



Ministère de l'Education Nationale, de la Formation Professionnelle, de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique
Académie régionale de l'éducation et de la formation de Casa-Settat

Année scolaire : **2020-2021**

CONTROLE 3 semestre2

Niveau : **3^{ème} année secondaire collégiale**

Matière : **physique - chimie**

Durée : **1h**

ACADEMIE CHARLES NICOLLE

Nom et prénom :

.....

Numéro :

.....

Note :

.....

20

Exercice n°1 : (8points)

1. Compléter les phrases par les mots qui convient : (2.5Pt):

Watt - intensité - U - ampère - produit - puissance - tension - volt - I

- Lanominale d'une lampe est égale au de sa nominale par l'..... du courant électrique qui la traverse en fonctionnement normal.
- La puissance P reçue par une lampe s'exprime par la relation suivante dans laquelle on précisera les unités employées : $P = \dots \times \dots$ avec P exprimée en, exprimée en et exprimée en

2. Répondre par vrai ou faux : (2 pt)

- pour calculer la résistance d'un appareil de chauffage on utilise : $P=R^2 \cdot I$
- l'unité de la puissance électrique dans le système international d'unités est : **Le Watt-heure**
- La loi d'ohm relative à un conducteur ohmique s'exprime par la relation : $U = R \times I$
- la puissance électrique est mesurée par un compteur électrique

3. Cocher la bonne réponse: (1.5 pt)

- une lampe qui consomme une puissance électrique inférieure à sa puissance nominale :
Brille normalement - grille - brille faiblement.
- une lampe de tension nominale 12V traversée par un courant de 200mA consomme une puissance égale à :
2,4W - 24W - 240W - 2400W.
- Une lampe porte l'indication (6V-1,8W) ; en fonctionnement normal, l'intensité du courant vaut-elle :
0,3A - 0,18A - 0,6A

4. Complétez le tableau par ce qui convient? (2pt)

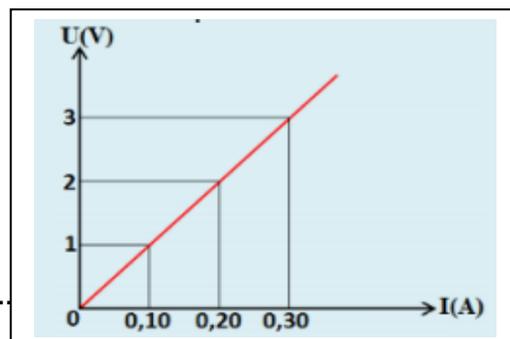
Grandeur physique	Symbole de la grandeur	Son unité	Symbole de l'unité
Tension électrique			
	I		
		Watt	

Exercice n°2 : (8 points)

I. Partie I : La figure ci-dessous représente la caractéristique d'un conducteur ohmique :

- Déterminer** l'intensité I du courant électrique traversant le conducteur ohmique lorsque nous appliquons entre ses bornes une tension $U = 2V$. **(1.pt)**

.....



2) **Déterminer** la valeur de la résistance de ce conducteur ohmique à partir du graphique. *(1pt)*

.....
.....

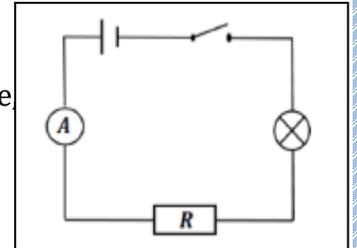
3) Sachant que la résistance est alimentée par la tension $U = 4V$, **calculer**, en Watt, La puissance électrique consommée par la résistance précédente. *(2pt)*

.....
.....
.....

II. Partie II :

- Le montage électrique ci-contre se compose d'un générateur, d'une lampe, d'un conducteur ohmique, d'un ampèremètre et d'un interrupteur. On observe que l'éclairage de la lampe est faible.

1. **réponds par vrai ou faux** : *(1pt)*



a – la puissance électrique consommée par la lampe est inférieure à sa puissance nominale

b – la puissance électrique consommée par la lampe est supérieure à sa puissance nominale.

2. **l'ampèremètre indique la valeur $I = 0,05 A$.**

a) – **donne** l'énoncé de la loi d'ohm d'un conducteur ohmique. *(1pt)*

.....
.....

B) – **détermine** la valeur de la tension électrique **U** aux bornes du conducteur ohmique.

on donne : $R = 100 \Omega$. *(1pt)*

.....
.....

c) – **détermine P** la puissance électrique consommée par le conducteur ohmique. *(1pt)*

.....
.....
.....

Exercice n°3 : (5points)

Dans un montage électrique domestique , quand on branche un four électrique (220V ; 3000W) au même temps avec les deux appareils électriques suivants : machine à laver (220V ; 1800W) et réfrigérateur (220v ; 180W), le disjoncteur coupe automatiquement le courant .

- Données :
- La tension efficace du montage électrique domestique est $U_e = 220V$
 - Le disjoncteur est réglé sur la valeur maximale de l'intensité efficace du courant électrique $I_e = 15A$.

1. **détermine**, en justifiant ta réponse, la cause de la coupure automatique du courant électrique quand on branche au même temps le four avec les deux autres appareils. *(2.5pts)*

.....
.....
.....
.....

2. parmi les appareils électriques précédents, **quels sont** ceux qui peuvent-être branchés au même temps sans coupure automatique du courant électrique dans ce montage domestique ? justifie ta réponse *(1.5pt)*

.....
.....
.....
.....
.....