

EXERCICE N°1 : (6 points)

La charge électrique du noyau d'un atome X est égale à $7,52 \times 10^{-18} \text{C}$.

1 - Quel est le numéro atomique de cet atome ? On donne : la charge élémentaire $e = 1,6 \times 10^{-19} \text{C}$. (1pt)

.....

.....

2 - Dédurre la charge électrique de son cortège (nuage) électronique. Justifier la réponse. (1pt)

.....

.....

3 - L'atome X perd un électron, pour se transformer en ion.

3-1- Calculer la charge électrique du cortège électronique de cet ion, en Coulomb. (1pt)

.....

3-2- Dédurre sa charge électrique globale. (1pt)

.....

3-3- Quel est le symbole de l'atome X ? (1pt) on donne :

$_{11}\text{Na}$	$_{25}\text{Mn}$	$_{47}\text{Ag}$	$_{28}\text{Ni}$
------------------	------------------	------------------	------------------

.....

3-4- écrire sa formule chimique. (1pt)

.....

EXERCICE N°2 : (5 points)

Soient les solutions aqueuses suivantes :

Chlorure d'hydrogène ($\text{H}^+ + \text{Cl}^-$)	Chlorure de sodium ($\text{Na}^+ + \text{Cl}^-$)	Hydroxyde de sodium ($\text{Na}^+ + \text{HO}^-$)
pH = 3	pH = 7	pH = 10

1 - Donner la nature de chaque solution. (Acide - basique ou neutre), en justifiant la réponse. (1,5pts)

.....

.....

.....

2 - Quelle est la solution qui contient le plus d'ions HO^- ? (1pt)

.....

3 - Quelle est la solution qui contient autant d'ions H^+ que d'ions HO^- ? Pourquoi ? (1pt)

.....

4 - On ajoute de l'eau distillée à la solution d'hydroxyde de sodium. Comment varie le pH de la solution obtenue après la dilution ? Justifier la réponse. (1,5pts)

.....

EXERCICE N°3 : (5 points)

On verse quelques millilitres d'une solution d'acide chlorhydrique ($H^+ + Cl^-$), dont $pH = 4$, dans un tube à essai contenant de la limaille de fer.

Quand on approche une flamme à l'ouverture du tube à essai, on entend une légère détonation, et la solution se colore en vert.

1 - à quoi est due la couleur verte de la solution ? (1pt)

.....

2 - Quel gaz qui se caractérise par cette détonation ? (1pt)

.....

3 - Déduire les produits de cette réaction chimique. (1pt)

.....

4 - écrire l'équation simplifiée de cette réaction. (1pt)

.....

5 - Comment varie le pH de la solution obtenue à la fin de la réaction ? Justifier. (1pt)

.....

EXERCICE N°4 : (4 points)

Le chlorure d'hydrogène est un gaz suffocant qui se forme lorsqu'on brûle des produits chlorés comme le polychlorure de vinyle (PVC).

1 - Nommer la réaction chimique qui a lieu lorsqu'on brûle le PVC dans un flacon qui contient une quantité suffisante de dioxygène. (1pt)

.....

2 - Citer les réactifs, et les produits. (2pts)

.....

3 - Parmi les produits, préciser celui qui présente un danger. (1pt)