

# Correction PC BEPC 2021

## Exercice 1 :

7pts

❖ Lorsque le fer est en contact avec du **dioxygène** et de l'humidité, il se forme de la **rouille** qui est une réaction lente. Il s'agit d'une **réaction** d'oxydation.

❖ L'aluminium est un métal qui **résiste** à la corrosion dans l'air car il se couvre d'une couche d'**alumine** qui est **imperméable** à l'air.

1,5pt

② 2-1°) La formule chimique des trois oxydes de fer :

1,5pt

- L'oxyde de ferreux :  $FeO$
- L'oxyde ferrique :  $Fe_2O_3$
- L'oxyde magnétique :  $Fe_3O_4$

2-2°) Les équation -bilans de leur formation à partir du fer et du dioxygène :

1,5pt

- L'oxyde de ferreux :  $2 Fe + O_2 \rightarrow 2 FeO$
- L'oxyde ferrique :  $4 Fe + 3 O_2 \rightarrow 2 Fe_2O_3$
- L'oxyde magnétique :  $3 Fe + 2 O_2 \rightarrow Fe_3O_4$

③ 3-1°) Nature des solutions :

1,5pt

Solutions	A	B	C	D	E	F
PH	5	2	9	7	3	6
Nature de la Solution	Acide	Acide	Basique	Neutre	Acide	Acide

3-2°) Classement des solutions acides par acidité croissante :

1pt

F → A → E → B

## Exercice 2 :

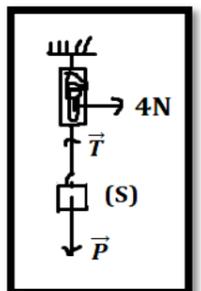
5pts

① L'inventaire des forces :

1pt

$\vec{P}$  : Poids du solide (Force à distance)

$\vec{T}$  : Tension du ressort (Force de contact)



② Condition d'équilibre :

1pt

$$\sum \vec{F}_{app} = \vec{0} \Rightarrow \vec{P} + \vec{T} = \vec{0}$$

③ Les caractéristiques de la force appliquée par la terre sur le solide (S) :

1pt

- Point d'application : centre de gravité de (S)
- Direction : vertical
- Sens : vers le bas
- Intensité :  $P = T = 4N$

④ Détermination de la masse :

1pt

$$P = mg \Rightarrow m = \frac{P}{g} = \frac{4}{10} = 0,4g \Rightarrow \boxed{m = 0,4g}$$

⑤ Représentation des forces :

1pt

$$\begin{cases} 1cm \rightarrow 2N \\ x(cm) \rightarrow 4N \end{cases} \Rightarrow \boxed{x(cm) = 2}$$

Donc la longueur des forces est : **2cm**

**Exercice 3 :**

8pts

**① Détermination de l'énergie consommé par chaque famille :**

6pts

## ➤ Famille de Mohamed :

Les appareils	4 Lampes	1 Téléviseur	1 Frigo
Energies consommés	$E=P.t=4 \times 60 \times 5 \times 30=36000wh$	$E=P.t=80 \times 4 \times 30=9600wh$	$E=P.t=200 \times 16 \times 30=96000wh$
De mois du juin	$\Rightarrow E = 36000wh = 36Kwh$	$\Rightarrow E = 9600wh = 9,6Kwh$	$\Rightarrow E = 96000wh = 96Kwh$

## ➤ Famille de Ba :

Les appareils	4 Lampes	1 Téléviseur
Energies consommés	$E=P.t=4 \times 60 \times 6 \times 30=43200wh$	$E=P.t=180 \times 8 \times 30=43200wh$
De mois du juin	$\Rightarrow E = 43200wh = 43,2Kwh$	$\Rightarrow E = 43200wh = 43,2Kwh$

**② La somme qui doit payer chaque famille si le prix du KWh revient à 59MRU :**

2pts

## ➤ Famille de Mohamed :

$$E_{Total} = 36 + 9,6 + 96 = 141,6Kwh \Rightarrow E_{Total} = 141,6Kwh \Rightarrow \text{le prix : } 141,6 \times 59 = 8354,4MRU$$

Donc la somme qui doit payer la famille de Mohamed est : **8354,4MRU**

## ➤ Famille de Ba :

$$E_{Total} = 43,2 + 43,2 = 86,4Kwh \Rightarrow E_{Total} = 86,4Kwh \Rightarrow \text{le prix : } 86,4 \times 59 = 5097,6MRU$$

Donc la somme qui doit payer la famille de Ba est : **5097,6MRU**

FIN