



Nom et prénom :
Classe :
N° d'ordre :
Durée : 1h
Niveau : 3APIC

CONTRÔLE N°2
PHYSIQUE-CHIMIE
S1

Académie : Khénifra – Beni mellal
Direction régionale : Khénifra
Ecole : El Mansour Dahbi
Professeur : A. Jawad

EXERCICE 1 : 8POINTS

1. Donner la définition de : 1P

- Potentiel d'hydrogène(pH) :
- Matière organique :

2. Complète les phrases suivantes par les mots convenables : 2,5P

- Si le pH est inférieur à sept, On dit que la solution est , il contient plus d'ions..... que d'ions.....
- Le gaz qui responsable à la formation de la rouille est
- Les matières organiques sont formées de molécules qui contiennent toujours des atomes de et des atomes.....
- Si le pH est supérieure à sept, On dit que la solution est..... il contient plus d'ions..... que d'ions.....

3. Répond par VRAI ou FAUX : 1,5P

- Le gaz qui responsable à la formation de la rouille est le dioxygène
- La rouille est constituée principalement d'oxyde d'aluminium
- L'eau est une matière organique
- L'ion qui responsable à l'acidité est l'ion hydroxyde
- Quand on dilue une solution basique, son pH diminue
- L'oxydation de fer dans l'air humide est une transformation physique

4. Relie par une flèche les éléments des deux listes suivants : 3P

La rouille •

L'alumine •

- Fe_2O_3
- Oxyde ferrique
- Imperméable aux fluides
- Al_2O_3
- Oxyde d'aluminium
- Perméable à l'air humide

EXERCICE 2 : 8POINTS :

Partie A : Le pH de quelques solutions aqueuses a été reporté dans le tableau ci-dessous :

Solution	Hydroxyde de sodium	Jus de citron	Eau de javel	Eau douce	Soda	Acide chlorhydrique
pH	13,5	2,5	12,5	7	1,6	1,6

1. Avec quel moyen on a mesuré le pH de ces solutions ? justifier 0,5P
2. Classer les solutions dans le tableau en solution acide, basique ou neutre : Justifier 2,25

BONNE CHANCE



- Solutions acides :
 - Solutions basiques :
 - Solutions neutres :
3. Identifier la solution la plus acide et la solution la plus basique ? Justifier 1P
.....
 4. Identifier la solution le moins acide et la solution le moins basique ? Justifier 1P
.....
 5. Pourquoi le pH de l'eau douce égale sept ? 0,25P
.....
 6. Bilal a versé la solution d'acide chlorhydrique de $\text{pH} = 1,6$ dans 200 ml d'eau distillée. 1P
 - a. Comment appelle-t-on ce processus ?
 - b. Comment évolue le PH de cette nouvelle solution aqueuse ? justifier
.....
 - c. Pourquoi a-t-elle choisi de verser de l'acide dans l'eau et non l'inverse ?
.....

Partie B :

- L'oxyde de fer III est le principale constituant de la rouille, c'est un corps solide poreux, par contre l'alumine est un corps non poreux
 - Les atomes de fer ou d'aluminium, une fois en contact avec le dioxygène réagissent pour donner l'oxyde de chaque métal.
1. Ecrire les équations chimiques équilibrées, qui produisent les oxydes cités. 1P
.....
 2. On observe que, plus le temps passe plus le fer se transforme en rouille, par contre l'aluminium se couvre seulement d'une couche fine grise sans être corrodé. Donner une explication à ces observations. 0,5P
.....
 3. En déduire une méthode pour protéger le fer contre la rouille. 0,5P
.....

EXERCICE 3 : 4POINTS

On brûle un morceau en plastique de type polyéthylène dans un flacon en verre, froid et sec. Il se forme : Une buée (vapeur d'eau), un dépôt noir, monoxyde de carbone, chlorure d'hydrogène, cyanure d'hydrogène et l'eau de chaux qui se trouble

1. Quels sont les réactifs de cette combustion ? 0,5P
.....
2. Donner les formules chimiques des produits formés. 1,5P
.....
3. Ecrire le bilan de cette réaction chimique. 0,5P
.....
4. Quelle est le type de combustion ? 0,25P
.....
5. A partir du bilan, déduire les atomes constituant du polyéthylène. Justifier. 0,5P
.....
6. Peut-on brûler des matières plastiques dans des locaux mal aérés sans risque sur la santé ? Justifier 0,75P
.....