

Exercice 1

1. Masse molaire du styrène

$$M_s = 8M_C + 8M_H$$

$$M_s = 104 \text{ g/mol}$$

2-a) La molécule du styrène peut subir une réaction d'addition car elle est insaturée.

b) Equation bilan de la polymérisation:
 $n(\text{CH}_2=\text{CH}-\text{C}_6\text{H}_5) \rightarrow \text{-(CH}_2-\text{CH(C}_6\text{H}_5)\text{)}_n$



3-a) Le nombre n = indice ou degré de polymérisation

b) Calcul de n

$$M_{ps} = nM_s \Rightarrow n = \frac{M_{ps}}{M_s}$$

$$n = 1500$$

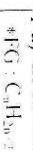
4-a) Deux autres plastiques

Noms	Abréviations	FSD	Monomère
polyéthylène	PE	$-\text{CH}_2-\text{CH}_2-$	$\text{CH}_2=\text{CH}_2$ éthylène
Polychlorure de vinyle	PVC ou PCV	$-\text{CH}_2-\text{CH}(\text{Cl})-$	$\text{CH}_2=\text{CHCl}$ Chlorure de vinyle
Polypropène	PP	$-\text{CH}_2-\text{CH}(\text{CH}_3)-$	$\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}_3$ Propène
Polytétrafluoroéthylène	PTFE	$-\text{CF}_2-\text{CH}_2-$	$\text{CF}_2=\text{CF}_2$ Tétrafluoroéthylène

b) * Inertes chimiquement : ils ne donnent pas lieu à des réactions chimiques.
 * Conséquences : Ils ne sont pas biodégradables, ce qui entraîne la pollution de l'environnement.

Exercice 2

1-a) * Le butane appartient à la famille des alcanes.



b) Equation bilan de la combustion du butane



c) * Nombre de moles

$$n = \frac{m}{M}$$

$$n = 215,52 \text{ mol}$$

* Quantité de chaleur qui peut être libérée

$$Q = nQ_0$$

$$Q = 6,03,10^3 \text{ kJ}$$

2-a) * Cette source d'énergie s'appelle énergie fossile

* Elle est épuisable.

b) * L'effet de serre est le phénomène par lequel la terre retient une partie de l'énergie qu'elle reçoit du soleil.

* Conséquences : Réchauffement climatique entraînant la fonte des glaciers polaires et la montée du niveau des océans.

Exercice 3

1 * C'est **ARISTOTE** qui est à l'origine de la théorie géocentrique de l'univers.

* Elle dit : « La terre est immobile et le soleil, la lune, les planètes et les étoiles tournent selon un mouvement circulaire autour d'elle »

* Planètes connues au temps de **PTOLEMEE** :

- * Mercure, Vénus, Mars, Jupiter, Saturne, (Terre).
- * Planètes inconnues : Uranus, Neptune, (Pluton).
- * Elles étaient inconnues par ce qu'elles sont très éloignées et donc faiblement éclairées et invisibles pour les instruments d'observation de l'époque.

2 * C'est **Nicolas COPERNIC** qui est à l'origine de la théorie héliocentrique de l'univers.

* Elle dit : « Le soleil est immobile au centre de l'univers et les planètes décrivent des orbites circulaires dont il est le foyer »

* Insuffisantes de cette théorie.

- o Le soleil n'est pas au centre de l'univers
- o Les orbites des planètes sont elliptiques

3 * Il s'agit de **Johannes KEPLER**.

* Les 3 lois de **KEPLER**.

- o 1^{ère} Loi : La trajectoire d'une planète est plane ; c'est une ellipse dont le soleil occupe l'un des foyers
- o 2^{ème} Loi : Le segment de droite joignant le soleil et la planète balaye des aires égales pendant des durées égales pendant des durées égales.
- o 3^{ème} Loi : Le carré de la période de révolution de la planète est proportionnel au cube du demi-grand axe de son orbite.

4-a) * La loi satisfaisante s'appelle loi de la gravitation.

* Enoncé de la loi : "Deux corps ponctuels exercent l'un sur l'autre des forces attractives dont l'intensité commune est proportionnelle à leurs masses et inversement proportionnelle au carré de la distance qui les sépare"

b) * Définition d'un satellite artificiel : Engin placé par l'homme en orbite autour de la terre.

- * Deux domaines d'utilisation.
- o Télécommunication internationales
- o Météorologie.
- o Surveillance et reconnaissance terrestre et maritime

Pour les renseignements contactez