

DEVOIR DE NIVEAU REGIONAL
17 JANVIER 2018

Coefficient : 1
Durée : 1h30

PHYSIQUE-CHIMIE

PREMIERE A

Cette épreuve comporte deux (02) pages numérotées de 1 à 2.
La calculatrice scientifique est autorisée.

EXERCICE 1 : (5points)

1. On considère les affirmations ci-dessous :
 - 1.1. Un conducteur ohmique est un dipôle passif ;
 - 1.2. Un conducteur ohmique favorise le passage du courant électrique dans un circuit ;
 - 1.3. La caractéristique d'un conducteur ohmique est un segment de droite qui passe par l'origine ;
 - 1.4. Le code des couleurs n'est pas suffisant pour déterminer la valeur de la résistance d'un conducteur ohmique ;
 - 1.5. La tension mesurée aux bornes d'un conducteur ohmique s'exprime en ohm (Ω).

Recopie est indiquée à la suite de chaque affirmation, la lettre V si elle est vraie et la lettre F si elle est fausse.

2. Recopie et ordonne les mots et groupes de mots suivants en construisant une phrase correcte relative à la caractéristique d'un conducteur ohmique.

oscilloscope / la caractéristique/ ohmique /peut être / à l'aide /d'un/ d'un conducteur /visualisée.

3. Donne la loi d'ohm pour un conducteur ohmique de résistance R et parcouru par un courant d'intensité I .
4. Un conducteur ohmique de résistance $R = 50 \Omega$ est parcouru par un courant électrique d'intensité $I = 0,03 \text{ A}$.
La tension existant entre ses bornes vaut :
 - 4.1. $U = 1,5 \text{ V}$
 - 4.2. $U = 50,03 \text{ V}$
 - 4.3. $U = 0,53 \text{ V}$

EXERCICE2 : (7 points)

Dans le cadre de la préparation de la journée de l'expérimentation organisée par le club scientifique d'un établissement de Yopougon, un élève de 1^{ère} A te sollicite pour l'aider à établir la loi d'Ohm aux bornes d'une pile. Il dispose pour cela du matériel suivant : une

pile, un résistor, un ampèremètre, un voltmètre, un rhéostat, un interrupteur et des fils de connexion. Il réalise le montage rhéostatique et dresse le tableau de mesures ci-dessous :

I(A)	0.07	0.08	0.09	0.10	0.12	0.15	0.20
$U_{PN}(V)$	3,43	3,39	3,35	3,32	3,28	3,11	2,97

1- Trace la caractéristique intensité-tension $U_{PN} = f(I)$ de la pile utilisée.

Echelle : 1cm $\longrightarrow$ 0.1 V
 1cm $\longrightarrow$ 0.02 A

2- Détermine à partir de la courbe :

2-1 la force électromotrice E de la pile ;

2-2 la résistance interne r de la pile.

3- Dédus la loi d'Ohm pour la pile étudiée.

EXERCICE 3 : (3points)

1. Un alcane est un hydrocarbure saturé.

La formule générale d'un alcane est :

1.1. C_nH_{2n+2} ;

1.2. C_nH_{2n-2} ;

1.3. $C_nH_{2(n+2)}$.

Ecris la lettre et la formule générale qui correspondent à la bonne réponse

2. Ecris les noms et la formules semi-développées des quatre premiers alcanes.

EXERCICE 4 : (5points)

Au cours du visite guidée dans un laboratoire de chimie à la zone industrielle de Yopougon, des élèves de première A assistent à un exposé sur les alcènes. De retour au Lycée l'un d'eux te demande de l'aider à écrire des équations de réactions avec l'éthylène.

1. Précise la fonction chimique de l'éthylène

2. Ecris la formule semi-développée de l'éthylène

3. Ecris l'équation-bilan de la réaction

3.1. de combustion de l'éthylène ;

3.2. d'addition du dihydrogène sur l'éthylène ;

3.3. d'addition de l'eau sur l'éthylène.