تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج السعودية

موقع المناهج

المنهاج السعودي

*للحصول على أوراق عمل لجميع الصفوف وجميع المواد اضغط هنا

https://www.almanahj.com/sa

* للحصول على أوراق عمل لجميع مواد المستوى السادس اضغط هنا

https://almanahj.com/sa/15

* للحصول على جميع أوراق المستوى السادس في مادة كيمياء ولجميع الفصول, اضغط هنا

https://almanahj.com/sa/15chemistry

* للحصول على أوراق عمل لجميع مواد المستوى السادس في مادة كيمياء الخاصة بـ الفصل الثاني اضغط هنا

https://www.almanahj.com/sa/15chemistry2

* لتحميل كتب جميع المواد في جميع الفصول للـ المستوى السادس اضغط هنا

https://www.almanahj.com/sa/grade15

للحصول على جميع روابط الصفوف على تلغرام وفيسبوك من قنوات وصفحات: اضغط هنا

https://t.me/sacourse

الفصل الثالث

التقويم 1-8

4. الفكرة الرئيسة قارن فيم تختلف هاليدات الألكيل وهاليدات الأريل؟

هاليد الألكيل هو أحد مشتقات المركبات الهيدروكربونية حيث ترتبط ذرة الهالوجين بروابط تساهمية بذرات الكربون الأليفاتية، أما هاليد الأريل فهو أحد مشتقات المركبات التي يرتبط فيها الهالوجين بحلقة البنزين أو مركبات عطرية أخرى برابطة تساهمية.

5. ارسم الصيغ البنائية لكل مما يأتي:

a. 2- كلورو بيوتان

b. 1،1،1- ثلاثي كلورو إيثان

c. 3،1 – ثنائي فلورو هكسان

d. 4 – برومو- 1- كلورو بنزين

ارجع إلى دليل حلول المسائل.

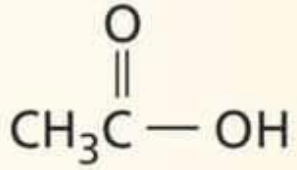
6. عرّف المجموعة الوظيفية، وسم المجموعة الوظيفية في كل من الصيغ البنائية الآتية، ثم سمّ نوع المركب العضوي لكل منها:

a. $CH_3CH_2CH_2OH$

b. CH_3CH_2F

c. $CH_3CH_2NH_2$

d.



المجموعة الوظيفية هـي ذرة أو مجموعة من الذرات تتفاعل بطرائق عدة.

a. مجموعة الهيدروكسيل ؛ كحول

b. مجموعة الفلور؛ هاليد الألكيل

c. مجموعة الأمينات؛ أمين

d. مجموعة الكربوكسيل؛أحماض كربوكسيلية

7. قوّم كيف يمكن توقع درجة غليان البروبان، و1 – كلورو بروبان عند إجراء مقارنة بينهما؟ فسّر إجابتك.

درجة غليان 1- كلورو بروبان أعلى من درجة غليان البروبان. لأن جزيئات 1 - كلورو بروبان تشكل روابط ثنائية القطب أكثر من جزيئات البروبان.

الفصل الثالث

مشتقات المركبات الهيدروكربونية وتفاعلاتها

Substituted Hydrocarbons and Their Reactions

حلول
منصة مدرسية تعليمية

التقويم 2-8

8. الفكرة الرئيسة حدّد عنصرين يتوافران بشكل كبير في المجموعات الوظيفية.

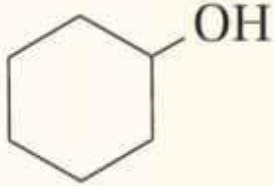
الإجابات المحتملة: الأكسجين، النيتروجين، الفلور، الكلور، البروم، اليود، الكبريت، والفوسفور.

9. حدّد المجموعة الوظيفية لكل مما يأتي، وسمّ المادة المبينة لكل صيغة بنائية.

a.

$$CH_3\underset{\displaystyle NH_2}{\underset{|}{C}}HCH_3$$

b.



c. $CH_3 - O - CH_2CH_2CH_3$

a. تمثل مجموعة NH_2- مجموعة الأمين الوظيفية؛ أيزوبروبيل أمين، 2 – بروبيل أمين، أو 2 – أمينو بروبان.

b. تمثل مجموعة OH- مجموعة الهيدروكسيل الوظيفية؛ هكسانول حلقي.

c. تمثل – O – ذرة الأكسجين في سلسلة الكربون؛ ميثيل بروبيل إيثر.

10. ارسم الصيغة البنائية لكل جزيء مما يأتي:

a. 1- بروبانول

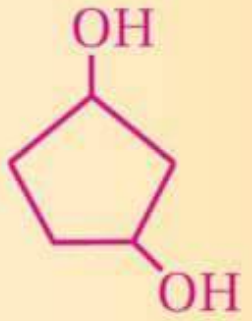
b. 3،1 – دايول بنتان حلقي

c. ثنائي بروبيل إيثر

d. 2،1 – بروبان ثنائي أمين

a. $CH_3CH_2CH_2OH$

b.



c. $CH_3-CH_2-CH_2-O-CH_2-CH_2-CH_3$

d.

11. ناقش خواص الكحولات، والإيثرات، والأمينات، ثم اذكر استعمالاً واحدًا لكلٍ منها.

الكحولات معتدلة القطبية: يمكن أن تكون روابط هيدروجينية مع جزيئات أخرى؛ درجة غليانها أعلى من الألكانات التي لها نفس الشكل والحجم، مثل الإيثانول.

الإيثرات: غير قادرة على تكوين روابط هيدروجينية؛ وهي مادة متطايرة ذات درجة غليان منخفضة؛ وأقل ذوبانًا من الكحولات في الماء؛ ومن أمثلتها: ميثل الإيثر.

الأمينات: بعض الأمينات لها روائح كريهة منفرة للبشر، منهاعلى سبيل المثال هكسيل أمين الحلقي.

12. حلل – اعتمادًا على الصيغة البنائية أدناه – أي المركبين أكثر ذوبانية في الماء؟ فسّر إجابتك.

$$CH_3-O-CH_3$$

$$CH_3CH_2-OH$$

الإيثانـول أكثر ذوبانية من ميثيل الإيثر. لأن جزيئاته أكثر قطبية، فالكحولات على الأغلب أكثر ذوبانية في الماء من الإيثرات.

الفصل الثالث

مشتقات المركبات الهيدروكربونية وتفاعلاتها

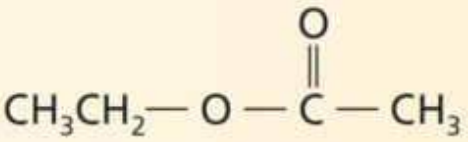
Substituted Hydrocarbons and Their Reactions

حلول
منصة مدرسية تعليمية

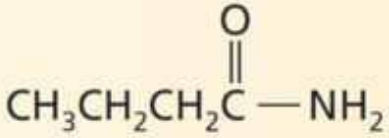
التقويم 3-8

13. الفكرة الرئيسة **صنف** كل مركب من مركبات الكربونيل الآتية إلى أحد أنواع المواد العضوية التي درستها في هذا القسم.

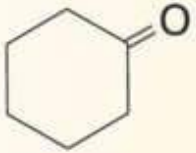
a.



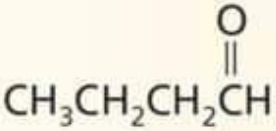
b.



c.



d.



a. إستر **b.** أميد **c.** كيتون **d.** الألدهيد

14. صف نواتج تفاعل التكثف بين الحمض الكربوكسيلي والكحول.

النواتج هي إستر وماء.

15. حدد الصيغة العامة للألكانات C_nH_{2n+2}. اشتق الصيغة العامة التي تمثل الألدهيد، والكيتون، والحمض الكربوكسيلي.

الألدهيد: $C_nH_{2n}O$; الكيتون $C_nH_{2n}O$؛ الحمض الكربوكسيلي: $C_nH_{2n}O_2$.

16. استنتج لماذا تكون المركبات العضوية التي تحتوي على مجموعات كربوكسيل ذات خواص حمضية عندما تذوب في الماء، بينما ليس لمركبات أخرى مشابهة لها في التركيب مثل الألدهيد الخواص نفسها؟

تتأين مجموعة الكربوكسيل بسهولة وتمنح أيون H^+. ومع ذلك، فإن ذرة الهيدروجين المرتبطة بمجموعة الكربونيل في الألدهيد لا تتأين بسهولة.

الفصل الثالث

مشتقات المركبات الهيدروكربونية وتفاعلاتها

Substituted Hydrocarbons and Their Reactions

التقويم 4-8

17. **صنف** كل تفاعل إلى استبدال، أو تكثف، أو إضافة، أو حذف

a. $CH_3CH = CHCH_2CH_3 + H_2 \rightarrow CH_3CH_2—CH_2CH_2CH_3$

b. $CH_3CH_2CH_2\underset{\displaystyle OH}{\underset{|}{C}}HCH_3 \rightarrow CH_3CH_2CH = CHCH_3 + H_2O$

a. الإضافة **b.** الحذف

18. **حدد** نوع التفاعل العضوي الذي يحقق أفضل ناتج لكل عملية تحويل مما يأتي:

a. هاليد ألكيل ← ألكين **c.** كحول + حمض كربوكسيلي ← إستر

b. ألكين ← كحول **d.** ألكين ← هاليد ألكيل

a. الحذف **b.** الإضافة

c. التكاثف **d.** الإضافة

19. أكمل كل معادلة مما يلي عن طريق كتابة الصيغة البنائية للنواتج الأكثر احتمالًا:

a. $CH_3CH = CHCH_2CH_3 + H_2 \longrightarrow$

b. $CH_3CH_2\underset{\displaystyle Cl}{\underset{|}{C}}HCH_2CH_3 + OH^- \longrightarrow$

a. $CH_3CH_2CH_2CH_2CH_3$

b. $CH_3CH_2CH(OH)CH_2CH_3$

20. توقع النواتج فسّر لماذا يؤدي إضافة الماء إلى 1 – بيوتين إلى تكون نوعين من النواتج، بينما إضافة الماء إلى 2 – بيوتين تكوِّن نوعًا واحدًا من النواتج؟

. قد ينتج عن إضافة الماء إلى 1- بيوتين النواتج 1- بيوتانول و / أو 2- بيوتانول؛ لأن مجموعة الهيدروكسيل ربما ترتبط بذرة الكربون رقم 1 أو 2 من سلسلة الكربون المكونة من 4 ذرات. في حين ينتج عن إضافة الماء إلى 2- بيوتين ، فقط 2- بيوتانول؛ لأن مجموعة الهيدروكسيل يجب أن تكون على ذرة الكربون رقم 2.

مشتقات المركبات الهيدروكربونية وتفاعلاتها

Substituted Hydrocarbons and Their Reactions

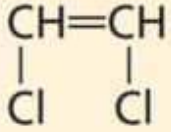
حلول
منصة مدرسية تعليمية

التقويم 5-8

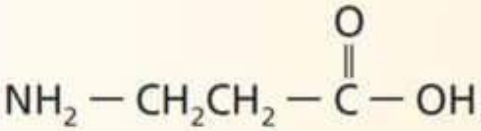
21. **ارسم** الصيغة البنائية للبوليمر الذي ينتج عن المونومرات الآتية في حالتي:

a. الإضافة، وb. التكثف.

a.



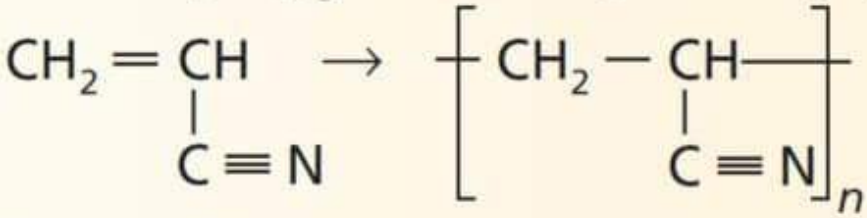
b.



a. ارجع إلى دليل حلول المسائل.

b. ارجع إلى دليل حلول المسائل.

22. سمّ تفاعل البلمرة الآتي: إضافة أو تكثفًا. فسِّر إجابتك.



إضافة ؛ لأنه تم الاحتفاظ بذرات المونومر جميعها في البوليمر دون فقدان أي منها.

23. **حدد** تعوض البوليمرات الصناعية في كثير من الأحيان الكثير من المواد الطبيعية، مثل الحجر، والخشب والمعادن، والصوف، والقطن، في العديد من التطبيقات. حدد بعض مزايا وعيوب استعمال المواد الصناعية بدلاً من المواد الطبيعية.

لا تتعفن المواد الاصطناعية مثل المنتجات الطبيعية كالخشب والقطن في كثير من الأحيان ولا تتآكل. وكذلك يسهل إنتاج المواد الاصطناعية بالأشكال والحجوم المطلوبة، مثل الأحجار الاصطناعية. كما أن المواد الاصطناعية عادة لا تصدأ أو تتآكل مثل المعادن. أما العيوب فهي أن المنتجات الهيكلية الاصطناعية، مثل الخشب البلاستيكي ليست صلبة، وتحتاج إلى المزيد من الدعم.

24. توقع الخواص الفيزيائية للبوليمر الذي يصنع من المونومر الآتي، متناولاً بعض خصائصه مثل: الذوبان في الماء، والتوصيل الكهربائي، والملمس، والنشاط الكيميائي.

$$CH_2 = \underset{\displaystyle CH_3}{\overset{\displaystyle |}{CH}}$$

يتصف البوليمر بملمس شمعي ، وقلة الذوبان في الماء، ورداءة التوصيل الكهربائي ، بالإضافة إلى قلة النشاط الكيميائي. ستكون من البلاستيك القابل للتشكل (الثيرموبلاستيك). ويتكون من سلسلة طويلة من الألكان مشابهة للبولي إيثيلين.

25. ما المجموعة الوظيفية؟

25. المجموعة الوظيفية هي ذرة أو مجموعة من الذرات في المركب العضوي، وغالبًا ما تتفاعل بطريقة معينة.

26. صف وقارن الصيغ البنائية لهاليدات الألكيل وهاليدات الأريل.

26. تحتوي هاليدات الألكيل على ذرة هالوجين مرتبطة بالسلسلة الكربونية الأليفاتية أو الحلقية، في حين تحتوي هاليدات الأريل على ذرة هالوجين مرتبطة بشكل مباشر بذرة الكربون الموجودة في جزيء البنزين أو أي حلقة أروماتية.

27. ما المواد المتفاعلة التي ستستعملها لتحويل الميثان إلى بروموميثان؟

27. بروم

28. سمّ الأمينات التي تمثلها الصيغ الآتية:

a. $CH_3(CH_2)_3CH_2NH_2$

b. $CH_3(CH_2)_5CH_2NH_2$

c. $CH_3(CH_2)_2CH(NH_2)CH_3$

d. $CH_3(CH_2)_8CH_2NH_2$

28.a. 1- أمينو بنتان **b.** 1- أمينو هبتان

c. 2- أمينو بنتان **d.** 1- أمينو ديكان

29. فسر لماذا تزداد درجات غليان هاليدات الألكيل بالتدريج عند الاتجاه إلى أسفل في مجموعة الهالوجينات في الجدول الدوري؟

29. يعود سبب هذا النمط إلى ازدياد عدد إلكترونات الهالوجينات والتي تقع بعيدًا عن النواة عند الانتقال من الفلور إلى اليود (العدد الذري). ويمكن تحريك هذه الإلكترونات بسهولة فتصبح ثنائية القطب بشكل مؤقت. وتعمل قوة التجاذب ثنائية القطب على جذبها معًا، ونتيجة لذلك ستحتاج إلى قوة كبيرة لفصلها. ومن ثم تزداد درجة غليان الهالوألكانات بزيادة حجم ذرة الهالوجين.

30. ضع دائرة حول المجموعات الوظيفية في الصيغ البنائية المبينة في الشكل **23-8**، ثم اذكر اسم كل منها.

30. إرجع إلى دليل حلول المسائل.

31. ارسم الصيغة البنائية لهاليدات الألكيل أو الأريل الآتية:

a. كلوروبنزين

b. 1- برومو- 4 - كلوروهكسان

c. 2،1 - ثنائي فلورو- 3 - أيودو هكسان حلقي

d. 3،1 - ثنائي بروموبنزين

e. 2،2،1،1- رباعي فلورو إيثان

31. إرجع إلى دليل حلول المسائل.

32. ارسم الصيغة البنائية للمركب: 1- برومو -2- كلوروبروبان.

32. إرجع إلى دليل حلول المسائل.

33. ارسم المتشكلات البنائية المحتملة جميعها لهاليد الألكيل ذي الصيغة الجزيئية $C_5H_{10}Br_2$، ثم سمّ كلًّا منها.

33. إرجع إلى دليل حلول المسائل.

34. سمِّ متشكلًا بنائيًّا واحدًا محتملًا عند تغيير موقع واحدة أو أكثر من ذرات الهالوجين لكل من هاليدات الألكيل الآتية:

a. 2- كلورو بنتان

b. 1،1- ثنائي فلورو بروبان

c. 1،3- ثنائي بروموبنتان حلقي

d. 1- بروموـ2- كلوروإيثان

34. الإجابات المحتملة:

a. 1- كلوروبنتان ، 3 - كلورو بنتان.

b. 1،2 - ثنائي فلوروبروبان، 1،3- ثنائي فلوروبروبان، 2،2- ثنائي فلوروبروبان.

c. 1،2 - أو 1،1 - ثنائي بروموبنتان حلقي.

d. 1- بروموـ1- كلوروإيثان.

35. الإيثانول، ويتم تغيير الخواص الطبيعية له بإضافة كمية بسيطة من المواد السامة، لجعله غير صالح وآمن للشرب.

36. **تطبيقات عملية** سمّ كحولًا، أو أمينًا، أو إيثرًا واحدًا، يستعمل لكل غرض من الأغراض الآتية:

a. مادة مطهرة

b. مذيب للطلاء

c. مانع للتجمد

d. مخدر

e. إنتاج الأصباغ

a. إيثانول

b. 1- ميثانول

c. جلايكول الإيثيلين أو جلايكول البروبيلين

d. ثنائي إيثيل إيثر

e. أنيلين

37. فسّر لماذا تكون ذوبانية جزيء الكحول في الماء أكثر من ذوبانية جزيء الإيثر رغم أن الكتلتين الموليتين لهما متساويتان؟

37. لأن الكحولات أكثرُ قطبيةً من الإيثرات؛ إذ تكون الرابطة في الكحولات O–H أكثر قطبية من الرابطة O–C في الإيثرات.

38. فسّر لماذا تكون درجة غليان الإيثانول أعلى كثيرًا من الأمينو إيثان رغم أن الكتلتين الموليتين لهما متساويتان تقريبًا؟

38. لأن روابط O–H أكثر قطبية من روابط N–H ، وتكون الروابط الهيدروجينية بين جزيئات الإيثانول أقوى من الروابط بين جزيئات الأمينوميثان. وينتج عن قوى التجاذب الأقوى درجات غليان أعلى.

39. سمّ إيثرًا واحدًا له الصيغة البنائية لكل من الكحولين الآتيين:

a. 1- بيوتانول

b. 2- هكسانول

39.a. ثنائي إيثيل إيثر، بروبيل ميثيل إيثر.

b. بروبيل إيثر، أيزوبروبيل إيثر، إيثيل بيوتل إيثر، بنتل ميثيل إيثر.

40. ارسم الصيغة البنائية لكل من الكحولات، والأمينات، والإيثرات الآتية:

a. 2،1 – بيوتادايول

b. 2- أمينوهكسان

c. ثنائي أيزوبروبيل إيثر

d. 2- ميثيل -1 – بيوتانول

e. بيوتيل بنتيل إيثر

f. بيوتيل حلقي ميثيل إيثر

g. 3،1- ثنائي أمينو بيوتان

h. بنتانول حلقي

40. ارجع إلى دليل حلول المسائل.

إتقان المفاهيم

41. ارسم الصيغة العامة لكل نوع من أنـواع المركبات العضوية الآتية:

a. ألدهيد

b. إستر

c. كيتون

d. أميد

e. حمض كربوكسيلي

41. ارجع إلى دليل حلول المسائل.

42. **استعمالات شائعة** سم الألدهيد، أو الكيتون، أو الحمض الكربوكسيلي، أو الإستر، أو الأميد المستعمل لكلٍّ من الأغراض الآتية:

a. حفظ العينات البيولوجية

b. مذيب لتلميع الأظافر

c. حمض في الخل

d. نكهة في الأطعمة والمشروبات

42.a. فورمالدهيد

b. أسيتون **c.** حمض الإيثانويك (الأسيتيك)

d. بيوتانوات الإيثيل، 2- ميثيل بيوتل أسيتات، بنتانوات البنتل، إسترات أخرى

43. ما نوع التفاعل المستعمل لإنتاج الأسبرين من حمض السلسيليك وحمض الأسيتيك؟

43. تكاثف

إتقان حل المسائل

44. ارسم الصيغ البنائية لمركبات الكربونيل الآتية:

a. 2،2- ثنائي كلورو- 3 - بنتانون

b. 4- ميثيل بنتانال

44. ارجع إلى دليل حلول المسائل.

c. هكسانوات الأيزوبروبيل

d. أوكتانوأميد

e. 3- فلورو- 2 - ميثيل حمض البيوتانويك

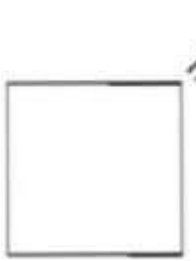
f. بنتانال حلقي

g. ميثانوات الهكسيل

45. سم مركبات الكربونيل الآتية:

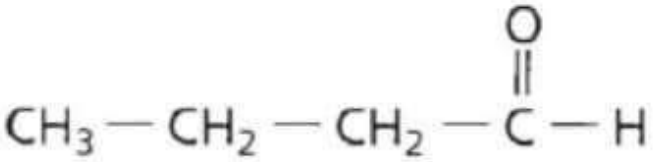
a. بيوتانون حلقي

a.



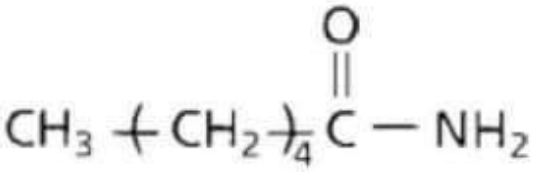
b. بيوتانال

b.



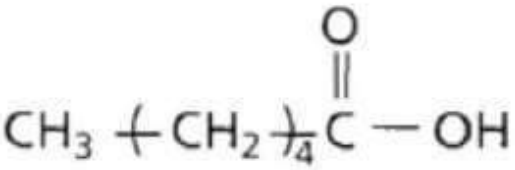
c. هكسانو أميد

c.



d. حمض الهكسانويك

d.



46. تحضير المركبات العضوية ما المواد الأولية اللازمة لتحضير معظم المركبات العضوية الصناعية؟

46. الوقود الأحفوري مثل البترول.

47. فسّر أهمية تصنيف التفاعلات الكيميائية؟

47. لما كانت التفاعلات الكيميائية كثيرة، فإن تصنيفها يساعد الطلاب والكيميائيين على زيادة فهمها وتذكرها، وتوقع نواتج التفاعلات الجديدة.

48. اكتب اسم التفاعل العضوي اللازم لإجراء التغييرات الآتية:

a. ألكين ← ألكان

b. هاليد الألكيل ← كحول

c. هاليد الألكيل ← ألكين

d. أمين+ حمض كربوكسيلي ← أميد

e. كحول ← هاليد الألكيل

f. ألكين ← كحول

a. الإضافة

b. الاستبدال

c. الحذف

d. التكاثف

e. الاستبدال

f. إضافة الماء

49. صنف كلًّا من التفاعلات العضوية الآتية إلى: استبدال، أو إضافة، أو أكسدة واختزال، أو حذف، أو تكثف.

a. 2- بيوتين+ هيدروجين ← بيوتان

b. بروبان+ فلور ← 2- فلوروبروبان+ فلوريد الهيدروجين.

c. 2- بروبانول ← بروبين + ماء

d. بيوتين حلقي + ماء ← بيوتانول حلقي

49.a الإضافة **b.** الحذف

c. الاستبدال **d.** الإضافة

50. استعمل الصيغ البنائية لكتابة معادلات التفاعلات الآتية:

a. تفاعل الاستبدال بين 2- كلوروبروبان والماء لتكوين 2- بروبانول وكلوريد الهيدروجين.

b. تفاعل الإضافة بين 3- هكسين والكلور لتكوين 4،3 – ثنائي كلوروهكسان.

50.a. $CH_3CHClCH_3 + H_2O \rightarrow CH_3CH(OH)CH_3 + HCl$

.b $CH_3CH_2CH{=}CHCH_2CH_3 + Cl_2 \rightarrow$

$CH_3CH_2CH(Cl)CH(Cl)CH_2CH_3$

51. ما نوع التفاعل الذي يعمل على تحويل الكحول إلى كل نوع من المركبات الآتية:

a. إستر

b. ألكين

c. هاليد الألكيل

d. ألدهيد

a. التكاثف

b. الحذف

c. الاستبدال

d. الأكسدة

52. استعمل الصيغ البنائية لكتابة معادلة تفاعل التكثف بين الإيثانول وحمض البروبانويك.

52. ارجع إلى دليل حلول المسائل.

53. اشرح الفرق بين عمليتي البلمرة بالإضافة والبلمرة بالتكثف.

53. في عمليـة البلمرة بالإضافة، تبقى جميـع ذرات المونومرات الداخلـة في البوليمـر الناتج. في حين أنـه في عملية البلمرة بالتكاثـف، يشـترك مونومـران عـلى الأقـل، لـكل منهـما مجموعتان وظيفيتان، لتكوين البوليمر، ويرافق ذلك فقدان جزيء صغير مثل الماء.

إتقان حل المسائل

54. تصنيع البوليمر ما المونومرات التي يلزم أن تتفاعل لإنتاج كل من البوليمرات الآتية؟

a. بولي إيثيلين

b. بولي ايثيلين تيرافثاليت

c. بولي رباعي فلوروإيثيلين

54. ارجع إلى دليل حلول المسائل.

55. سم البوليمرات الناتجة عن المونومرا- الآتية:

a. CH_3Cl

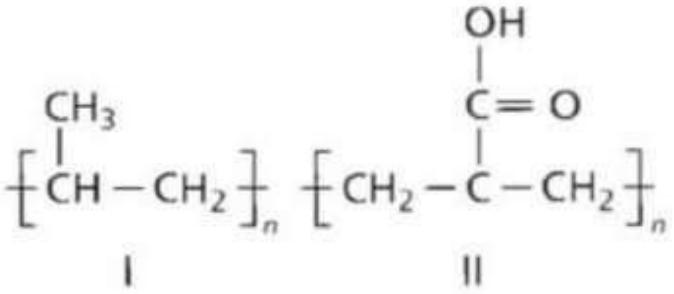
b. $CH_2{=}CCl_2$

a. بولي فينيل كلوريد.

b. بولي فينيلدين كلوريد.

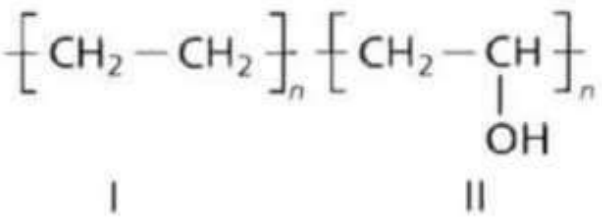
56. اختر البوليمر في كل من الأزواج الآتية، الذي تتوقع أن تكون ذوبانيته أكبر في الماء.

a.



a. بوليمر ثانٍ.

b.



b. بوليمر ثان.

57. ادرس الصيغ البنائية للبوليمرات الواردة في الجدول **14-8**، ثم قرر هل تنتج هذه البوليمرات عن عملية بلمرة الإضافة أو بلمرة التكثف.

a. النايلون

b. بولي أكريلونيتريل

c. بولي يورإيثان

d. بولي بروبلين

a. عملية بلمرة بالتكاثف.

b. عملية بلمرة بالإضافة.

c. عملية بلمرة بالتكاثف

d. عملية بلمرة بالإضافة

58. الهرمونات البشرية أي الهالوجينات يوجد في الهرمونات التي تنتجها الغدة الدرقية الطبيعية في الإنسان؟

58. اليود

59. صف خواص الأحماض الكربوكسيلية.

59. الأحماض الكربوكسيلية أحماض ضعيفة، مذاقها حمضي، تتكون من جزيئات قطبية.

60. ارسم الصيغ البنائية للمركبات الآتية:

a. 2- بيوتانون

b. بروبانال

c. حمض الهكسانويك

d. أميد هبتان

60. ارجع إلى دليل حلول المسائل.

حلول
منصة مدرسية تعليمية

61. سم نوع المركب العضوي الناتج عن التفاعلات الآتية:

a. الحذف في الكحول

b. إضافة كلوريد الهيدروجين إلى الألكين

c. إضافة الماء إلى الألكين

d. استبدال مجموعة الهيدروكسيل مكان ذرة الهالوجين.

61.a ألكين **b.** هاليد الألكيل

c. كحول **d.** كحول

62. اكتب استعمالين لكلٍّ من البوليمرات الآتية:

a. بولي بروبيلين

b. بولي يور إيثان

c. بولي رباعي فلوروإيثيلين

d. بولي فينيل كلوريد

62. ارجع إلى الجدول **14–3** للإجابة.

63. ارسم الصيغة البنائية للمركبات العضوية الناتجة عن تفاعل الإيثين مع كل من المواد الآتية، واكتب أسماءها.

a. الماء

b. هيدروجين

c. كلوريد الهيدروجين

d. الفلور

63. ارجع إلى دليل حلول المسائل.

a. CH_3CH_2OH ، إيثانول

b. CH_3CH_3 ، إيثان

c. CH_3CH_2Cl ، كلورو إيثان

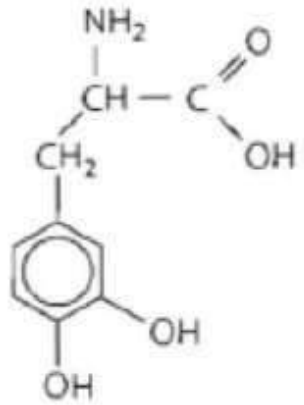
d. $CH_2(F)CH_2(F)$ ، 2،1 – ثنائي فلوروإيثان .

64. التقويم ذوبانية حمض الإيثانويك (حمض الأسيتيك) عالية في الماء، وأحيانا الأحماض الكربوكسيلية التي تكون في الحالة الطبيعية على شكل سلسلة طويلة، مثل حمض البالمتيك ($CH_3(CH_2)_{14}COOH$) غير ذائبة في الماء. فسّر ذلك.

64. يذوب حمض الإيثانويك في الماء، لأن جزيئاته صغيرة نسبيًّا، وتشكل روابط هيدروجينية مع الماء عند تأينها، وتكون ترابطًا قطبيًّا أيونيًّا عند تأينها. وتكون جزيئات الأحماض الكربوكسيلية ذات السلسلة الطويلة من الكربون غير قطبية. ولا تكون هذه الجزيئات غير القطبية روابط قوية مع جزيئات الماء، وعلى الرغم من ذلك، تميل جزيئات الأحماض الكربوكسيلية بشكل بسيط إلى تكوين روابط مع الماء.

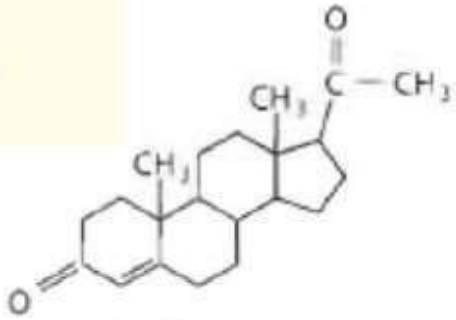
65. تفسير الرسوم العلمية اعمل قائمة بجميع المجموعات الوظيفية الظاهرة في المركبات العضوية الآتية:

a.



ليفادوبا

b.



بروجيستيرون

a.65. كربوكسيل، أمين، هيدروكسيل (2)

b. كربونيل (2)، C=C

66. التواصل اكتب الصيغة البنائية لكل المتشكلات البنائية ذات الصيغ الجزيئية الآتية، ثم اذكر اسم كل متشكل.

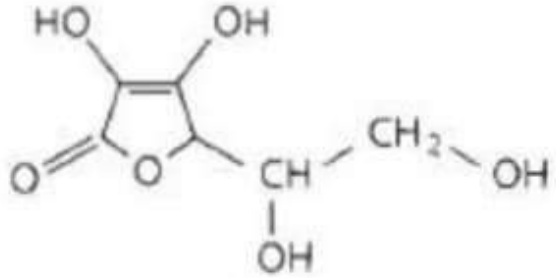
a. C_3H_8O **b.** $C_2H_4Cl_2$

66. على الطلاب توفير الصيغ البنائية للمركبات الآتية. ارجع إلى دليل حلول المسائل لمعرفة الصيغ البنائية.

a. 1- بروبانول، 2- بروبانول، إيثيل ميثيل إيثر.

b. 1،1- ثنائي كلورو إيثان و 1،2- ثنائي كلورو إيثان.

67. تفسير الرسوم العلمية تحتاج الخلايا الحية في الإنسان إلى فيتامين C لتصنيع المواد التي تكون النسيج الضام مثل تلك الموجودة في الأربطة. اكتب أسماء المجموعات الوظيفية الموجودة في جزيء فيتامين C المبين في **الشكل 25-8**.

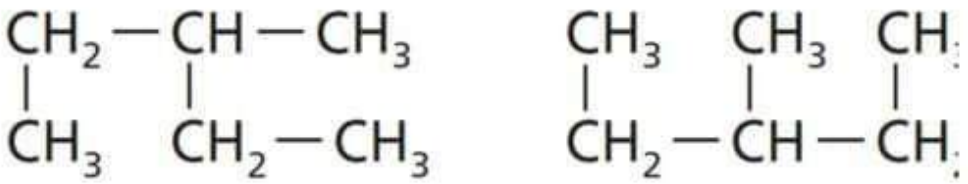


فيتامين C

الشكل 25-8

67. هيدروكسيل (4) ، ألكين حلقي C=C ،كربونيل،إيثر.

استعمل الشكل أدناه للإجابة عن السؤال رقم 11.



11. كل من الصيغتين البنائيتين أعلاه لهما الصيغة الجزيئية C_6H_{14} نفسها. هل يمكن اعتبار كل منهما متشكلًا للآخر؟ فسّر إجابتك.