

Exercice - P0019

Sur une ordonnance, un dermatologue indique la composition d'une préparation médicamenteuse contre l'acné. La pharmacienne chargée de préparer le mélange peut y lire :

Soufre : 0,42 mol
Résorcine : 14,95 g
Propylène Glycol : 26,2 mL
Alcool benzylique : $1,6 \times 10^{-2}$ mol

1. Déterminer le nombre d'atomes de soufre contenus dans cette préparation.
2. Déterminer la masse de soufre que la pharmacienne doit prélever.
3. Déterminer la masse molaire moléculaire de la résorcine.
4. Déterminer la masse molaire moléculaire du propylène glycol.
5. Déterminer la masse molaire moléculaire de l'alcool benzylique.
6. Déterminer la quantité de matière de propylène glycole prélevée.
7. Déterminer la quantité de matière de résorcine contenue dans ce mélange.
8. Calculer le volume d'alcool benzylique que la pharmacienne doit incorporer à cette préparation médicamenteuse.

Données :

- Formule brute de la résorcine : $C_6H_6O_2$
- Formule brute du propylène glycole : $C_3H_8O_2$
- Formule brute de l'alcool benzylique : C_7H_8O
- Masse volumique du propylène glycol : $\rho(C_3H_8O) = 1036 \text{ g.L}^{-1}$
- Masse volumique de l'alcool benzylique : $\rho(C_7H_8O) = 1042 \text{ g.L}^{-1}$
- Masses molaires atomiques : $M_H = 1,0 \text{ g.mol}^{-1}$, $M_C = 12,0 \text{ g.mol}^{-1}$,
 $M_O = 16,0 \text{ g.mol}^{-1}$, $M_S = 32 \text{ g.mol}^{-1}$.