

**29** L'acido acetilsalicilico è l'ingrediente attivo dell'aspirina. In una pastiglia di 2,00 g ci sono 400 mg di acido salicilico. Calcola la percentuale in massa di acido acetilsalicilico nella pastiglia di aspirina.

[ 20,0% ]



**30** Una soluzione contiene 30 g di soluto disciolti in 120 g di acqua; la concentrazione percentuale in massa della soluzione è:

- A** 12% *m/m*                      **B** 15% *m/m*  
**C** 20% *m/m*                      **D** 25% *m/m*

**31** Calcola la concentrazione percentuale in massa di ciascuna soluzione:

- a. 70,0 g di ioduro di sodio disciolto in 800 g di soluzione;  
 b. 0,450 kg di cromato di potassio disciolto in 2550 g di acqua.                      [ a. 8,75% *m/m*; b. 15,0% *m/m* ]

**32** Quanti grammi di nitrato di sodio sono contenuti in 60 g di una soluzione acquosa al 9,0% in massa?

- A** 0,15 g                      **B** 0,67 g  
**C** 4,20 g                      **D** 5,4 g

**33** Calcola la massa di soluto (in g):

- a. in una bottiglia che contiene 500 g di sciroppo al 65% *m/m* di zucchero;  
 b. in un campione di 117 g di bronzo (una lega di rame e stagno) che contiene il 10,5% *m/m* di stagno.

[ a. 325 g di zucchero; b. 12,3 g di zinco ]



**34** Una soluzione alcolica di tintura di iodio contiene il 2% *m/m* di iodio. Determina la massa di iodio in 25,0 g di soluzione.

[ 0,5 g ]

**35** Per preparare 750 g di una soluzione al 40% *m/m* di cloruro di sodio, il normale sale da cucina, quanti grammi di sale bisogna prelevare?

[ 300 g ]

**36** Le batterie al piombo per automobili sono riempite con una soluzione al 38,0% *m/m* di acido solforico (densità,  $d = 1,29 \text{ g/cm}^3$ ). Qual è la massa dell'acido (in g) contenuta in 500 mL della soluzione acida?



[ 245 g ]

**37** Una soluzione al 10% *m/m* di zucchero (saccarosio) in acqua ha una densità di  $1,038 \text{ g/cm}^3$ . Quanti grammi di saccarosio sono contenuti in 250,0 mL di soluzione?

[ 25,95 g ]

**38** Le soluzioni di nitrato di argento ( $\text{AgNO}_3$ ) sono spesso utilizzate per rivestire con uno strato di argento altri metalli. Qual è la massima quantità di argento (in g) che può essere depositata da 4,8 L di una soluzione di  $\text{AgNO}_3$  contenente il 3,4% in massa di Ag? (Assumi che la densità della soluzione sia  $1,01 \text{ g/mL}$ ). Esprimi il risultato in notazione scientifica, con il corretto numero di cifre significative.

[  $1,6 \times 10^2 \text{ g}$  ]

**39** Una bottiglia di vino riporta sull'etichetta una concentrazione dell'11% in volume di alcol etilico. Qual è il volume (in mL) di alcol etilico contenuto in 400 mL di vino?

[ 44 mL ]

**40** 250 mL alcol etilico al 95% *V/V* vengono diluiti con acqua fino al volume finale di 1000 mL; qual è la gradazione alcolica della soluzione ottenuta?

[ 24% ]

**41** 500 mL di un cocktail sono costituiti per un quinto da una bevanda alcolica al 22% *V/V* mescolata con varie bevande analcoliche. Calcola la quantità di alcol etilico e la gradazione alcolica del cocktail.

[ 22 mL; 4,4% ]

**42** Quando si diluisce una soluzione, non varia:

- A** il volume.                      **B** la concentrazione.  
**C** la densità.                      **D** la massa di soluto.

**43** Quale delle seguenti soluzioni ha la maggiore concentrazione?

- a. 5,00 g di ioduro di potassio in 0,400 kg di solvente;  
 b. 5,00 g di ioduro di potassio in 350 g di solvente;  
 c. 8,00 g di ioduro di potassio in 550 g di solvente.

**44** A 250 g di una soluzione acquosa di cloruro di calcio con concentrazione del 10% *m/m* si aggiungono 80 g di acqua.

- a. La soluzione ottenuta è più concentrata o meno concentrata?  
 b. Qual è la concentrazione della soluzione ottenuta?

[ a. meno concentrata; b. 7,6% *m/m* ]

**45** Se in 100 mL di solvente sono disciolti 25 g di soluto, allora conosciamo:

- A** la concentrazione percentuale *m/m*.  
**B** la concentrazione percentuale *V/V*.  
**C** la concentrazione percentuale *m/V*.  
**D** il grado di diluizione della soluzione.

**46** Calcola la massa di cloruro di sodio (in g) necessaria per preparare 500 mL di soluzione allo 0,9% *m/V*.

[ 4,5 g ]

**47** Calcola la massa di soluto presente in ciascuna soluzione:

- a. 200 mL di una soluzione di acido solforico al 13,5% *m/V*;                      [ 27,0 g ]  
 b. 70 L di urea al 23% *m/V*.                      [ 16 g ]