

ENONCES



- 1) Qu'appelle-t-on :
a- polymère ; b- adjuvant ; c- thermoplastique
- 2) Citer des exemples de polymères synthétiques.
- 3) Enumérer les bienfaits et méfaits des matières plastiques.
- 4) Décrire des modes de traitement des déchets plastiques.
- 5) Répondre par vrai ou faux :
a- Un polymère est un composé formé à partir d'un motif.
b- Une matière plastique n'est constituée que de polymères.
c- Les matières plastiques sont des polluants directs de l'environnement.
d- La meilleure solution pour éliminer les déchets plastiques est l'incinération.
e- Le recyclage des déchets plastiques entraîne la pollution de l'environnement.
- 6) Q.C.M.
a- Un polymère est :
a₁- un atome ; a₂- macromolécule ; a₃- motif
b- L'indice de polymérisation désigne le nombre :
b₁- d'atomes ; b₂- de motifs ; b₃- d'atomes de carbone.
c- Sous l'effet de la chaleur un thermoplastique :
c₁- se ramollit ; c₂- durcit ; c₃- s'évapore
d- Les matières plastiques sont utilisées dans les installations électriques en raison de leur :
d₁- conductivité ; d₂- isolation ; d₃- couleur



Dans des conditions expérimentales bien déterminées, on peut réaliser l'addition de n molécules d'éthène pour obtenir une macromolécule de masse molaire $M = 42 \text{ Kg.mol}^{-1}$.

- 1) Qu'appelle-t-on cette réaction ?
- 2) Que représente n ?
- 3) Ecrire le schéma de cette réaction tout en indiquant le motif et le monomère.
- 4) Déterminer n .
- 5) Donner le nom du produit de cette réaction.



Un polymère est constitué uniquement de carbone et d'hydrogène. Sa masse molaire moléculaire est $M = 140 \text{ Kg.mol}^{-1}$ et son indice de polymérisation est de 5000.

- 1) Déterminer la masse molaire du motif. En déduire la formule et le nom du monomère.

2) Donner le nom du polymère.



Compléter les phrases suivantes en utilisant les mots suivants : élastomères, combustion, thermoplastiques, réversibles, polluants, plastiques, pollution, thermodurcissables, destruction, ramollissent.

1) Les déchets plastiques sont emportés par les vents ou par les courants d'eau ; ce qui entraîne une de l'environnement.

2) L'incinération est une complète des matières plastiques par

3) L'inconvénient de l'incinération des déchets plastiques réside dans la formation des gaz

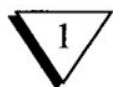
4) En augmentant la température, certaines matières plastiques se On dit qu'elles sont

D'autres, au contraire, durcissent irréversiblement on dit qu'elles sont

5) Sous l'action des déformations mécaniques certains plastiques subissent des déformations..... Ce sont des

6) Le recyclage des déchets plastiques permet d'obtenir des nouveaux produits

CORRIGES



1)

a- Un polymère est une molécule engendrée par la répétition d'une petite unité structurale appelée motif.

b- Un adjuvant est de la matière qu'on additionne au polymère pour former de la matière plastique.

c- les thermoplastiques sont des matières plastiques qui se ramollissent puis fondent sous l'action de la chaleur

2) Le polyéthène et le polychlorure de vinyle(PVC) sont deux exemples de polymères synthétiques.

3) Quelques bienfaits et méfaits des plastiques sont consignés dans le tableau suivant :

Bienfaits	Méfaits
Large domaine d'utilisation : emballage, électricité et électronique, bâtiment, santé, automobile.....	Les déchets plastiques sont des polluants de l'environnement : sol, air (gaz polluants), santé....
Moins chères que d'autres produits	

4) Les deux principaux modes d'éliminations des déchets plastiques sont : l'incinération et le recyclage.

5)

a- Vrai.

b- Faux. Elle est constituée de polymères et d'adjuvants.

c- Vrai.

d- Faux. La meilleure solution pour éliminer les déchets plastiques est le recyclage.

e- Vrai.

6) Q.C.M.

a- a_2

b- b_2

c- c_1

d- d_2



1) C'est une réaction de polymérisation

2) n représente l'indice de polymérisation.

3) $n \text{ CH}_2 = \text{CH}_2 \longrightarrow (-\text{CH}_2 - \text{CH}_2 -)_n$

➤ Le motif est : $-\text{CH}_2 - \text{CH}_2 -$

➤ Le monomère est la molécule d'éthène $\text{CH}_2=\text{CH}_2$

4) La masse molaire d'un polymère est $M = n.m$ avec m désigne la masse du motif d'où $n = \frac{M}{m}$

$$\text{AN : } n = \frac{42000}{28} = 1500$$

5) Le polymère obtenu est appelé le polyéthène.



$$1) M = n.m \Rightarrow m = \frac{M}{n}$$

$$\text{AN : } m = \frac{140000}{6000} = 28 \text{ g.mol}^{-1}$$

Le motif de masse molaire 28 g.mol^{-1} est $-\text{CH}_2-\text{CH}_2-$

Le monomère est l'éthène $\text{CH}_2=\text{CH}_2$.

2) Le polymère obtenu est le polyéthène



1) Les déchets plastiques sont emportés par les vents ou par les courants d'eau ; ce qui entraîne une pollution de l'environnement.

2) L'incinération est une destruction complète des matières plastiques par combustion.

3) L'inconvénient de l'incinération des déchets plastiques réside dans la formation des gaz polluants.

4) En augmentant la température, certaines matières plastiques se ramollissent. On dit qu'elles sont thermoplastiques. D'autres, au contraire, durcissent irréversiblement on dit qu'elles sont thermodurcissables.

5) Sous l'action des déformations mécaniques certains plastiques subissent des déformations réversibles. Ce sont des élastomères.

6) Le recyclage des déchets plastiques permet d'obtenir des nouveaux produits plastiques