

I Connaître les nouveaux matériaux de la nanochimie et leurs applications (p.341)

- Recopier les deux petits paragraphes.

II Synthèse ou hémisynthèse de molécules complexes, biologiquement actives (p.341)

- Recopier les deux petits paragraphes.

III Synthèses et propriétés de matériaux amorphes ou organisés et de matières plastiques (p.341)

- Recopier les trois petits paragraphes

IV Liste d'exercices conseillés

- ex. 1 p. 342 ex. 4 p. 343 ex. 11 p. 345
- ex. 2 p. 342 ex. 5 p. 343
- ex. 3 p. 342 ex. 9 p. 344

V Correction détaillée des exercices conseillés

ex. 1 p. 342

1- Un cube comporte 6 faces. Chaque face a une surface de $a \times a = a^2$. Donc la surface totale du cube est $S = 6 \times a^2$.

2- Surface initiale $S = 6 \times a^2$.

Surface finale (après division, broyage du cube)

$$S' = 6 \times a'^2 = 6 \times \left(\frac{a}{1000}\right)^2 = \frac{6 \times a^2}{10^6} = \frac{S}{10^6}$$

S' est un million de fois plus grand que S.

3- On augmente considérablement les surfaces en contact. C'est au niveau de ces surfaces que ce font les réactions chimiques, donc facilite ainsi la réaction.

ex. 2 p. 342

1.a-

$$V_{\text{atome}} = \frac{4}{3} \times \pi \times r_{\text{atome}}^3 = \frac{4}{3} \times \pi \times (0.122 \times 10^{-9})^3 = 7.61 \times 10^{-30} \text{ m}^{-3}$$

1.b-

$$V_{\text{Au}} = 0.75 \times V_{\text{particule}} = 0.75 \times \frac{4}{3} \times \pi \times (2.5 \times 10^{-9})^3 = 4.91 \times 10^{-26} \text{ m}^{-3}$$

donc le nombre d'atomes est $n = \frac{V_{\text{Au}}}{V_{\text{atome}}} = 6450$

2- La taille d'une particule d'or est de 0.5 nm, donc elles vont absorber la lumière dans la bande des 520 nm (le vert). Seul le bleu et le rouge seront transmis, la solution prend une coloration magenta (violette).

3- pas envie de chercher ...

4- L'énergie nécessaire pour séparer les atomes est plus faible. La température mesure l'énergie cinétique moyenne des atomes. Donc on atteint plus rapidement en chauffant l'énergie suffisante pour séparer les atomes. La température de fusion est plus basse.

ex. 3 p. 342

1- Une nana à poil comme dans les verres à Saké au resto Jap ? Ou une émulsion ? (micro gouttelettes).

2.a- Les micro gouttelettes sont de l'anéthole

2.b- Une émulsion

3- Il y a plus d'espace entre les gouttelettes, la lumière n'est pas diffusée, on voit à travers le liquide qui semble alors un peu plus transparent.

4- Je viens de te le dire, t'écoute plus ? T'es déjà bourré(e) ??? ...

5- Boire du pastis à l'apéro ? Faire une émulsion ?

ex. 4 p. 343

- 1-** Trajectoire aléatoire d'une petite particule dans un fluide. Une peu comme une nana dans un magasin de chaussure et qui sait pas quelle paire de pompe choisir ...
- 2-** À cause du mouvement aléatoire, les particules finissent par heurter les parois du filtre et être piégées.
- 3-** inférieure au nm donc les plus petites particules sont de l'ordre de quelques nm.

ex. 5 p. 343

En parler au professeur. Peu-t-être pourrions nous faire quelques expériences et fabriquer de l'encre de chine ? Trouvez moi un protocole et on l'essaie.

ex. 9 p. 344

Demander au professeur de vérifier vos réponses.

ex. 11 p. 345

Demander au professeur de vérifier vos réponses.