إجابات أسئلة مراجعة الدرس

السؤال الأول:

الفكرة الرئيسة: أفسر: على الرغم من تشابه الألديهايدات والكيتونات في المجموعة الوظيفية؛ إلا أنهما صُنفا بصفتهما نوعين مختلفين من المركبات العضوية.

اختلاف موقع مجموعة الكربونيل الوظيفية بين الألدهيدات والكيتونات أدى إلى اختلافهما في الخصائص الكيميائية، لذا صنفا كنوعين مختلفين من المشتقات الهيدروكربونية.

السؤال الثاني:

أوضح المقصود بكل من:

- الحموض الكربوكسيلية.
- الإسترات.

الحموض الكربوكسيلية: حموض عضوية، الصيغة العامة لها R-COOH ، حيث R هي مجموعة ألكيل وقد تكون H ، و (-COOH) هي مجموعة الكربوكسيل الوظيفية التي تتكون من مجموعة كربونيل مرتبطة بمجموعة هيدروكسيل.

الإسترات: مركبات عضوية صيغتها العامة: R-COOR ، وهي من مشتقات الحموض الكربوكسيلية؛ إذ تنتج صناعياً من تفاعل الحمض الكربوكسيلي مع الكحول.

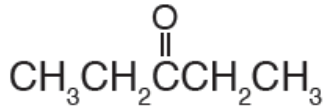
السؤال الثالث:

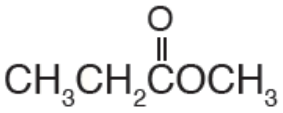
أفسر استخدام عدد من مركبات المشتقات الهيدروكربونية، مثل الإيثرات والكيتونات كمذيبات عضوية.

اعتماداً على المبدأ العام للذائبية أن المثل يذوب في المثل، فالمركبات العضوية تذوب في المذيبات العضوية، ولأن هذه المركبات ذات قطبية ضعيفة؛ يمكنها إذابة غيرها من المركبات العضوية المشابهه لها.

السؤال الرابع:

أصنف المركبات العضوية الآتية، وأحدد المجموعة الوظيفية في كل مركب:

أ. 

ب. 

جـ.

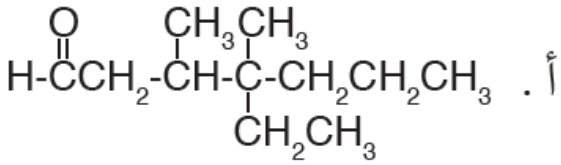
أ- حمض كربوكسيلي -COOH

ب- إستر -COO-

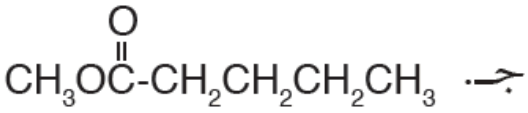
ج- كيتون -CO-

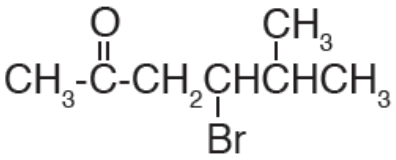
السؤال الخامس:

أطبق: أسمي المركبات الآتية وفق نظام الأيوباك:

أ. 

ب.

جـ. 

د. 

أ- 4 – إيثيل – 3، 4 – ثنائي ميثيل هبتانال.

ب- حمض البنتانويك.

ج- بنتانوات الميثيل.

د- 4 – برومو -5- ميثيل -2- هكسانون.

السؤال السادس:

أطبق: أكتب الصيغ البنائية للمركبات العضوية الآتية:

أ- الإستر المكون من الميثانول وحمض الميثانويك.

$HCOOCH_3$

3 ،ب- 3 – ثنائي كلورو بيوتانال.

$CH_3C(Cl)_2CH_2CHO$

السؤال السابع:

أصف: البروبانون و 2- هكسانون: سائلان عديما اللون عند درجة 25 °C ، أصف المشاهة المتوقعة وأفسرها عند كلّ مما يأتي:

أ- إضافة 2 mL من البروبانون إلى 10 mL من الماء في أنبوب اختبار ورجّه بلطف.

امتزاج البروبانون تماماً مع الماء وذوبانه؛ لاحتوائه على مجموعة كربونيل قطبية تترابط جزيئات الماء معها بروابط هيدروجينية تؤدي إلى ذوبان المركب في الماء.

ب- إضافة 2 mL من 2- هكسانون إلى 10 mL من الماء في أنبوب اختبار ورجّه بلطف.

عدم امتزاج 2- هكسانون مع الماء وعدم ذوبانه؛ رغم وجود مجموعة الكربونيل القطبية؛ وذلك لأن عدد ذرات الكربون المكونة للطرف غير القطبي R الذي لا يذوب في الماء كبير، وبالتالي تكون ذائبيته في الماء قليلة جداً أو شبه معدومة.

السؤال الثامن:

أقارن: أحدد المركب الذي له أعلى درجة غليان في كل زوج من المركبات الآتية:

الرقم	الصيغ البنائية للمركبات	
1	$CH_3CH_2CH_2COOH$	$HCOOH$
2	$CH_3CH_2CH_2OH$	CH_3COCH_3
3	$CH_3CH_2CH_2CH_3$	$CH_3CH_2CH_2Cl$
4	$CH_3CH_2NH_2$	CH_3CH_2OH

1- $CH_3CH_2CH_2COOH$

2- $CH_3CH_2CH_2OH$

3- $CH_3CH_2CH_2Cl$

4- CH_3CH_2OH