

Spe physique : Histoire de quantité de matière

I Le plus gros diamant du monde.

Le plus gros diamant du monde a été découvert en Afrique du Sud en 1905, il était de 621,2 g (3016 carats), en considérant qu'il était exclusivement composé de carbone 12 , quelle était la quantité de carbone contenue dans celui-ci ?

Combien d'atomes de carbone était contenu dans celui-ci ?

Actuellement sa valeur aurait-été d'environ 200 millions d'Euros (il a été débité en plusieurs plus petites pierres) , quelle est le prix de la mol de Carbone dans ce cas.

II Mercure

Le mercure Hg est un liquide de densité importante $\rho = 13,6 \text{ kg/L}$ ou $13,6 \text{ g/mL}$.

Pour remplir un baromètre à mercure, on utilise 22 mL de ce liquide, estimer la quantité de mercure correspondant à ce volume.

III Eau chaude.

On chauffe 100 g d'eau jusqu'à une température de 100°C , à cette température l'eau est devenue totalement gazeuse, et elle occupe un volume de 169 L sous une pression de 1013 Hpa.

- 1) Estimer le volume molaire de l'eau.
- 2) Pourquoi celui-ci est largement supérieur à 22,4 L
- 3) Donner un paramètre faisant augmenter le volume molaire d'un gaz
- 4) Donner un paramètre faisant diminuer le volume molaire d'un gaz

IV Eau salée

De l'eau de St Yorre contient 534 mg de chlorure de sodium par litre, estimer la concentration molaire de chlorure de sodium de cette eau.

Quelle quantité de sel va boire une personne qui boit un verre de 250 mL