

BEPC
SESSION 2017
ZONE I

Coefficient : 1
Durée : 2 h

PHYSIQUE-CHIMIE

*Cette épreuve comporte 3 pages numérotées 1/3, 2/3 et 3/3.
 La feuille annexe numérotée 3/3 est à rendre avec la copie.
 L'usage de la calculatrice scientifique est autorisé.*

EXERCICE 1 (8 points)

PHYSIQUE (5 points)

A-

Les appareils consomment de l'énergie électrique pendant leur fonctionnement.
 L'expression de l'énergie électrique consommée par un appareil est :

- 1- $E = U \times I$;
- 2- $E = \frac{U}{I}$;
- 3- $E = U \times I \times t$;
- 4- $E = \frac{P}{t}$;

Recopie la bonne réponse.

B-

Pour chacune des propositions suivantes, recopie le numéro de la proposition et écris à la suite V si la proposition est vraie ou F si elle est fausse.

- 1- La masse volumique d'un corps s'exprime en gramme.
- 2- La densité d'un corps n'a pas d'unité.
- 3- La valeur de la poussée d'Archimède s'exprime en newton.
- 4- La valeur du poids d'un corps s'exprime en kilogramme.

C-

Recopie et complète le texte avec les mots ou groupe de mots suivants :
conducteur ohmique, résistance, loi d'Ohm, ohm, ohmmètre.

Un conducteur ohmique est un dipôle dont la caractéristique est une portion de droite qui passe par l'origine du repère.

La résistance d'un se détermine avec un ou à l'aide des codes de couleurs.
 La tension aux bornes d'un conducteur ohmique est égale au produit de sa
 par l'intensité du courant électrique qui le traverse.
 Cette relation est appelée la
 La résistance du conducteur ohmique s'exprime en

Recopie et relie chaque valeur de pH à la nature de la solution qui convient.

pH

11 •
2 •
5 •
7 •
9 •

Solutions

• acide
• basique
• neutre

EXERCICE 2 (7 points)

Au cours d'une séance de travaux pratiques, un groupe d'élèves de ta classe se propose de déterminer la vergence d'une lentille convergente utilisée pour la formation de l'image A'B' d'un objet AB.

L'objet AB et l'image A'B' sont représentés sur le papier millimétré à l'échelle 1 (voir feuille annexe).

Aide ce groupe d'élèves à déterminer la vergence de cette lentille.

- 1- Donne le symbole d'une lentille convergente.
- 2- Représente sur la feuille de papier millimétré :
 - 2-1 la lentille convergente L ;
 - 2-2 les foyers objet F et image F' de cette lentille.
- 3- Détermine :
 - 3-1 la distance focale f de cette lentille convergente ;
 - 3-2 la vergence C de cette lentille.
 - 3-3 Détermine le grandissement γ .

EXERCICE 3 (5 points)

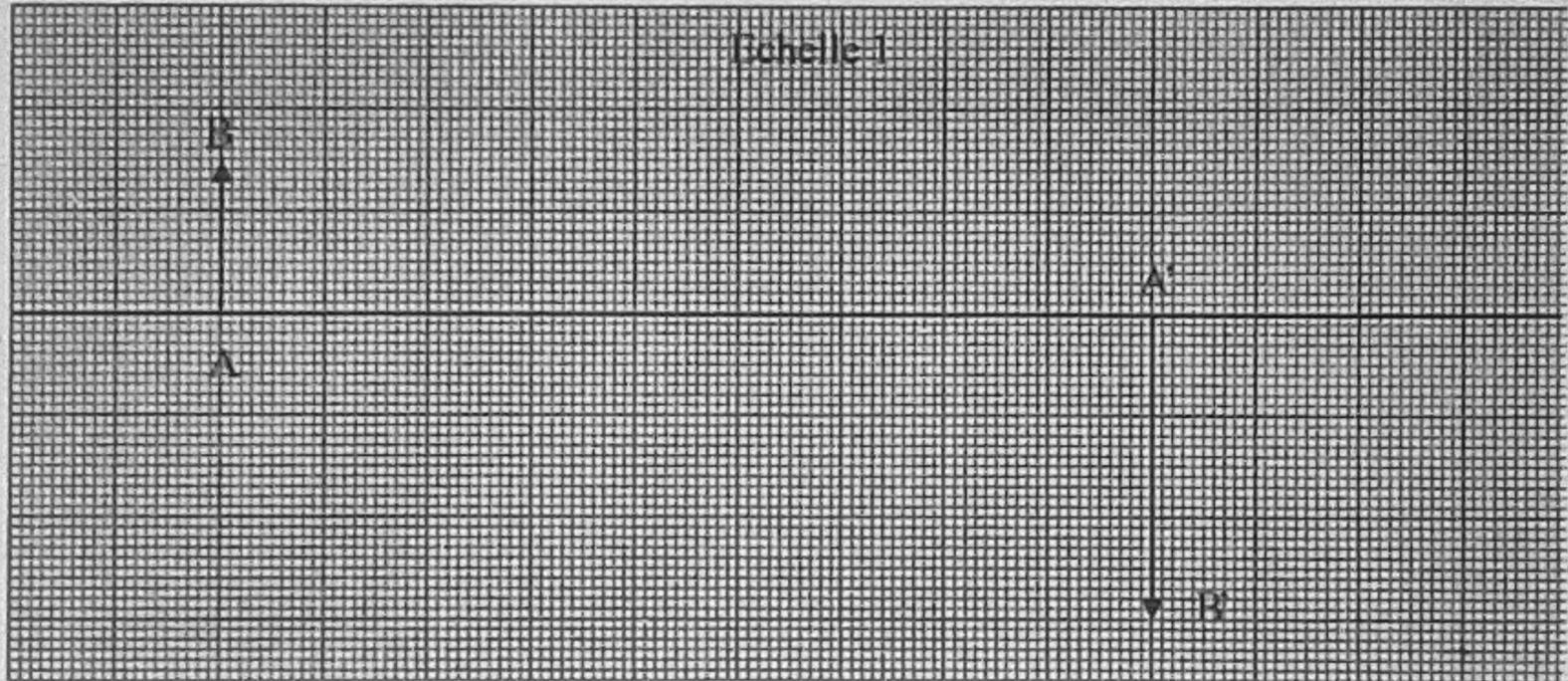
Au cours d'une séance de travaux manuels dans un collège moderne, un élève découvre dans le gazon, une barre de fer fortement rouillée. Cet élève ne comprend pas comment cette rouille se forme et comment l'éviter.

Le constituant principal de la rouille est l'oxyde ferrique, de formule Fe_2O_3 .

Il te sollicite pour lui donner des explications.

- 1- Donne :
 - 1.1- le nom de ce corps spongieux ;
 - 1.2- un facteur qui favorise la formation de la rouille.
- 2- Ecris l'équation-bilan de la formation de l'oxyde ferrique.
- 3- Cite deux méthodes de protection du fer contre la rouille

FEUILLE ANNEXE A RENDRE AVEC LA COPIE



DIRECTION DES EXAMENS ET CONCOURS

SOUS - DIRECTION DES EXAMENS SCOLAIRES

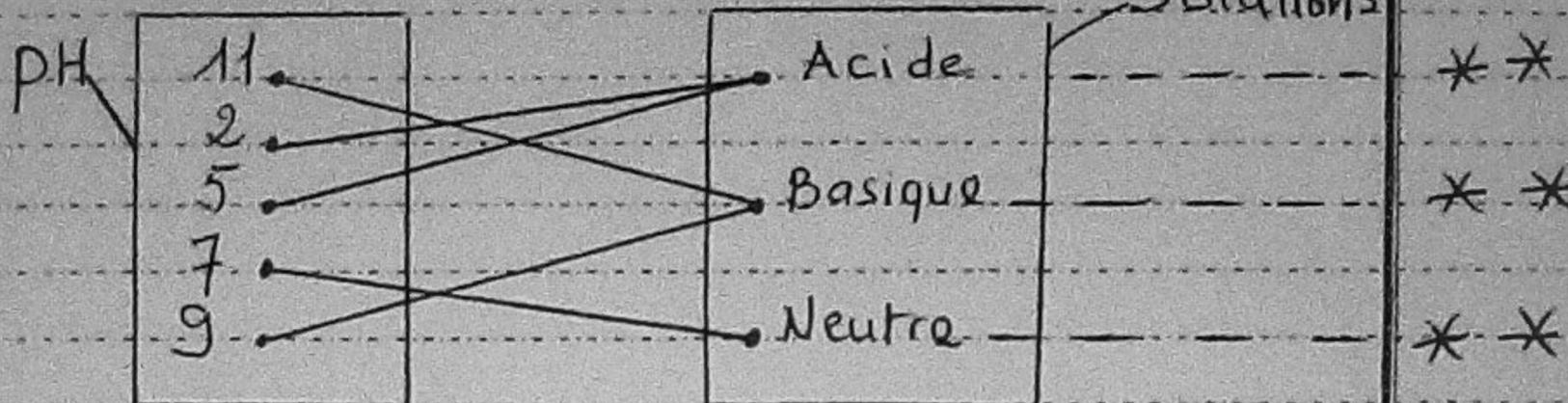
BEPC - SESSION 2017

CORRIGE ET BAREME DE : PHYSIQUE-CHIMIE : ZONE I

CORRIGE	BAREME
* vaut 0,5 point	
<u>EXERCICE 1</u>	
<u>PHYSIQUE</u> 10* soit 5 points	
A - $E = U \times I \times t$	*
B - 1 - F	*
2 - V	*
3 - V	*
4 - F	*
C - La résistance d'un <u>conducteur</u>	*
<u>ohmique</u> se détermine avec un	
<u>ohmmètre</u> ou à l'aide des codes de couleurs	*
La tension aux bornes d'un <u>conducteur</u>	
<u>ohmique</u> est égale au produit de sa <u>résistance</u>	*
par l'intensité du courant électrique	
qui le traverse. Cette relation est appelée	
la <u>loi d'ohm</u> .	*
La <u>résistance</u> du <u>conducteur ohmique</u>	
s'exprime en <u>ohm</u>	*

SERVICE ORGANISATION DU BEPC, tél. Sous/Direction des Examens et Concours scolaires : 20 32 19 45
Ce barème est national. Il ne peut être modifié que par la seule commission nationale des barèmes

Chimie (3 points) = 6 *



EXERCICE 2 14 * = 7 points

1 - \updownarrow (L) (Accepter la lentille sans axe de symétrie) * *

2- 2-1 voir feuille annexe * *

2-2 - voir feuille annexe * *

3- 3-1 - $f = 2 \text{ cm}$ ou $0,02 \text{ m}$ * *

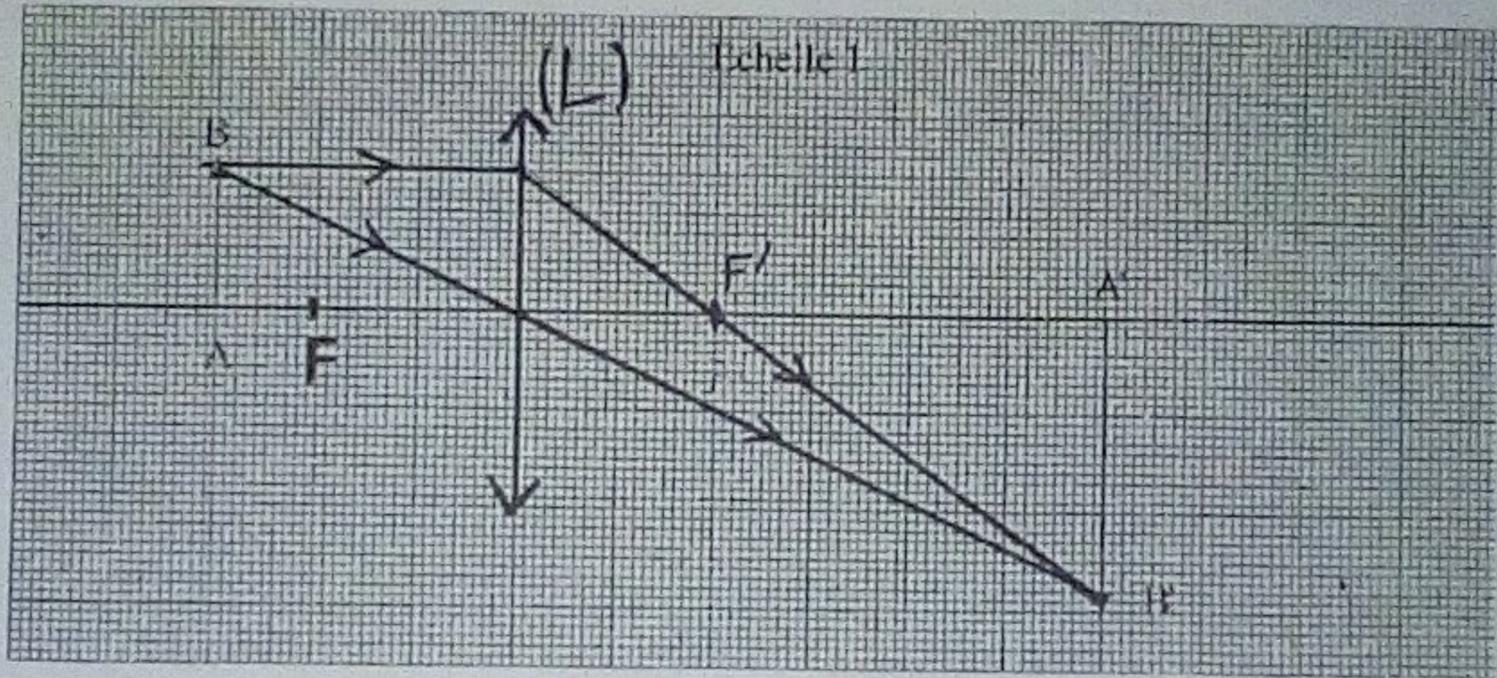
3-2 - $c = \frac{1}{f}$ *

$c = \frac{1}{0,02}$ $c = 50 \delta$ * *

3-3 - $\delta = \frac{A'B'}{AB}$ *

$\delta = \frac{3}{1,5}$ $\delta = 2$ * *

FEUILLE ANNEXE A RENDRE AVEC LA COPIE



3/4

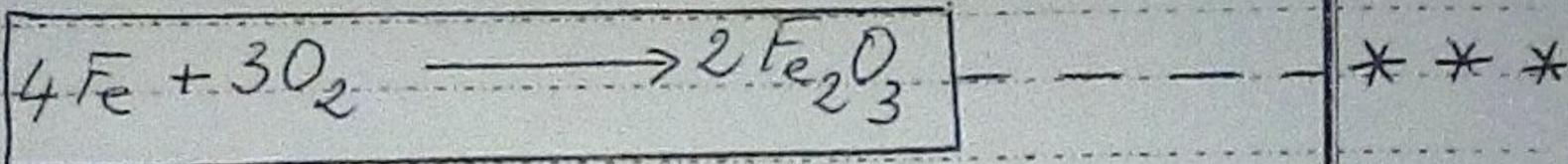
EXERCICE 3 : (5 points) = 10 *

1 -

1-1 - La rouille - - - - - *

1-2 - L'humidité - - - - - **

2 -



3 -

- Peinture anti rouille - - - - - **

- Vernis anti rouille - - - - - **

4/4