A)飽和溶液 (B)未飽和溶液 (C)過飽和溶液 (D)無法判定

【答案】：(B)

【解析】：100克水最多能溶解36克溶質，50克水最多能溶解18克，今加入12克的溶質，尚未達到飽和，因此能完全溶解，為未飽和溶液。

() 10.(新北板橋) 甲、乙、丙、丁四種固體的溶解度與溫度的關係曲線如右

圖。取甲、乙、丙、丁四種溶液，溫度為100℃、濃度皆為 $\frac{20}{20+50} \times 100\%$

，將四者同時降溫，則生成晶體的溫度由高至低順序為何？

(A)甲丙丁乙 (B)甲乙丙丁 (C)丙乙甲丁 (D)乙甲丁丙。

【答案】：(A)

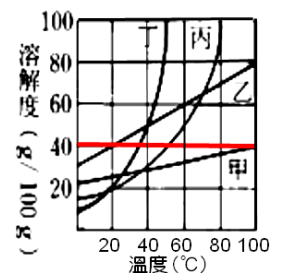
【解析】：由濃度算式中 $\frac{20}{20+50} \times 100\%$ 可知溶質質量20克，水有50克。

即：50克的水溶解20克溶質，相當於100克的水溶解40克溶質。

由100℃起，溫度稍降，甲即產生沉澱，因此甲最先產生晶體。

當溫度降至60℃以下時，丙即產生沉澱；降至40℃以下時，丁即產生沉澱；降至20℃時，乙即產生沉澱。

因此沉澱的先後順序為：甲>丙>丁>乙。



() 11.(新北板橋) 將10克食鹽加入90ml水中，則此溶液的重量百分濃度為

(A) $\frac{10}{90} \%$ (B) $\frac{10}{90} \times 100\%$ (C) $\frac{10}{90+10} \times 100\%$ (D) $\frac{10}{90+10} \%$ 。

【答案】：(C)

【解析】：10克食鹽加入90ml水(=90克水)，重量百分濃度為 $\frac{10}{90+10} \times 100\%$

() 12.(新北板橋) 鹽酸溶液25%、60公克，需要再加入多少公克的水，才能使鹽酸溶液的濃度變為10%？

(A) 100 (B) 90 (C) 45 (D) 40。

【答案】：(B)

【解析】：鹽酸溶液25%、60公克中，含溶質 = $60 \times 0.25 = 15$ 克

$$\frac{15}{60+X} = 0.1 \Rightarrow 15 = 6 + 0.1X \Rightarrow X = 90 \text{ 克}$$

() 13.(新北板橋) 在未開瓶的金門高粱酒瓶上標示了58%及100mL，這是表示酒精體積百分濃度為58%，酒精密度為0.8g/ml，重量百分濃度為：

(A) $58 \div (58 + 42) \times 100\%$ (B) $58 \div (58 \times 0.8 + 42) \times 100\%$

(C) $58 \times 0.8 \div (58 + 42) \times 100\%$ (D) $58 \times 0.8 \div (58 \times 0.8 + 42) \times 100\%$ 。

【答案】：(D)

【解析】：所有的酒類標示為體積百分率濃度。

58%的體積為100mL，因此含溶質 $100 \times 0.58 = 58 \text{ mL}$ ，含水 = $100 - 58 = 42 \text{ mL}$ 。

溶質重量 = 58×0.8 (克) 溶液重 = 酒精重 + 水重 = $(58 \times 0.8) + (42 \times 1)$

溶質重 ÷ 溶液重 = $(58 \times 0.8) \div (58 \times 0.8 + 42) \times 100\%$ 。

() 14.(新北板橋) 取重量百分濃度20%之食鹽水60g和重量百分濃度12%的食鹽水40g，兩者互相混合後之水溶液其重量百分濃度為何？

(A) 8% (B) 16.8% (C) 22% (D) 32%。

【答案】：(B)

【解析】：濃度 = $\frac{(60 \times 0.2) + (40 \times 0.12)}{60 + 40} = \frac{12 + 4.8}{100} = 0.168 = 16.8\%$

() 15.(北市士林) 阿婆煮了一鍋酸辣湯，湯中放有豆腐、胡蘿蔔、木耳、豬血、醋、鹽、沙拉油，試問這鍋以水為溶劑的湯中含有幾種溶質？

(A) 2種 (B) 3種 (C) 4種 (D) 5種。

【答案】：(A)

【解析】：可以溶於水，成為均勻的溶液，都屬於溶質。醋和鹽都可溶於水，因此都是溶質。

() 16.(北市士林) 已知酒精的密度為 0.8 g/cm^3 ，若將40g、可溶於酒精的碘溶於200mL的純酒精中，則此杯碘酒溶液的重量百分濃度為多少？

(A) 16.6% (B) 20% (C) 25% (D) 27.5%。

【答案】：(B)

【解析】：酒精質量 = $200 \times 0.8 = 160$ 克。濃度 = $\frac{\text{溶質重}}{\text{溶液重}} = \frac{40 \text{ 克}}{200 \times 0.8 + 40} = \frac{40}{200} = 0.2 = 20\%$

() 17.(北市士林) 大明買了一罐300公克的糖漿，包裝外有一標籤標示著成分，如右圖，請問葡萄糖的含量為多少公克？

(A) 10.5公克 (B) 45公克 (C) 189公克 (D) 210公克。

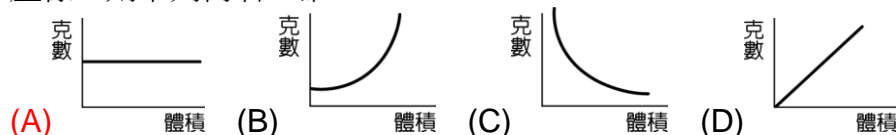
【答案】：(A)

【解析】：糖分佔300克 $\times 0.7 = 210$ 克

其中葡萄糖佔 5% = $210 \times 0.05 = 10.5$ 克。

品名：高果糖糖漿
原料：天然植物性食用澱粉
主要成分：糖分70%、水分30%
糖主要成分：果糖90%、葡萄糖5%

() 18.(北市士林) 將10%的葡萄糖水溶液50毫升水稀釋，若以溶液體積為橫座標，溶質克數為縱座標，則下列何者正確？



【答案】：(A)

【解析】：將10%的葡萄糖水溶液50毫升水稀釋，不再加入溶質，因此溶質質量維持固定。

- ()19.(北市士林) 亞達將 50g 的葡萄糖倒入一杯飽和葡萄糖水中攪拌數次，發現杯底有葡萄糖的沉澱，且水面對準燒杯刻度的200mL；他將糖水未加蓋放置兩天後，發現糖水水面刻度下降成160mL，試問杯底殘存的葡萄糖大約為多少？

(A)大於50g (B)約略等於50g (C)小於50g (D)杯底沒有任何沉澱。

【答案】：(A)

【解析】：50g 的葡萄糖倒入一杯飽和葡萄糖水中攪拌數次，仍有部分沉澱。

表示溶質為飽和狀態。

當水蒸發後，水量減少，因此溶解量隨之減少，因此沉澱量會增加。

- ()20.(北市士林) 定溫下，將某物質7公克加入20公克的水中，充分攪拌後，尚有2公克未溶解，求此杯溶液的重量百分濃度？

(A) $\frac{5}{5+20} \times 100\%$ (B) $\frac{7}{5+20} \times 100\%$ (C) $\frac{5}{7+20} \times 100\%$ (D) $\frac{7}{7+20} \times 100\%$

【答案】：(A)

【解析】：溶質=7克-2克=5克 加入20克的水，溶解可為 $\frac{5}{5+20} \times 100\%$

- ()21.(北市士林) 右表為物質 X 在不同溫度 (°C) 的溶解度(g/100g水)。若二者變化趨勢不變，試推斷表格中的「？」應為多少？

溫度	10	20	30	65
溶解度	5	10	15	?

(A)20 (B)30 (C)32.5 (D)37.5。

【答案】：(C)

【解析】：由表格發現，每升高10°C，可使溶解度增加10-5=5克

$$10 : 5 = (65 - 30) : (X - 15) = 35 : (X - 15) \quad 2 : 1 = 35 : (X - 15)$$

$$35 = 2X - 30 \quad 2X = 65 \quad X = 32.5 \text{ 克。}$$

- ()22.(北市士林) 小政用100公克的水來溶解食鹽，發現溶解了36公克食鹽，溶液即達飽和，他算出當時食鹽水的濃度為26.4%。隔天，小政用500公克的水卻溶解了200公克的食鹽，此時他算出食鹽水濃度為28.6%，與前一天不同。則下列相關之敘述何者正確？

(A)小政算錯了，兩天的濃度必定相等 (B)小政沒算錯，因為兩天所使用的水量不同，溶解度也不同 (C)小政沒算錯，可能是第二天加入了太多的食鹽，以致溶解度增加 (D)小政沒算錯，可能是兩天的溫度不同，所以溶解度也不同。

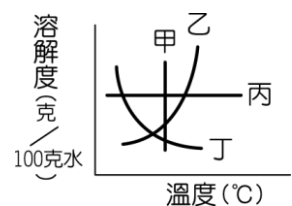
【答案】：(D)

【解析】：第一天的濃度為26.4%，第二天的濃度為28.6%

同一物質，在不同的溫度下，溶解度可能會改變，因此兩次的數據皆正確，但是兩次測量的溫度可能不相同。

- ()23.(北市士林) 米尼測量X物質的溶解度，發現20°C時，100公克的水最多可溶X物質17公克；50°C時，100公克的水最多可溶X物質12公克，由此可推知X物質的溶解度對溫度的關係應為圖中的哪一條曲線？

(A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁。



【答案】：(D)

【解析】：20°C時，100公克的水最多可溶X物質17公克；

50°C時，100公克的水最多可溶X物質12公克，

可知：溫度愈高溶解度愈低，因此丁圖為可能。