

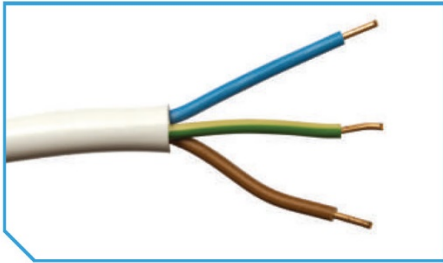


مدرستي

الكويتية

school-kw.com

البلاستيك Plastic



شكل (66)

تطوّرت الصناعات في خلال العقود السبعة السابقة، حيث تمّ استبدال بعض الخامات المستخدمة قديماً، مثل النحاس، بخامات من مشتقات النفط، مثل البلاستيك «اللدائن»، الذي أحدث ثورة كبيرة في الصناعات المختلفة. فما الصناعات القائمة على البلاستيك؟ أذكر بعضها. لعلك تتساءل عن كيفية صناعة خيوط الملابس التي تلبسها، أو أكياس الخضراوات والنفائات التي تستعملها، أو عبوات الماء المعدني، وغيرها. من خلال معايتتك الشكل (66)، هل تساءلت يوماً لماذا تُغلف أسلاك الكهرباء بالبلاستيك؟ ما المادّة المستخدمة في صناعة المظلات المطرية؟ لماذا يُفضّل أن تُصنّع مقابض أواني الطهي من البلاستيك؟

الموادّ البلاستيكية



تفحص العيّات التالية، ثم أكمل الجدول:



(6)



(5)



(4)



(3)

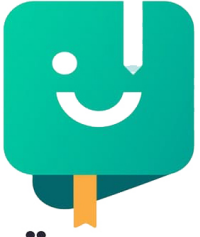


(2)



(1)

الموادّ غير البلاستيكية	الموادّ البلاستيكية
(١)	(٣)
(٢)	(٤)
(٥)	(٦)



مدرستي

الكويتية

school-kw.com

ابحث عن صفات البلاستيك



1. ضَعِ الموادَّ التالية على لهب الشمعة لبضع ثوانٍ.



ملاحظاتي:

2. اِضْغَطْ على القنينة.



ملاحظاتي:

3. أَضِفْ إلى الموادَّ التالية مادَّةَ الأسيْتون.



ملاحظاتي:

4. من خلال الأنشطة السابقة، سجِّل الصفات المميِّزة للبلاستيك:

.....

.....

.....



مدرستي

الكويتية

school-kw.com

كيف تكوّن البلاستيك؟



شكل (67)

من خلال مشاهدتك الفيلم التعليمي، أجب عما يلي:

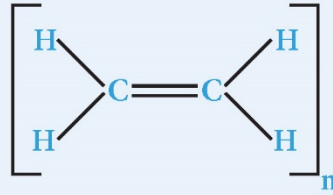
1. كوّن سلسلة باستخدام مكعبات الليغو.

2. ماذا تمثل القطعة الواحدة من الليغو؟

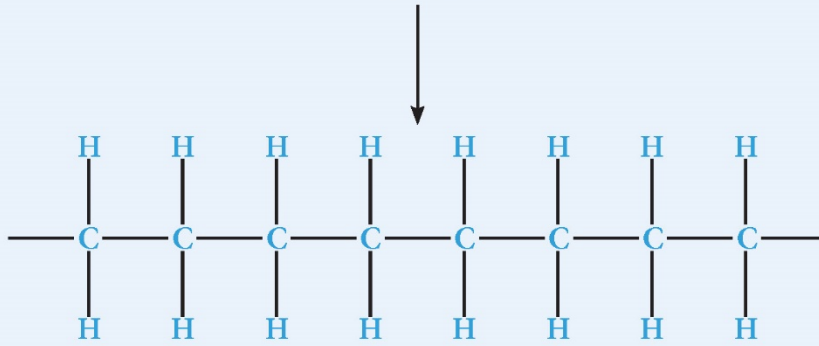
المونمر

3. ماذا تمثل السلسلة الواحدة من قطع الليغو؟

البوليمر



الإيثين (المونمر)



البولي إيثين (البوليمر)

شكل (68)

4. ممّ يتكوّن البوليمر؟

الإيثين

5. كم عدد المونمرات المكوّنة للبولي إيثين في الشكل (68)؟

٤

6. ما العملية التي أدّت إلى تكوين البوليمرات؟

البلمرة



مدرستي

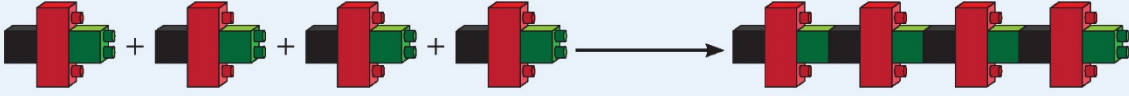
الكويتية

school-kw.com

تحقق من فهمك



عملية البلمرة: هي تفاعل كيميائي ينتج عن اتحاد أعداد كبيرة من جزيئات صغيرة (بنائية)، تُسمى المونمرات لتكوّن جزيئاً ضخماً ذي كتل مولية كبيرة يُسمى البوليمر.



وتدخل عملية البلمرة في تكوين العديد من المنتجات، منها البلاستيك، النايلون وغيرها، وتتكوّن من سلاسل من المونمرات تُسمى البوليمرات. وعادة ما يُضاف إلى هذه البوليمرات مركّبات أخرى لتغيير خصائص المنتج، وجعله أكثر ملاءمة للغرض الذي صُنِع من أجله، كجعله أكثر قوّة أو تغيير لونه.

تُصنّف البوليمرات في نوعين:

1. بوليمرات طبيعية، مثل النشا، والبروتينات، والسليولوز.
2. بوليمرات صناعية، مثل البلاستيك، وتعتمد في صناعتها على مشتقات النفط، بخاصّة الألكينات، وتتكوّن عن طريق تفاعلات البلمرة.

تنقسم تفاعلات البلمرة إلى نوعين:

1. بوليمرات الإضافة: هي عبارة عن تفاعلات يضاف فيها عدداً كبيراً من جزيئات الألكين، بحيث يكون الناتج الوحيد من التفاعل هو البوليمر.



حيث إنّ n عدد الجزيئات

2. بوليمرات التكاثف: تختلف بوليمرات التكاثف عن بوليمرات الإضافة في انفصال جزيء ماء أو جزيء آخر صغير (مثل الكحول)، إلى جانب البوليمر مثل النايلون والبوليستر.





مدرستي

الكويتية

school-kw.com

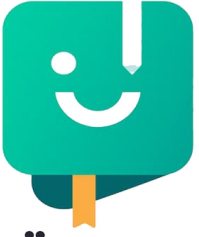
تحقق من فهمك



المقارنة	البلاستيك الحراري	البلاستيك اللاحراري
التعريف	هو الذي يُليّن بالحرارة ثم يتغيّر شكله، وبالتالي يمكن صهره وإعادة تشكيله. ويُعتبر هذا النوع الأكثر استعمالاً.	يتحوّل هذا النوع من اللدائن بعد تشكيله إلى موادّ غير منصهرة، ولا يمكن إعادة تليينه وتشكيله عند إعادة التسخين.
الأمثلة	أكياس البلاستيك، والقارورات البلاستيكية.	تغليف الأسلاك الكهربائية ومقابض أواني الطهي.
المزايا	إمكانية كبيرة لإعادة التدوير والتشكيل من جديد، مقاومة عالية للصدمات، منتجات صديقة للبيئة.	مقاومة أكبر لدرجات الحرارة المرتفعة، الثبات القوي على الشكل.
العيوب	يدوب بدرجات الحرارة العالية، أعلى تكلفة من اللاحراري.	لا يمكن إعادة تشكيله مرّة ثانية.

الابتعاد عن إعادة تعبئة علب الماء المعدني بماء الفلتر في المنزل.





مدرستي

الكويتية

school-kw.com

أرسم خريطة مفاهيم توضح عيوب ومزايا البلاستيك.



مع مرور الوقت، يتضح أن استخدام منتجات البلاستيك يسبب ضرراً للبيئة. كيف يمكن ملاحظة هذا الضرر؟ صمّم مطوية عن الخطر الناجم عن إلقاء أكياس البلاستيك في البحر.



صمّم نموذجاً للبوليمر باستخدام الكور والعيّدان الخشبية.



شكل (69)