Fomesoutra.com
ça soutra!

Classe : Terminale D
Trimestre : 1

DEVOIR DE CLASSE N°1

Date : ..... / ..... / .....
Durée : 2 heures

PHYSIQUE - CHIMIE

EXERCICE 1 (6 points)

CHIMIE (3 points)

A **Pour chacune des propositions suivantes :**

1. Lorsque l'oxydant est en excès, le produit de l'oxydation ménagée d'un alcool secondaire est un acide carboxylique.
2. L'hydratation d'un alcène dissymétrique produit deux alcools différents.
3. La déshydratation intermoléculaire est une méthode de préparation des alcools.
4. La perte d'une molécule d'eau par deux molécules d'alcool identiques conduit à la formation d'un éther oxyde.

Écris le numéro suivi de la lettre V si l'affirmation est vraie ou de la lettre F si elle est fausse.

B

1. Donne la formule brute générale :
   1.1 D'un alcool saturé non cyclique ;
   1.2 D'un alcène non cyclique.
2. Recopie et complète les équations-bilans des réactions chimiques suivantes :

2.1 $CH_3 - CH_2 - OH + Na \longrightarrow \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots + \frac{1}{2}H_2$

2.2 $MnO_4^- + \ldots\ldots\ldots + \ldots\ldots\ldots \longrightarrow Mn^{2+} + \ldots\ldots\ldots$

PHYSIQUE (3 points)

A **Pour chacune des phrases ci-dessous :**

1. L'équation horaire de la position d'un point mobile en mouvement rectiligne et uniformément varié est de la forme : $x(t) = \ldots\ldots\ldots$.
2. L'équation horaire de la vitesse d'un mobile en mouvement rectiligne et uniformément varié est de la forme : $v(t) = \ldots\ldots\ldots$.
3. $x(t) = v_0 t + x_0$ correspond à l'équation horaire d'un mouvement ..... .
4. $\theta(t) = \omega_0 t + \omega_0$ ou $s(t) = R\theta(t)$ correspond à l'équation horaire d'un mouvement ..... .

Recopie le numéro suivi de la réponse pour chaque proposition.

B Les coordonnées d'un mobile dans un repère $(O, \vec{i}, \vec{j}, \vec{k})$ sont : $x(t) = 2t$, $y(t) = 0{,}5t^2$; $z(t) = 0$ en (cm).

1. Le mouvement du mobile a lieu :
   a) Dans un plan ;
   b) Dans l'espace ;
   c) Sur une droite.
2. L'équation cartésienne de la trajectoire est :
   a) $y = 0{,}5x^2$
   b) $y = 0{,}125x$
   c) $y = 0{,}125x^2$

EXERCICE 2 (7 points)

Au cours d'une séance de travaux dirigés, ton professeur de Physique – Chimie propose à ta classe de déterminer la vitesse d'un mobile M à un instant t. Pour cela, il vous informe que le vecteur-position du mobile M se déplaçant dans un plan muni d'un repère orthonormé $(O ; \vec{i} ; \vec{j} ; \vec{k})$ est :

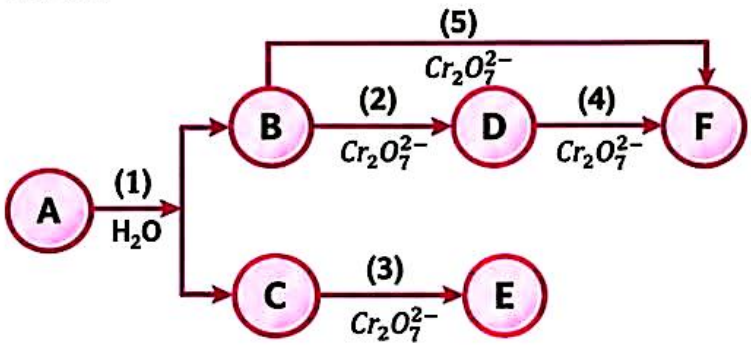
$\overrightarrow{OM} = 2t\vec{i} + (2t^2 - 5t)\vec{j} + 3\vec{k}$ (x, y et z en mètres et t en seconde).

Il vous demande de répondre aux questions.

1. Définis une équation cartésienne.
2. Montre que le mobile se déplace dans un plan et définis ce plan.
3. Détermine l'équation cartésienne de la trajectoire et déduis sa nature.
4. Trouve l'instant t de passage du mobile au point d'abscisse $x = 10$ m. Détermine sa vitesse à cet instant.

EXERCICE 3 (7 points)

Ton professeur de physique-Chimie, pour évaluer vos connaissances en chimie met à la disposition de ton groupe d'étude le schéma réactionnel ci-dessous où A, B, C, D, E et F sont des composés organiques. Les réactions chimiques sont représentées par des flèches numérotées de 1 à 5.



Masses molaires atomiques en g/mol : $C = 12$; $H = 1$; $O = 16$.

Etant le rapporteur du groupe, réponds aux questions suivantes :

1. A est un alcène. Sa masse molaire est $M_A = 70$ g/mol.
   1.1 Écris la formule brute générale des alcènes.
   1.2 Détermine la formule brute de l'alcène A.
   1.3 Écris les formules semi-développées et les noms des isomères possibles de A.
2. B est le 3-méthylbutan-1-ol.
   Écris sa formule semi-développée puis identifie le composé A.
3. Après analyse du schéma réactionnel :
   3.1 Détermine la formule semi-développée et le nom de chacun des composés organiques C, D, E et F.
   3.2 Écris l'équation-bilan des réactions 3 et 4.