



09.11.2017

ÉVALUATION 1/3 DE SCIENCES PHYSIQUES

Durée : 01heure30

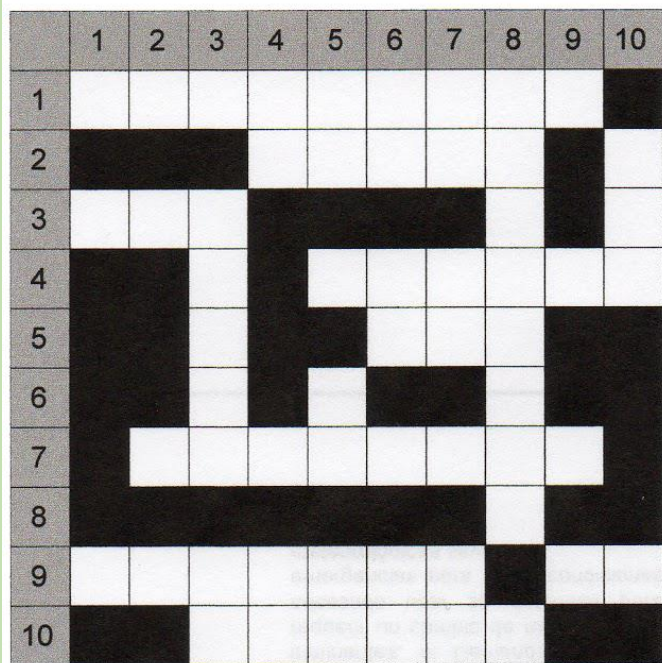
Nom(s) :

Prénom(s) :

Note sur 20

PARTIE CHIMIE.../10,75pts

Exercice 1 : (15 × 0,25pt)



HORIZONTALEMENT

1. Ils gravitent autour du noyau de l'atome.
2. La matière en est constituée. Son ordre de grandeur est de $10^{-10}m$.
3. C'est un anion ou un cation.
4. C'est le nom des particules positives qui composent le noyau de l'atome.
5. Son symbole est *Fe*.
7. C'est le nom des particules qui composent le noyau de l'atome
9. C'est le nom des entités chimiques ayant le même numéro atomique *Z* mais pas le même nombre de nucléons. - C'est le symbole du cobalt.
10. Elle est positive pour un proton et elle est négative pour un électron.

VERTICALEMENT

3. Il est au centre de l'atome.
4. C'est le symbole de l'atome de calcium.
5. C'est le symbole du chlore.
8. C'est le nom des particules contenues dans le noyau et possédant une charge électrique nulle.
9. C'est le symbole chimique du carbone.
10. Atome qui a perdu (ou gagné) un (ou plusieurs) électron(s).

Exercice 2 : (7,0pts)

Soit un atome X dont le noyau contient 20 neutrons et a une charge totale égale à $+27,2 \times 10^{-19}C$.

1. Déterminer le numéro atomique du noyau
.....
.....
2. Calculer le nombre de nucléons A
.....
.....
3. Combien cet atome comporte-t-il d'électrons ?
.....
.....
4. Représenter le symbole du noyau de l'atome X.
.....
.....
5. Écrire la structure électronique de l'atome X.
.....
.....
6. Nommer le groupe d'atomes dont on donne le couple (Z ;A) : (17 ;37) et (17 ;35).
.....
.....

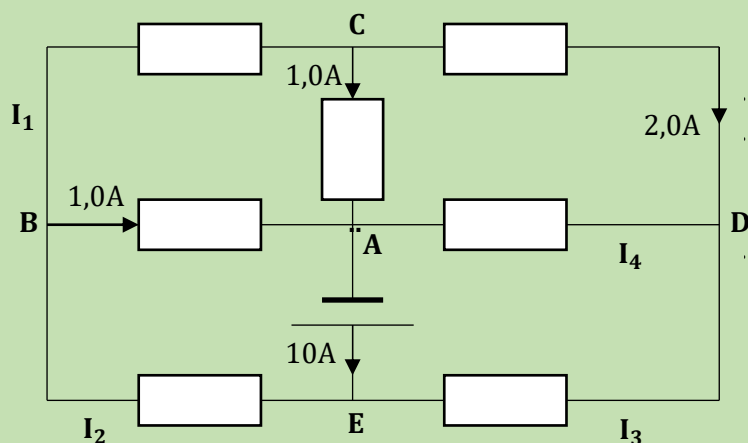
7. Nommer le type d'ion qu'est susceptible de donner cet atome ? Justifier la réponse. Donner la structure électronique de l'ion.

Données : charge élémentaire $e = 1,6 \cdot 10^{-19} \text{ C}$.

PARTIE PHYSIQUES.../10,75pt

Exercice 3 : (5,25pts)

On considère le montage d'un circuit électrique ci-dessous :



1. Nommer les branches de ce circuit

2. Nommer les nœuds de ce circuit

3. Calculer, après avoir énoncé la loi des nœuds, les valeurs des intensités I_1 , I_2 , I_3 et I_4 . Préciser les sens du courant correspondants.

Exercice 4 : (4,0pts)

Un fil conducteur de longueur l comporte n porteur de charge par unité de volume. Soit S la section de ce fil.

- Exprimer l'intensité I du courant électrique circulant sur ce fil en fonction de la vitesse v des porteurs.
- Calculer cette vitesse pour une intensité $I = 1,0\text{A}$. On donne $S = 1,0\text{mm}^2$ et un nombre de porteur $n = 6,25 \times 10^{26}$ par m^3 .

N.B : les porteurs de charge sont des électrons de charges électriques $q = -1,6 \times 10^{-19}\text{C}$.

-
-