

# Questionnaires divers

$\require{mhchem}$

## Série 2004

### Nombre d'oxydation de l'ion permanganate

Quel est le nombre d'oxydation du manganèse dans l'ion permanganate ?

Cliquez ici pour la réponse !

+7

L'ion permanganate ( $\text{MnO}_4^-$ ) est une espèce chimique à géométrie tétraédrique caractérisée par un atome de manganèse central lié à quatre atomes d'oxygène et portant une charge globale équivalente à un électron (-1). Chaque atome d'oxygène possède le nombre d'oxydation -2, donc si x est le n.o. recherché pour l'atome de manganèse, on a  $x + 4 * -2 = -1$

Le manganèse est donc à l'état d'oxydation +7, ce qui fait que l'ion permanganate(VII) est un agent oxydant puissant, puisque tout les autres composés du manganèse ont un nombre d'oxydation inférieur.

### Stœchiométrie de la combustion de l'éthanol

Quelle est l'équation stœchiométrique qui décrit la combustion complète de l'éthanol ?

- A.  $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH} + 1/2 \text{O}_2 \rightarrow \text{CH}_3\text{CHO} + \text{H}_2\text{O}$
- B.  $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH} \rightarrow 2 \text{CO}_2 + 3 \text{H}_2\text{O}$
- C.  $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH} + \text{O}_2 \rightarrow \text{CH}_3\text{COOH} + \text{H}_2\text{O}$
- D.  $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH} + \text{O}_2 \rightarrow 2 \text{C} + 3 \text{H}_2\text{O}$
- E.  $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH} + 2 \text{O}_2 \rightarrow 2 \text{CO} + 3 \text{H}_2\text{O}$
- F.  $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH} + 5/2 \text{O}_2 \rightarrow 2 \text{CO}_2 + 3 \text{H}_2\text{O}$
- G.  $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH} + 3 \text{O}_2 \rightarrow 2 \text{CO}_2 + 3 \text{H}_2\text{O}$
- H.  $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH} + 7/2 \text{O}_2 \rightarrow 2 \text{CO}_2 + 3 \text{H}_2\text{O}$

Cliquez ici pour la réponse !

G

- La combustion complète conduit à la formation de  $\text{CO}_2$  et  $\text{H}_2\text{O}$  comme seuls produits.
- Il ne faut pas oublier dans le comptage des atomes d'oxygène que l'éthanol en amène un, à ajouter à ceux qui proviennent du dioxygène.

## À propos de la mole

Parmi ces affirmations, laquelle (lesquelles) est (sont) tout à fait correcte(s) ?

- A. Une mole est un ensemble de  $6,022 \cdot 10^{23}$  atomes de même nature
- B. En pratique, on représente une mole d'atomes d'un élément par le symbole chimique de cet élément
- C. La masse d'une mole d'atomes d'un élément s'exprime en grammes par le même nombre que la masse atomique relative de l'élément
- D. Dix grammes d'un corps simple quelconque contiennent toujours un nombre d'atomes égal à  $10 \times 6,022 \cdot 10^{23}$
- E. Dix grammes d'un corps simple monoatomique contiennent toujours un nombre d'atomes égal à  $10 \times 6,022 \cdot 10^{23}$ /masse atomique relative

Cliquez ici pour la réponse !

C, E

From:  
<https://dvillers.umons.ac.be/wiki/> - **Didier Villers, UMONS - wiki**

Permanent link:  
[https://dvillers.umons.ac.be/wiki/teaching:exos\\_questionnaires-divers?rev=1633949545](https://dvillers.umons.ac.be/wiki/teaching:exos_questionnaires-divers?rev=1633949545)

Last update: **2021/10/11 12:52**

