

/20

الامتحان الموحد المحلي - يناير 2020

مادة : الفيزياء والكيمياء

المستوى : الثالثة إعدادي
مدة الإنجاز : ساعة واحدة
ذ. ابراهيم الطاهري

الاسم :

النسب :

الموضوع : (النسخة الفرنسية)



www.lzaarpcm.com

Exercice 1 (8 pts) :

1) Compléter les phrases ci-dessous en utilisant les mots suivants : (2pts)

le fer – électrons – le cuivre – noyau

- Un atome est constitué d'un portant une charge électrique positive autour duquel tournent des portant une charge électrique négative.
- L'acide chlorhydrique agit sur , et n'agit pas sur

2) Répondre par vrai ou faux : (2pts)

- Le pentane, de formule C_5H_{12} , est un matériau organique.
- L'Hydroxyde de sodium n'agit pas sur le zinc.
- Le principal constituant de la rouille est l'oxyde de fer III, de formule Fe_3O_4
- Les ions chlorure Cl^- sont identifiés grâce au test d'une solution de nitrate d'argent.

3) Relier par des flèches : (2pts)

- | | | |
|--------|---|-----------------------------------|
| PS | ▪ | Se rétracte dans l'eau bouillante |
| Cuivre | ▪ | Métal rouge |
| Fer | ▪ | Flotte sur l'eau salée |
| PET | ▪ | Métal attiré par l'aimant |

4) Indiquer si le mot souligné correspond à un objet ou à un matériau : (2pts)

- | | |
|--|---|
| Une <u>fenêtre</u> en verre. | Une blouse en <u>coton</u> |
| Une casserole en <u>acier</u> inoxydable. | Une <u>bouteille</u> en plastique. |

Exercice 2 (8 pts) :

Partie 1 : Le tableau ci-dessous donne les pH de différentes solutions :

La solution aqueuse	S ₁	S ₂	S ₃	S ₄	S ₅
pH de la solution	1,1	8,7	13,6	4,5	7
Nature de la solution					Neutre

1) Donner, sur le tableau, la nature de chaque solution. (2pts)

2) Parmi ces solutions, déterminer la solution la plus basique. (0,5pt)

3) Ahmed veut diminuer la concentration et la dangerosité de la solution S₁.

3.1- Quelle action peut-il faire pour rendre cette solution moins concentrée ? (0,5pt)

3.2- Comment évolue le pH de la solution lors de cette action ? (0,5pt)

- 4) On ajoute quelques gouttes d'une solution de soude sur une quantité de la solution S_5 et on obtient un précipité bleu. Donner le nom et la formule du précipité obtenu. (1pt)

Partie 1 : L'aluminium est l'un des métaux les plus utilisés dans l'emballage et dans l'industrie. Ce métal s'oxyde lentement en se recouvrant d'une fine couche d'oxyde d'aluminium (alumine) sur toute sa surface.

- 1) Donner l'équation de la réaction chimique qui conduit à la formation de l'alumine. (1pt)

- 2) Lors de certains phénomènes, l'atome d'aluminium peut perdre trois électrons pour se transformer en ion aluminium.

2.1- Donner la formule et le type de l'ion aluminium. (1pt)

2.2- Donner, en charge élémentaire « e », la charge du noyau de l'ion aluminium, sachant que le numéro atomique de l'atome d'aluminium est : $Z = 13$ (0,5pt)

2.3- calculer, en coulomb, la charge électrique des électrons de cet ion. (1pt)

On donne : $e = 1,6 \cdot 10^{-19} \text{ C}$

Exercice 3 (4 pts) :

Hicham a plongé totalement une lame de laiton (un alliage de deux métaux : le zinc et le cuivre) dans un tube à essai contenant une solution d'acide chlorhydrique. Il observe un dégagement gazeux autour de la lame qui prend progressivement une couleur rouge.

- 1) Pourquoi la lame devient rouge ? (1pt)

- 2) Le gaz dégagé produit une détonation au contact de la flamme. Donner le nom et la formule de ce gaz. (2pts)

- 3) Ecrire l'équation simplifiée de la réaction chimique qui a eu lieu. (1pt)