

**DEVOIR DE PHYSIQUE**

**EXERCICE 1** (2,5 points)

Réponds par « VRAI » ou par « FAUX » aux affirmations suivantes :

1. La lumière se propage dans les milieux opaques.
2. La lumière se propage dans un milieu transparent et homogène en ligne droite.
3. La lumière blanche est constituée de plusieurs couleurs.
4. Le rayon lumineux est un modèle pratique pour indiquer la direction de propagation de la lumière.
5. Un corps transparent est un objet qui laisse passer une partie de la lumière et diffuse l'autre partie.

**EXERCICE 2** (2,5 points)

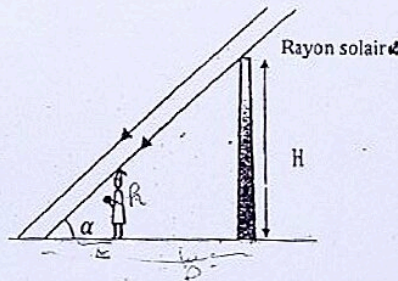
Recopie et remplis le tableau ci-dessous avec les mots suivants :

Luciole-étoiles-lune-céll-panneau solaire-soleil-film photographique-le feu-surface d'un lac-miroir.

Récepteurs de lumière	Sources de lumière

**EXERCICE 3** (7 points)

Pendant la récréation et par un temps d'harmattan, un élève de la première C 6 du lycée Classique d'Abidjan qui mesure  $h = 1,55$  m, se place dans l'ombre d'un poteau électrique de manière à ce que les rayons du soleil affleurent le haut de sa tête. L'ombre portée du poteau a une longueur  $D = 18$  m. L'ombre portée de l'élève mesure  $L = 1,30$  m. Il désire exploiter ces informations pour déterminer la hauteur  $H$  du poteau mais éprouve des difficultés. Aide-le.



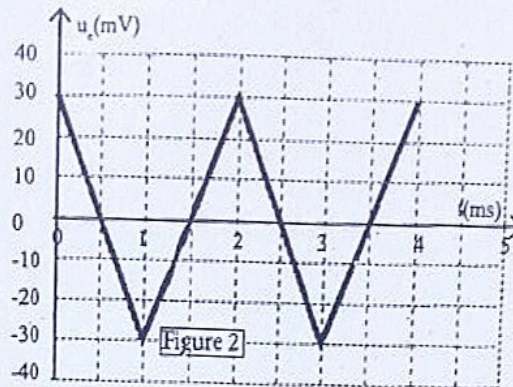
1. Définis :
  - 1.1. Un rayon lumineux
  - 1.2. Un faisceau lumineux
2. Explique comment se propage la lumière dans un milieu transparent et homogène.
3. Détermine l'angle  $\alpha$  formé par les rayons lumineux du soleil et l'horizontale.
4. Déduis-en la hauteur  $H$  du poteau.

**EXERCICE 4** ( 8 points)

Afin de vérifier vos connaissances sur les A.O., votre professeur de Physique-Chimie vous propose le montage suivant :



L'A.O. est considéré comme parfait. La représentation graphique de la tension d'entrée  $U_e$  en fonction du temps est donnée sur la figure ci-dessous.



Il vous demande de calculer le gain  $G$  en amplification du circuit et de représenter la tension de sortie  $U_S$ .

Données :  $R_1 = 50 \text{ k}\Omega$  ;  $R_2 = 100 \text{ k}\Omega$ .

1. Rappelle les conditions d'étude de l'A.O. en régime linéaire.
2. Etablis la relation entre  $U_S$  et  $U_e$ .
3. Déduis-en le gain  $G$  en amplification de l'A.O.
4. Détermine les limites de variation de la tension de sortie  $U_S$ .
5. Représente  $U_S$  en fonction du temps. Echelle : 2 cm pour 1 ms et 1 cm pour 20 mV

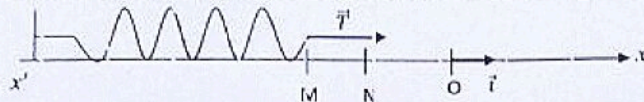
1re C4

PHYSIQUE

Durée : 25min

**EXERCICE 1** (2points)

Un ressort de raideur  $k=50\text{N/m}$  est au repos au point O. Il est comprimé d'une longueur de 10cm au point M puis il est détendu de 2cm au point N (voir figure ci-dessous).



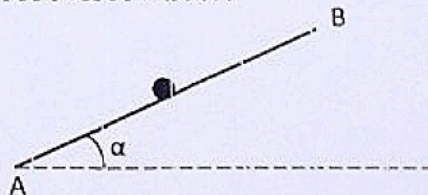
Le travail de la force exercée par le ressort lors de son passage :

1. De O à M est égal :
  - a.  $-2,5\text{J}$
  - b.  $-0,01\text{J}$
  - c.  $2,5\text{J}$
  - d.  $0,01\text{J}$
2. De M à N est égal :
  - a.  $-0,09\text{J}$
  - b.  $-0,24\text{J}$
  - c.  $0,09\text{J}$
  - d.  $0,24\text{J}$

Pour chacune des affirmations ci-dessous, écris le chiffre suivi de la lettre correspondant à la bonne réponse.

**EXERCICE 2** (8points)

Lors des travaux dirigés, votre professeur vous propose l'exercice suivant :  
Sous l'action d'une force constante  $\vec{F}$ , un objet (S) de masse  $m=1\text{kg}$  se déplace sur une piste de surface lisse de A vers B faisant un angle  $\alpha$  avec l'horizontale. La force constante  $\vec{F}$  est parallèle à la piste. L'objet (S) se déplace avec une vitesse constante  $V$ . La puissance développée par la force  $\vec{F}$  est  $P=10\text{W}$ .  
Données :  $g=10\text{N/kg}$  ;  $\ell=AB=5\text{m}$ .  
 $\vec{F} = 2,5\vec{V}$  avec  $\vec{V}$  la vitesse du solide.



1. Fais l'inventaire des forces extérieures qui s'exercent sur le solide (S).  
Représente-les sur un schéma.
2. Ecris la relation vectorielle entre ces forces extérieures.
3. Détermine :
  - 3.1. La valeur de la vitesse  $V$ .
  - 3.2. La valeur de la force  $\vec{F}$ .
  - 3.3. Le travail de la force  $\vec{F}$ .
4. Déduis-en le travail du poids  $\vec{P}$ .
5. Détermine l'angle  $\alpha$  que fait la piste avec l'horizontale.

EVALUATION 3

CHIMIE

Durée : 40min

EXERCICE 1 (5points)

1. Un alcane A de formule semi-développée  $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH(R)-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_3$  de masse molaire  $M=128\text{g/mol}$ .

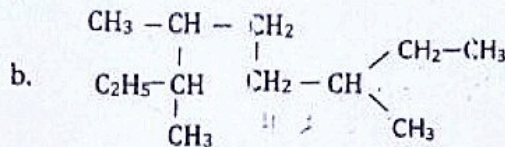
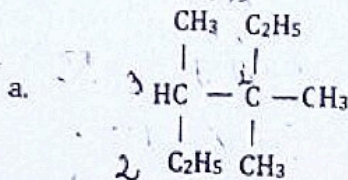
R- est un groupe alkyle linéaire.

Le nom de A est :

- a. 3-propylhexane      b. 4-éthylheptane      c. 3-méthylhexane      d. 3-méthylheptane

Ecris le chiffre suivi de la lettre correspondant à la bonne réponse.

2. Nomme les alcanes de formules semi-développées suivantes :



3. Ecris les formules semi-développées des composés suivants :

- a. 1-éthyl-4,4-diméthylcyclohexane      b. 3-chloro-3-éthyl-4-isopropyloctane.

EXERCICE 2 (5points)

Au cours des travaux dirigés sur les hydrocarbures saturés, votre professeur de physique-chimie vous demande de déterminer le volume  $V$  d'un mélange à partir des résultats d'une expérience déjà réalisée. Il vous donne le texte suivant :

La combustion complète d'un mélange de volume  $V$  de méthane et de propane nécessite l'utilisation d'un volume  $V' = 90\text{mL}$  de dioxygène. Cette combustion fournit un volume  $V'' = 50\text{mL}$  de dioxyde de carbone. Les volumes sont mesurés dans les mêmes conditions de température et de pression.

Données : Masses molaires en  $\text{g. mol}^{-1}$  : C : 12 ; H : 1 ; Volume molaire :  $V_m = 24\text{L. mol}^{-1}$ .

$V_1$  et  $V_2$  sont respectivement volumes du méthane et du propane

Tu es désigné pour répondre aux consignes.

1. Définis hydrocarbure saturé.
2. Ecris l'équation-bilan de la combustion de chaque alcane.
3. En utilisant le bilan volumique,
  - 3.1. Exprime  $V'$  en fonction de  $V_1$  et  $V_2$ .
  - 3.2. Exprime  $V''$  en fonction de  $V_1$  et  $V_2$ .
4. Détermine les volumes  $V_1$  et  $V_2$ .
5. Déduis-en le volume  $V$  du mélange.



DUREE : 30Mn

NIVEAU 1C

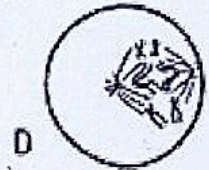
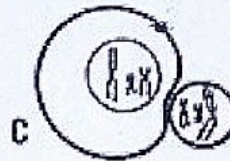
LCA

M' YEO

INTERROGATION ECRITE DE SCIENCES DE LA VIE ET DE LA TERRE

**EXERCICE**

La méiose comprend deux grandes divisions : la première division méiotique et la deuxième division méiotique. Les schémas ci-dessous présentent en désordre les différentes étapes d'une des divisions méiotiques d'un ovocyte I.



1. Rangez dans l'ordre chronologique ces schémas à l'aide des lettres et précisez le nom de la division méiotique.
  2. Identifiez l'étape de chaque schéma.
  3. Justifiez votre réponse à partir de critères précis visibles sur chaque schéma.
  4. Faites le schéma annoté et légendé de A.
-