

COLLEGE PRIVE MONGO BETI		B.P: 972 Tél:222 224 619 / 242686297 - Yaoundé			
ANNÉE SCOLAIRE	SÉQUENCE	EPREUVE	CLASSE	DUREE	COEFFICIENT
2022-2023	N°06	PHYSIQUE	Seconde C	2h	03
Nom du professeur : ING Pochangou			Jour :		

Partie A : Evaluation des ressources (10 points)

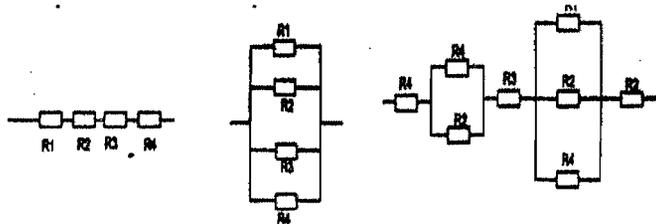
Exercice 1 : Vérification des savoirs (5 points)

1. Définir : diffraction de la lumière ; Diode ; force ; plan incliné ; Rhéostat ; levier ; couple de forces ; Vecteur quantité de mouvement (0,25x8=2 pts)
2. Qu'appelle-t-on caractéristique d'un conducteur ohmique ? Combien existe-t-il ? (0,25 pt)
3. Donner le symbole des équipements suivants : diode Zéner ; DEL ; diode à jonction ; varistance. (0,25 pt)
4. Donner les domaines d'application des transistors. (0,25 pt)
5. Donner deux domaines d'application des circuits logiques. (0,25 pt)
6. Quelles sont les méthodes permettant de déterminer la résistance d'un résistor ? (0,25 pt)
7. Lister quelques domaines d'application de la réfraction. (0,25 pt)
5. Énoncer les lois de la réfraction. (0,5 pt)

5.1. Un rayon lumineux se propage dans de l'eau à la vitesse V . Calculer la vitesse de propagation du rayon lumineux dans l'eau. On donne : indice de l'eau $n = 1,33$; $C = 3.108 \text{ m. s}^{-1}$ = célérité de la lumière dans le vide. (1 pt)

Exercice 2 : Applications des savoirs (1 point)

Donner l'expression littérale de la résistance équivalente de chacun des trois schémas suivants



Exercice 3 : Utilisation des savoirs (2 points)

Une diode Zéner a une tension $U_Z = 6V$. Elle dissipe une puissance maximale de $0,25W$ et fonctionne en inverse. On monte cette diode en série avec une résistance R et l'ensemble est alimenté sous une tension de $12V$.

- 3.1. Proposer un schéma du circuit. (0,5pt)
- 3.2. Calculer l'intensité maximale du courant inverse que peut supporter la diode. (1pt)
- 3.3. Calculer la valeur minimale à donner à la résistance R . (0,5pt)

Exercice 4 (2 points)

Un homme de masse $m = 60 \text{ kg}$ debout dans une pirogue de masse $M = 200 \text{ kg}$, saute sur la rive avec une vitesse initiale $v = 5 \text{ m s}^{-1}$.

3.1. La pirogue reste-t-elle immobile ou se déplace-t-elle ? Pourquoi ? (1pt)

3.2. Si la pirogue se déplace quelle est la vitesse initiale de ce mouvement ? (On supposera que la pirogue est située dans un plan horizontal défini par la rive.) (1pt)

Partie B : Evaluation des compétences (10 points)

Situation 1 (6 points)

Un homme maintient en équilibre un panneau de poids $P = 800 \text{ N}$, de longueur $OA = 3 \text{ m}$, dans une position inclinée d'un angle $\alpha = 60^\circ$ avec le sol horizontal. Il exerce en H, à la distance $OH = 2 \text{ m}$, une force perpendiculaire au panneau, dont le sens est indiqué sur la figure.

1.1. Calculer l'intensité de la force \vec{F} sachant que le poids de la tige s'applique en G tel que $OG = 1,20 \text{ m}$. On constitue un palan à l'aide de deux poulies fixes et de deux poulies mobiles de même diamètre et de masse négligeable (figure ci-dessous) (3 points)



1.2. Calculer la force exercée en O par le sol sur le panneau et l'angle β qu'elle fait avec le sol puis la représenter. Préciser l'échelle. (3 pt)

Situation 2 : Diviseur de tension (4 points)

On se propose de déterminer la tension de sortie d'un circuit constitué d'un générateur qui fournit une tension continue $U = 12 \text{ V}$ et de résistance de 100Ω et de 2 résistances de 470Ω .

2.1. Proposer le montage correspondant à l'énoncé. (2 points)

2.2. Montrer alors que la tension de sortie est de 6 V . (2 points)

Bonne chance !