

BEPC
SESSION 2019
ZONE : II

Coefficient : 1
Durée : 2 h

PHYSIQUE-CHIMIE

*Cette épreuve comporte trois (03) pages numérotées 1/3, 2/3 et 3/3.
La page 3/3 est une feuille annexe à rendre avec la copie.
L'usage de la calculatrice scientifique est autorisé.*

EXERCICE 1 (8 points)

PHYSIQUE (5 points)

A- Pour chacune des propositions suivantes :

- a) entre deux lentilles convergentes, la moins convergente est celle qui a la plus petite vergence ;
- b) la vergence d'une lentille divergente est positive ;
- c) la vergence d'une lentille est l'inverse de la distance focale ;
- d) l'œil myope est trop convergent ;
- e) l'image d'un objet très éloigné à travers une lentille convergente se forme au centre optique.

Recopie la lettre correspondant à chaque proposition et écris à la suite V si la proposition est vraie ou F si elle est fausse.

B-

Recopie les ensembles ci-dessous et relie par une flèche, chacune des forces $\vec{P}$ (poids) et $\vec{P}_a$ (poussée d'Archimède) aux caractéristiques qui conviennent.

$\vec{P}$ • $\vec{P}_a$ • Forces	• centre de poussée • dirigée vers le bas • centre de gravité du corps • dirigée vers le haut • horizontale Caractéristiques
---	--

C- Recopie et ordonne les mots ou groupes de mots suivants pour obtenir une phrase correcte en rapport avec l'énergie mécanique.

est le joule/symbole J./de l'énergie/et a pour/cinétique/l'unité/

CHIMIE (3points)

Recopie et complète les phrases suivantes avec les mots qui conviennent.

- a) Une solution acide contient plus d'ions que d'ions
- b) Lorsque le pH d'une solution est égal à 7, la solution est.....
- c) Le pH d'une solution basique est toujours à 7.
- d) Lorsqu'on dilue une solution basique, son pH

EXERCICE 2 (7 points)

Ta camarade de classe est sélectionnée par le club scientifique de votre établissement pour participer à un concours. Pour sa préparation, le professeur de Physique-Chimie lui donne un exercice qui consiste à déterminer expérimentalement la résistance d'un conducteur ohmique. Après les mesures, elle construit la caractéristique jointe en annexe. Elle te demande de l'aider.

- 1- Cite les différentes méthodes pour déterminer la résistance d'un conducteur ohmique.
- 2- Détermine à l'aide du graphe les valeurs au point A :
 - 2.1- de l'intensité I du courant électrique ;
 - 2.2- de la tension électrique U .
- 3- Détermine la résistance R du conducteur ohmique :
 - 3.1- par la loi d'Ohm en utilisant les coordonnées du point A ;
 - 3.2- par la méthode graphique.
- 4- Dis si les deux (02) méthodes donnent les mêmes résultats .

EXERCICE 3 (5 points)

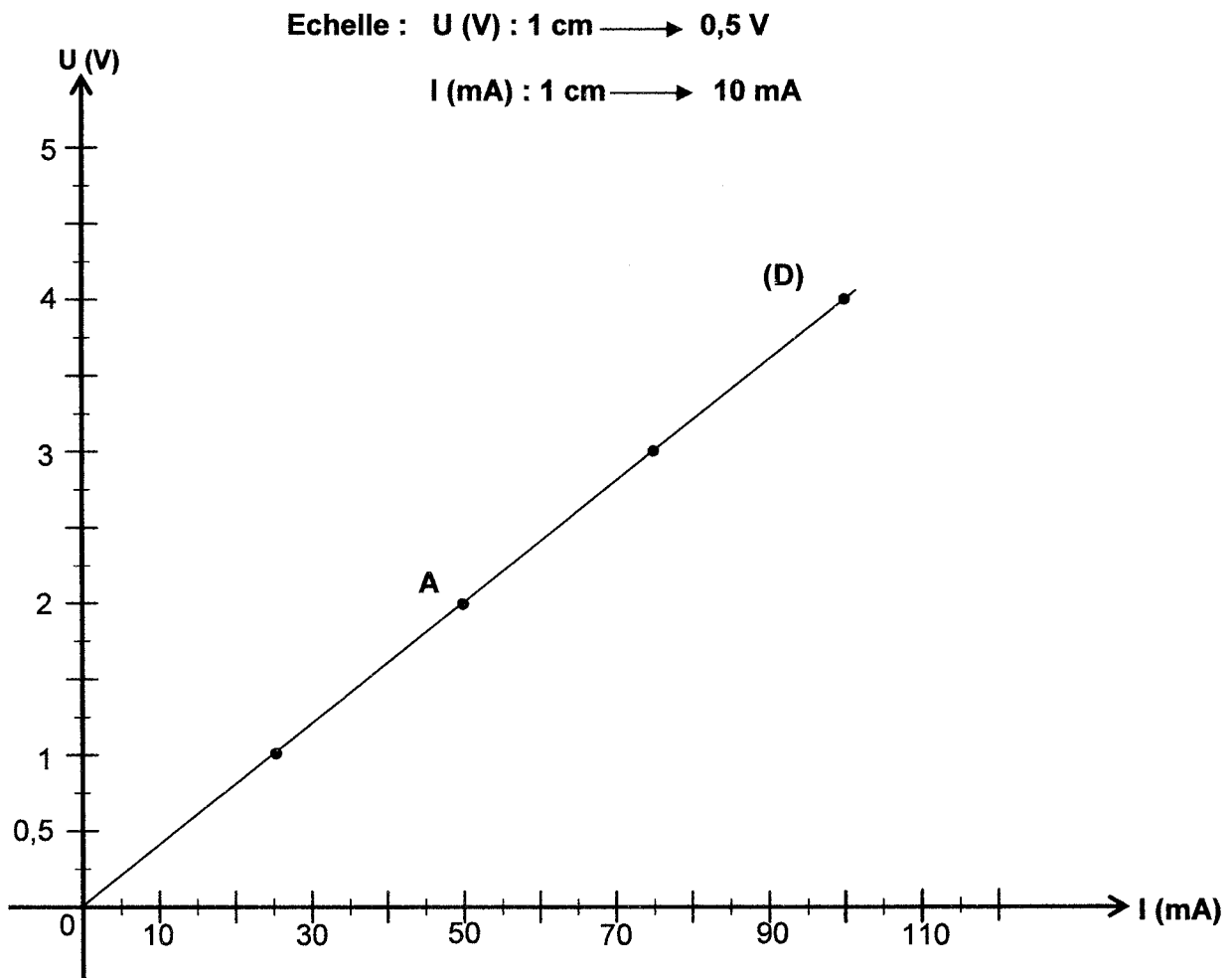
Une élève de la classe de 3^{ème} aide sa camarade à préparer un repas d'anniversaire.

Celle-ci constate que contrairement à ce qui se passe chez elle, les casseroles utilisées sur la cuisinière à gaz butane noircissent. Elle te sollicite pour expliquer le phénomène observé.

- 1- Définis :
 - 1.1- un hydrocarbure ;
 - 1.2- un alcane.
- 2- Écris :
 - 2.1- la formule brute du butane ;
 - 2.2- l'équation-bilan de la combustion complète du butane.
- 3- Distingue une combustion complète d'une combustion incomplète.
- 4- Nomme :
 - 4.1- le type de combustion qui entraîne le noircissement des casseroles ;
 - 4.2- le produit responsable du noircissement des casseroles.

ANNEXE EXERCICE 2

A RENDRE AVEC LA COPIE

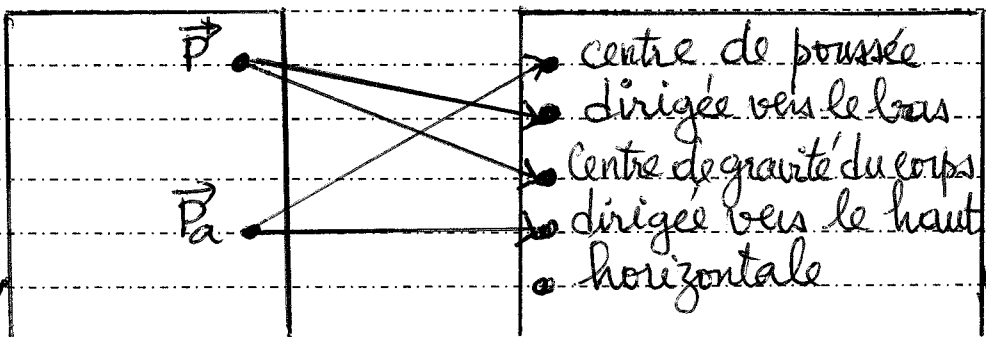


DIRECTION DES EXAMENS ET CONCOURS

SOUS – DIRECTION DES EXAMENS SCOLAIRES

BEPC – SESSION 2019

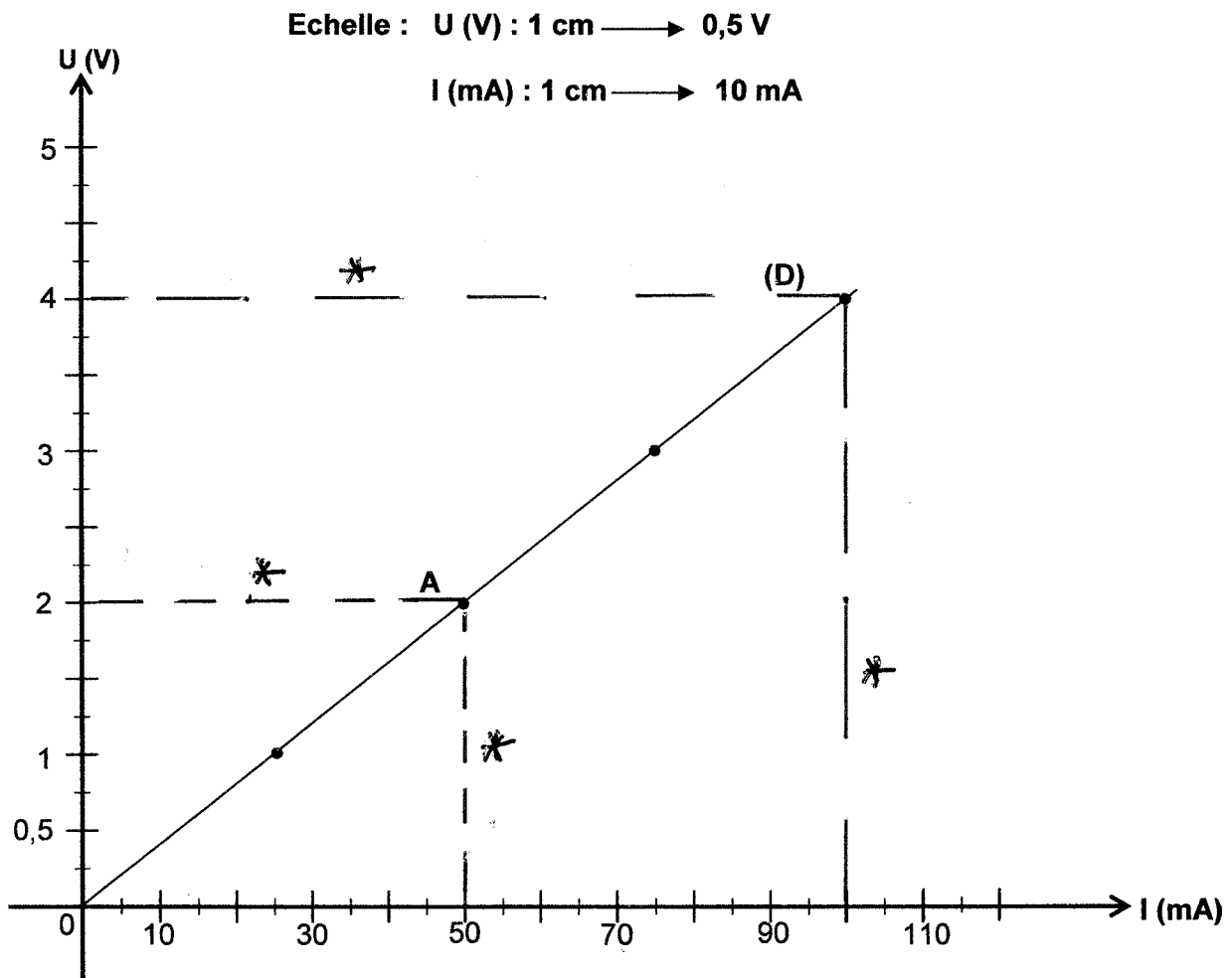
CORRIGE ET BAREME DE : PHYSIQUE-CHIMIE: ZONE 2

CORRIGE * —————> 0,5 pt		BAREME
<u>EXERCICE 1 (8 points)</u>		→ 16 *
<u>Physique (5 points)</u>		→ 10 *
A - a) V b) F c) V d) V e) F		* * * * *
B  Forces Caractéristiques		**** (* pour chaque flèche juste)
C L'unité de l'énergie cinétique est le joule et a pour symbole J.		* pour la phrase correcte.

CORRIGE	BAREME
<u>CHIMIE (3 points).</u>	6 *
a) Une solution acide contient plus d'ions hydrogène que d'ions hydroxyde.	* *
b) Lorsque le pH d'une solution est égal à 7, la solution est neutre	*
c) le pH d'une solution basique est toujours supérieur à 7	*
d) Lorsqu'on dilue une solution basique, son pH diminue.	* *
	(accorde les * * pour diminue et tend vers 7)

CORRIGE	BAREME
<u>EXERCICE 2</u> (7 points).	→ 14 *
1. utilisation de l'ohmmètre	*
- utilisation du code des couleurs	*
- utilisation de la méthode graphique	*
2)	
2-1 $I = 50 \text{ mA}$	*
Détermination graphique (Voi graphe)	*
2-2 $U = 2 \text{ V}$	*
Détermination graphique (voi graphe)	*
3.	*
3-1 $R = \frac{U}{I}$ avec $I = 50 \text{ mA} = 0,05 \text{ A}$	
AN: $R = \frac{2}{0,05}$	
$R = 40 \Omega$	*
3-2	
A (50 mA, 2 V)	
B (100 mA, 4 V) [voir graphe]	* *
$R = \frac{4-2}{0,1-0,05}$	*
$R = 40 \Omega$	*
4) Les deux méthodes donnent les mêmes résultats	*

ANNEXE EXERCICE 2
A RENDRE AVEC LA COPIE



EXERCICE 3 (5 points).

→ 10 *

1-

1-1 un hydrocarbure est un corps dont la molécule est constituée uniquement d'atomes de carbone et d'atomes de d'hydrogène.

*

1-2 Un alcane est un hydrocarbure dont la formule générale est $C_n H_{2n+2}$

* *

2

2-1 $C_4 H_{10}$

*

2-2 $2C_4H_{10} + 13O_2 \longrightarrow 8CO_2 + 10H_2O$

* *

3- Combustion complète: flamme bleue
Combustion incomplète: flamme jaune
fuligineuse

*

*

4-1 La combustion incomplète

*

4-2 Le Carbone

*

Observation: Pour la réponse 3, accorde les
* * pour une distinction à partir
des produits formés ou par excès
ou défaut de dioxygène.