

Exercice 1

pression acoustique

Le niveau de pression acoustique est exprimée en décibels par $S = 20 \log \frac{p}{p_0}$, avec p_0 la pression minimale perceptible par l'oreille humaine et p la pression perçue. On donne $p_0 = 2 \times 10^{-5}$ bars.

L'oreille humaine peut supporter sans dommage, au maximum une pression p de 20bars.

Calculer le niveau de pression S correspondant au bruit maximum.

Exercice 2

Intensité acoustique

L'intensité acoustique est définie par $L = 10 \log \frac{I}{I_0}$ où I_0 est l'intensité de référence et I l'intensité du son étudié.

I et I_0 sont exprimés en Watts par m^2 et L en décibels. On donne $I_0 = 10^{-12}$.

1. Calculer L quand I vaut 1.
2. Combien vaut I quand L vaut 10?
3. Combien vaut I quand L vaut 60?

Exercice 3

Potentiel d'hydrogène (pH)

En chimie, le pH est définie par $pH = -\log[H_3O^+]$, où $[H_3O^+]$ est la concentration en ions H_3O^+ d'une solution aqueuse exprimé en $mol.L^{-1}$.

1. La concentration en H_3O^+ d'une solution est $2,4 \times 10^{-10} mol.L^{-1}$. Calculer le pH de la solution.
2. Le pH d'une solution est de 3. Calculer la concentration en H_3O^+ .
3. Démontrer que si la concentration d'une solution est divisée par 100, son pH augmente de 2.

Exercice 1

pression acoustique

Le niveau de pression acoustique est exprimée en décibels par $S = 20 \log \frac{p}{p_0}$, avec p_0 la pression minimale perceptible par l'oreille humaine et p la pression perçue. On donne $p_0 = 2 \times 10^{-5}$ bars.

L'oreille humaine peut supporter sans dommage, au maximum une pression p de 20bars.

Calculer le niveau de pression S correspondant au bruit maximum.

Exercice 2

Intensité acoustique

L'intensité acoustique est définie par $L = 10 \log \frac{I}{I_0}$ où I_0 est l'intensité de référence et I l'intensité du son étudié.

I et I_0 sont exprimés en Watts par m^2 et L en décibels. On donne $I_0 = 10^{-12}$.

1. Calculer L quand I vaut 1.
2. Combien vaut I quand L vaut 10?
3. Combien vaut I quand L vaut 60?

Exercice 3

Potentiel d'hydrogène (pH)

En chimie, le pH est définie par $pH = -\log[H_3O^+]$, où $[H_3O^+]$ est la concentration en ions H_3O^+ d'une solution aqueuse exprimé en $mol.L^{-1}$.

1. La concentration en H_3O^+ d'une solution est $2,4 \times 10^{-10} mol.L^{-1}$. Calculer le pH de la solution.
2. Le pH d'une solution est de 3. Calculer la concentration en H_3O^+ .
3. Démontrer que si la concentration d'une solution est divisée par 100, son pH augmente de 2.