

LYCEE CLASSIQUE  
 D'ABIDJAN

DEVOIR SURVEILLE N°1 DE PHYSIQUE CHIMIE  
 CLASSE : 1<sup>ère</sup>D DUREE : 1h30mn

ANNEE : 2022-2023

Page :

1/2

EXERCICE1 (QCM)

A/CHIMIE

1/Recopie les numéros du texte ci-dessous et écris en face de chaque numéros le mot ou l'expression qui convient.

L'analyse élémentaire ...1..... d'un composé organique a pour objet d'identifier tous les...2..... présents dans ce composé. L'analyse élémentaire ...3.... a pour but de déterminer la composition...4.....de chaque élément d'un composé organique.

2/ Recopie le numéro correspondant à chaque proposition et écris en face la lettre V si la proposition est vraie ou la lettre F si elle est fautive.

- 1) Les composés organiques peuvent être des substances naturelles, extraites de plantes, d'animaux ou des molécules synthétiques, inconnues dans le monde vivant.
- 2) Les composés organiques comportent uniquement les éléments carbone et hydrogène.
- 3) Il existe des composés carbonés non organiques.
- 4) L'élément carbone est omniprésent dans les composés organiques.

B/PHYSIQUE

1/Réarrange ces mots ou groupes de mots de manière à former une phrase correcte montrant que le travail du poids d'un corps lors d'un déplacement quelconque est indépendant du chemin suivi.

Dépend/du centre d'inertie du corps/de la dénivellation. /Le travail du poids/ou/d'un corps/que de la différence/ou/de la cote de départ et de la cote d'arrivée/d'altitude

2/Une grue déploie une force de valeur  $F=30N$  pour soulever une caisse de masse  $m=1,5t$  sur une distance  $d=15m$  en 20s de façon verticale.

1)Le travail de la force  $F$  est : a/  $W(\vec{F})=45J$  b/  $W(\vec{F})=0,450KJ$  c/  $W(\vec{F})=4,50KJ$

2/Le travail du poids de la caisse est : a/  $W(\vec{P})=-225KJ$  b/  $W(\vec{P})=225KJ$  c/  $W(\vec{P})=225J$

3/La puissance du poids de la caisse est : a/  $P(\vec{p})=11,250W$  b/  $P(\vec{p})=11,250KW$  c/  $P(\vec{p})=-11250W$

Recopie la bonne réponse

EXERCICE2(CHIMIE)

Un groupe d'élèves en classe de première D, voulant préparer leur devoir de classe, veut apprendre à déterminer la formule brute d'un composé organique. Pour cela, il décide de faire cet exercice suivant.

On réalise la combustion complète de 0,45g d'un composé organique B dont la formule brute générale est  $C_xH_yO_zN_r$ . Cette combustion produit 0,90g de dioxyde de carbone et 0,46g d'eau. L'analyse de 0,45g de ce composé B libère  $255,5cm^3$  de diazote dans les CNTP. Ce composé B est homogénéisé.

*homogénéisé*

1/ Définis la pyrolyse du sucre.

2/ Détermine :

2-1/ Les pourcentages massiques des éléments chimiques contenus dans la molécule de B.

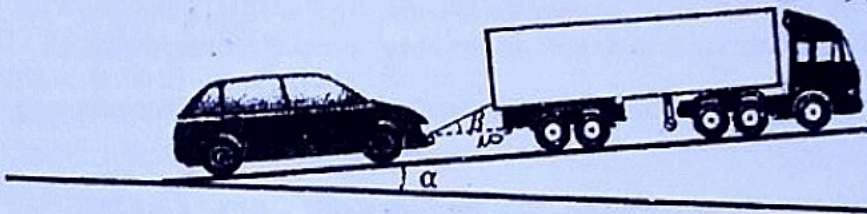
2-2/ La masse molaire moléculaire de B.

2-3/ Les valeurs de X ; Y ; Z et t .

3/ Dédus la formule brute de B.

### EXERCICE3(PHYSIQUE)

Au cours d'une sortie d'étude avec votre professeur de physique-chimie, tu observes avec tes camarades de classe, une voiture en panne en train d'être remorquée pour monter la cote près de votre établissement scolaire. La cote présente une ligne de plus grande pente de 10%. Quant à la corde qui permet à la remorque de tirer la voiture de masse  $m=1600\text{Kg}$ , elle fait un angle  $\beta$  de valeur  $10^\circ$  avec le plan incliné (voir schéma). Pendant la montée de la cote qui dure 24s, la remorque de même masse que la voiture remorquée, déploie une puissance  $P_M=110,250\text{KW}$  et son tableau de bord indique une vitesse constante  $V=30\text{Km/h}$ . Les forces de frottement que la route oppose au mouvement sont équivalentes à une force unique  $\vec{f}$ . De retour en classe, votre professeur te charge d'informer tes camarades de classe sur les valeurs du travail et de puissance des forces agissant sur la voiture remorquée. On donne  $g=10\text{N/Kg}$ .



1/ Fais l'inventaire des forces appliquées : 1-1/ à la voiture remorquée ; 1-2/ à la remorque.

2/ Montre que :

2-1/ l'expression de la tension est  $T=P_M/V \cdot \cos\beta$  ;

2-2/ l'expression de la force de frottement  $f= T \cdot \cos\beta - mg \cdot \sin\alpha$  .

2-3/ Calcule les valeurs de T et de f.

3/ Détermine au terme du remorquage de la voiture, le travail effectué par :

3-1/ le poids de la voiture remorquée ;

3-2/ la tension du câble ;

3-3/ la force de frottement exercée sur la voiture remorquée.

4/ Dédus-en la puissance déployée par chacune de ces forces.