أسئلة الوحدة

السؤال الأول:

وضح المقصود بكل مما يلي:

المركب الهيدروكربوني المشبع، المركب الهيدروكربوني غير المشبع، الصيغة البنائية، التصاوغ، المبلمرات، المبلمرات الطبيعية، المونومر.

السؤال الثاني:

يبين الجدول الآتي درجات الغليان لبعض المركبات الهيدروكربونية المتتالية في سلسلة الألكانات غير المتفرعة ()، أجب عما فيما يتعلق بهذه المركبات:D,C,B,A

المركب	أ	ب	ج	د
درجة الغليان (°س)	0,5-	36	69	98

أ- أي هذه المركبات يوجد في الحالة الغازية في الظروف العادية؟

ب- إذا كانت الصيغة الجزيئية للمركب (أ) هي C_4H_{10} اكتب الصيغة الجزيئية للمركبات ب، ج، د.

ج- اكتب جميع الصيغ البنائية الممكنة لمتصاوغات المركب (ب).

السؤال الثالث:

فسّر ما يلي:

أ- توصف الألكينات بأنها هيدروكربونات غير مشبعة.

ب- التفلون أثبت من أي مادة مبلمرة أخرى سواء أكانت صناعية أم طبيعية.

ج- يمكن الحصول على آلاف الأنواع المختلفة من البروتينات على الرغم من قلة عدد الحموض الأمينية التي تتكون منها.

السؤال الرابع:

إذا كان لديك ثلاث ذرات كربون، وأردت تكوين عدّة مركبات هيدروكربونية منها، فأجب عمّا يأتي:

أ- اكتب جميع الصيغ البنائية والجزيئية المحتملة للمركبات التي يمكن تكوينها، وسمّها.

ب- إذا احترقت هذه المركبات بوجود كمية وافرة من الأكسجين، فاكتب معادلات كيميائية موزونة تمثل احتراقها.

السؤال الخامس:

X() مركب هيدروكربوني يتكون جزيئه من خمس ذرات كربون، وهو يحترق بوجود الأكسجين، وله عدّة صيغ بنائية، ولا يصلح للاستخدام في صناعة المبلمرات. في ضوء هذه المعلومات، أجب عما يلي:

Xأ- هل المركب ألكان أم ألكين؟ لماذا؟

Xب- ما الصيغة الجزيئية للمركب ؟

Xد- اكتب صيغة بنائية ممكنة للهيدروكربون .

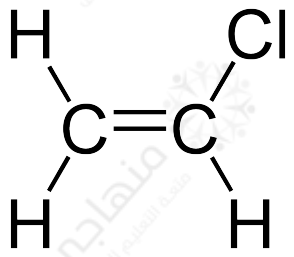
السؤال السادس:

انقل الجدول الآتي إلى دفترك واملأ الفراغات الموجودة بالبيانات الملائمة:

	مبلمر متعدد الإيثيلين	البروتين	السليلوز	التفلون
أسماء العناصر الداخلة في التركيب	كربون وهيدروجين			
اسم المونومر		حمض أميني		
طبيعي أم صناعي			طبيعي	

السؤال السابع:

Vinyl Chlorideكلوريد الفينيل () مادة كيميائية صيغتها البنائية:



أ- ما أوجه الشبه والاختلاف بين تركيب جزيء هذه المادة وجزيء الإيثين؟

ب- إذا علمت أن بلمرة جزيئات هذه المادة تكون مبلمراً ذا أهمية اقتصادية كبيرة يدعى متعدد فينيل كلوريد، فاكتب الصيغة البنائية لمبلمر ().

السؤال الثامن:

Aيحترق المركب الهيدروكربوني بوجود الأكسجين كما في المعادلة الآتية:

$$A + {}^{9}/_{2}O_2 \rightarrow 3CO_2 + 3H_2O + \text{طاقة}$$

Bكما تتفاعل جزيئاته مع بعضها بوجود عامل مساعد وتنتج مادة صلبة ()، وكتلتها الجزيئية 42000 غ. أجب عن الأسئلة الآتية في ضوء المعلومات المتعلقة بهذا المركب:

أA- ما الصيغة الجزيئية والبنائية للمركب ؟

بB- ما اسم المادة الصلبة ؟

جB- اكتب جزءاً من صيغة المادة .

السؤال التاسع:

تُستخدم المبلمرات في مجالات حياتية واسعة كما في الشكل الآتي، وعند تلف هذه المواد، يُتخلص منها بالطرق التقليدية، مما يجعل هذه المخلفات ذات آثارٍ ضارةٍ بالبيئة. في ضوء دراستك للمبلمرات، أجب عن الأسئلة الآتية:

أ- لماذا تُعد هذه المواد ضارة بالبيئة؟

ب- ما الطرق التقليدية المستخدمة في التخلص من هذه المواد؟

ج- في ضوء تزايد استخدام المبلمرات في حياتنا اليومية، ما أنسب الطرق للتقليل من أخطار المبلمرات في البيئة من وجهة نظرك؟

السؤال العاشر:

اختر رمز الإجابة الصحيحة لكل من الفقرات الآتية:

1. الصيغة الكيميائية التي لا تمثل مادة هيدروكربونية فيما يأتي، هي:

أ- C_2H_4

ب- C_2H_6

ج- C_2H_2

د- C_2H_6O

2. صيغة الهيدروكربون الذي يحتوي على 12 ذرة كربون، وينتمي إلى الألكينات هي:

أ- $C_{12}H_{26}$

ب- $C_{12}H_{24}$

ج- $C_{12}H_{22}$

د- $C_{12}H_{20}$

3. صيغة هيدروكربون يحتوي 22 ذرة هيدروجين في سلسلة ألكاين هي:

أ- C_9H_{22}

ب- $C_{10}H_{22}$

ج- $C_{11}H_{22}$

د- $C_{12}H_{22}$

4. وحدة البناء الأساسية (المونومر) التي يدخل في تكوين النشا هي:

أ- الحمض الأميني.

ب- الإيثين.

ج- الغلوكوز.

د- البروبين.

5. الأورلون (الأكريلان) يعد من مبلمرات:

أ- الألياف الصناعية.

ب- الألياف الطبيعية.

ج- اللياف الحيوية.

د- الألياف المركبة.

6. المركب الذي له أعلى درجة غليان:

أ- الإيثان.

ب- البروبان.

ج- الهبتان.

د- البنتان.