إجابة أسئلة المتشكلات في العضوية – الوحدة الثالثة



تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج القطرية	
موقع المناهج ⇦ المناهج القطرية ⇦ الصف الثاني عشر العلمي ⇦ الكيمياء ⇦ الفصل الأول ⇦ حلول ⇦ الملف	
تاريخ إضافة الملف على موقع المناهج: 16-11-2026 17:50:30	
المزيد من مادة الكيمياء:	ملفات ا كتب للمعلم ا كتب للطالب ا اختبارات الكترونية ا اختبارات ا حلول ا عروض بوربوينت ا أوراق عمل منهج انجليزي ا ملخصات وتقارير ا مذكرات وبنوك ا الامتحان النهائي ا للمدرس
	إعداد: محمد عبد العظيم

التواصل الاجتماعي بحسب الصف الثاني عشر العلمي					
صفحة المناهج القطرية على فيسبوك					
المواد على تلغرام	التربية الاسلامية	اللغة العربية	اللغة الانجليزية	الرياضيات	

المزيد من الملفات بحسب الصف الثاني عشر العلمي والمادة الكيمياء في الفصل الأول	
1	إجابة أسئلة المتشكلات في العضوية – الوحدة الثالثة
2	إجابة تدريبات ميكانيكيات التفاعلات العضوية – الدرس الثاني من الوحدة الثالثة
3	إجابة تدريبات العضوية الأروماتية – الدرس الثالث من الوحدة الثالثة
4	إجابة تدريبات خصائص العناصر الانتقالية ومركباتها – الوحدة الثانية

تحميل تطبيق المناهج للهواتف الذكية	
تطبيق المناهج على App Store (آبل)	تطبيق المناهج على Play Google (أندرويد)

اجابة الوحدة الثالثة

الكيمياء العضوية- المتشكلات

Organic Chemistry

الصف الثاني عشر العلمي 2026-2027

الفصل الدراسي الأول

الأستاذ / محمد عبد العظيم 70501400

الشامل في الكيمياء

الشامل في الكيمياء
أ/ محمد عبد العظيم
70501400

1ـ أي من الاتي يصف العلاقة بين المركبين الأتيين؟



a متشكلات ضوئية
b متشكلات موضعية
c متشكلات وظيفية
d **متشكلات السلسة الهيدروكربونية**

2 ـ ما هو عدد جميع متشاكلات السلسلة الهيدروكربونية الممكنة للصيغة الجزيئية C_6H_{14}

a 3
b 4
c **5**
d 6

3ـ أي من المركبات التالية توجد على شكل متشاكلات ضوئية؟

a CH_3CH_2Cl
b **$CH_3CHBrCOOH$**
c $CH_3CBr_2CH_3$
d $CH_3CH_2CH_2OH$

4ـ أي الجزيئات التاليه يظهر فيه تشاكل تركيبي؟

a C_3H_8
b **C_2H_6O**
c C_2H_5F
d C_2H_5Cl

5ـأي المركبات التاليه لها نشاط ضوئي؟

a 2- بنتين
b 3- برومو بنتان
c **2- بيوتانول**
d 2- كلورو بروبان

6ـ أي المركبات الاتية له متشاكل ضوئي؟

a $CH_3CHBrCH_3$
b $CH_2BrCHBrCH_2Br$
c **$CH_2BrCHBrCH_3$**
d $CHBr_2CHBrCHBr_2$

7ـ أي الجزيئات الاتية يحتوي على ذرة كربون كيرالية؟

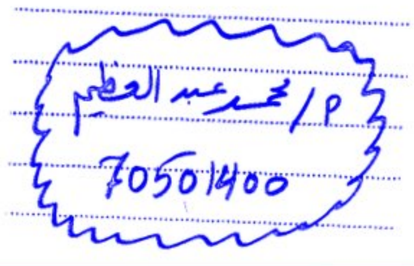
a $CH_3CHOHCH_3$
b **$CH_3CH_2CHOHCH_3$**
c $CH_3CH_2COCH_3$
d $CH_3CH_2CHOHCH_2CH_3$

8ـأي مما يلي ليس صحيحاً عن التشاكل الفراغي (الضوئي)؟

a **المتشكلان متطابقان**
b المتشكلان غير متطابقين
c يوجد مركز كيرالي في الجزئ أو اكثر
d مركبات تمثل صورة مرأة للمركب الاخر

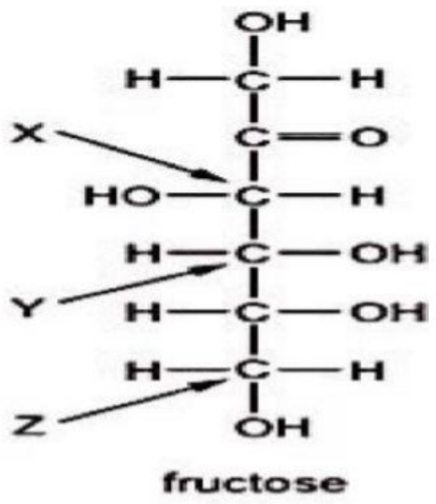
9ـ أي من الاتي يحتوي على اكثر من ذرة كربون كيرالية؟

a 1- بنتانول
b 3-ميثيل-3-بنتانول
c 2-ايثيل 1- هكسانول
d **3- ايثيل 2- هكسانول**



الشامل في الكيمياء
إعداد أ/ محمد عبدالعظيم
70501400

10 - في جزئ الفراكتوز الاتي، أي من ذرات الكربون تمثل مركز كيرالي؟



a Y
b X
c X, Y
d X, Y, Z

11ـ ما نوع التشاكل بين البنتان و 2ـميثيل بيوتان؟

a سلسلة
b موضعي
c وظيفي
d ضوئي

12ـما نوع التشاكل بين الجزيئين التاليين C_2H_5OH , $(CH_3)_2O$

a سلسلة
b موضعي
c وظيفي
d ضوئي

13ـ ما عدد مجموعات الذرات المختلفة التي يجب ان ترتبط بالذرة لجعلها مركزاً كيرالياً (غير متماثل)

a 1
b 2
c 3
d 4

14ـ أي العبارات الاتية تصف الجزيئين الاتيين؟



a مشكلان فراغيان يمتلكان ترابطاً مختلفاً
b مشكلان فراغيان يمتلكان الترابط نفسه
c مشكلان تركيبيان يمتلكان ترابطاً مختلفاً
d مشكلان تركيبيان يمتلكان الترابط نفسه

15ـ يعتبر كلاً من الاتي متشكلان ما عدا .....

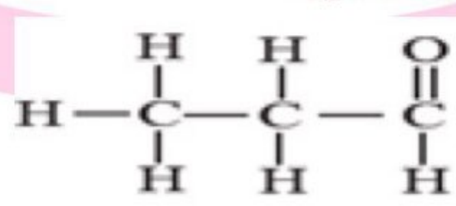
a الايثانول وايثر ثنائي ميثيل
b الهكسين والهكسان
c 2-كلورو بيوتان و 1- كلورو بيوتان
d البروبانال والبروبانون

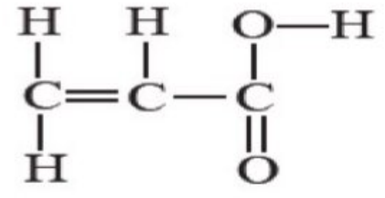
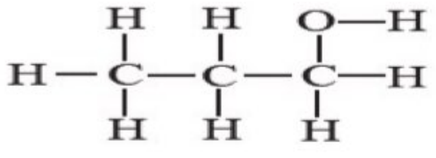
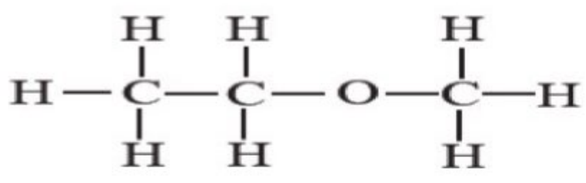
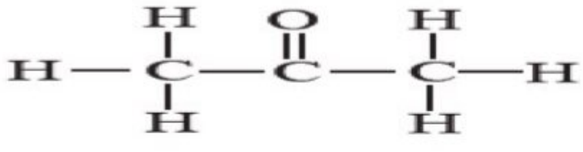
اختلاف عدد ذرات الهيدروجين بين الهكسان والهكسين

16ـأي المركبات الاتية له نشاط ضوئي؟

a CH_3CH_2CHO
b $CH_3CH_2COCH_3$
c $CH_3CH(CH_3)_2$
d $CH_3CH_2CHOHCH_3$

17ـ أي الجزيئات التالية هي متشاكل وظيفي للجزئ الاتي:



a 
b 
c 
d 

18ـ أياً من الأزواج الأتية متشاكلان؟

a CH_3-CH_2-OH , $C_2H_5-O-C_2H_5$

b C_2H_5CHO , $HCOOC_2H_5$

c $CH_3-CH_2-CH_3$, $CH_3-CH_2-C_2H_5$

d CH_3-CH_2-CHO , CH_3COCH_3

19ـ أي من الجزيئات الاتية يستطيع تدوير محور استقطاب الضوء المستقطَب؟

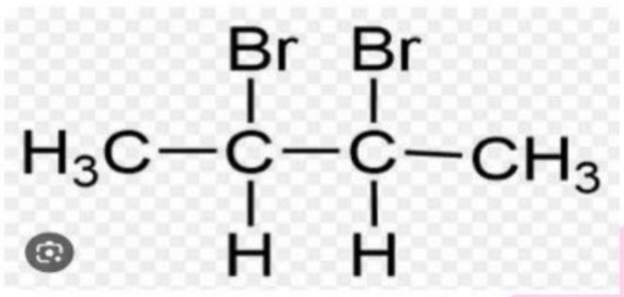
a $(CH_3)_2CHCH_2Cl$

b $CH_3CH_2CH_2CH_2Cl$

c $CH_3CH_2CHClCH_3$

d $(CH_3)_3CCl$

20ـ كم عدد المراكز الكيرالية في مركب 3,2ـثنائي بروموبيوتان؟



a 1

b 2

c 3

d 4

21ـ أي من الاتي يعبر عن التشاكل التركيبي بصوره أدق؟

a مركبات تحتوي على ذرات لها نفس العدد الذري وتختلف في العدد الكتلي

b مركبات لها نفس الصيغة الجزيئية وتختلف في مجموعة CH_2

c مركبات لها نفس الصيغة الأولية وتختلف في الصيغة الجزيئية

d مركبات لها نفس الصيغة الجزيئية وتختلف في ترتيب الذرات

22ـ أي الجزيئات الأتية تعد متشكلات تركيبية لبعضها البعض؟

i- $CH_3(CH_2)_3CH_3$

ii- $(CH_3)_2CHCH_3$

iii- $CH_3CH(CH_3)CH_2CH_3$

a i , ii

b i , iii

c ii , iii

d i , ii , iii

23ـ ما تأثير المتشاكل الضوئي على محور استقطاب الضوء المستقطَب والذي يمكن قياسه بجهاز البولارميتر؟

a انعكاس

b اشعاع

c دوران

d امتصاص

24ـ أي من الجمل الاتية صحيحة عن التشاكل؟

a 1- بيوتين و 2- بيوتين متشاكلات فراغية

b 1- بيوتين له نشاط ضوئي

c 1- بيوتانول و 2- بيوتانول متشاكلات ضوئية

d 2- بيوتانول له متشاكلين ضوئيين

25ـ أي الجزيئات الأتية لا يعد احد متشاكلات الهكسان؟

a $CH_3CH(CH_3)CH_2CH_2CH_3$

b $CH_3CHCHCH_2CH_2CH_3$

c $(CH_3)_3CCH_2CH_3$

d $CH_3CH_2CH(CH_3)CH_2CH_3$

26ـ كم عدد المتشاكلات الفراغية للصيغة C_5H_{10}؟

a 2

b 3

c 4

d 5

27ـ أي من الجمل الاتية لا يعبر عن جهاز البولارميتر؟

a يحدد النشاط الضوئي للمركبات

b يقيس التغير في زاوية استقطاب الضوء المستقطَب

c يقارن استقطاب الضوء قبل مروره في العينة وبعد المرور منها

d يقيس تركيز المحلول لمركب غير نشط ضوئياً

28ـ في المتشاكلان الضوئيان لمركب ما، أي الاتي صحيح؟

a اتجاه دوران مختلف وزاوية دوران متساوية

b نفس اتجاه الدوران وزاوية الدوران مختلفة

c نفس اتجاه الدوران وكذلك نفس زاوية الدوران

d اتجاه دوران مختلف وكذلك زاوية دوران مختلفة

29ـأي من الجمل الاتية ليست صحيحة عن التشاكل الفراغي الضوئي؟

a الجزيئات المتطابقة مع صورتها في المرأه هي جزيئات كيرالية

b الجزيئات غير المتطابقة مع صورتها في المرأه هي جزيئات كيرالية

c جزيئات المركبات الكيرالية توجد على صورة متشكلات ضوئية

d جزيئات المركبات غير الكيرالية لا توجد في صورة متشكلات ضوئية

30ـ أي من ازواج المتشاكلات التالية تعتبر متشاكلات وظيفية للصيغة الجزيئية C_4H_8O ؟

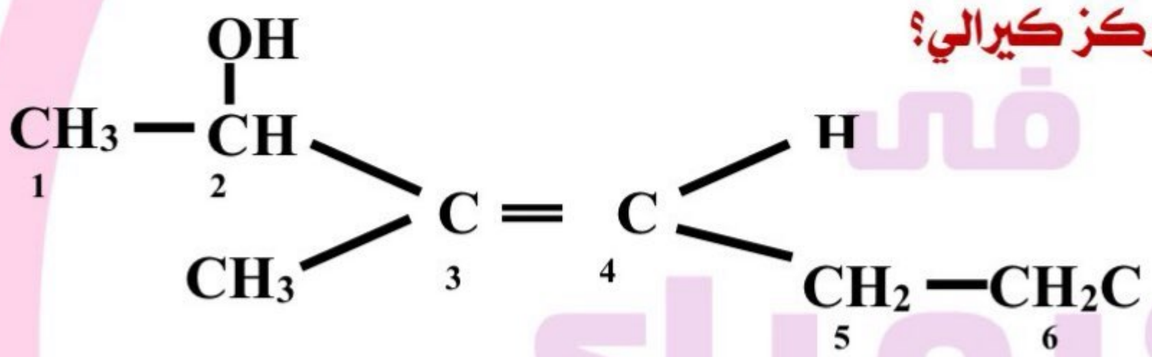
a بيوتانال وبيوتانون

b بيوتانول وثنائى ايثيل ايثر

c بيوتانال وثنائى ايثيل ايثر

d حمض بيوتانويك واسيتات الايثيل

31ـفي الشكل المقابل. ما رقم ذرة الكربون التي لها مركز كيرالي؟



a 1

b 2

c 3

d 4

32ـ أي المركبات الأتية تمثل متشكل وظيفي للمركب $CH_3\text{-}CH_2\text{-}CH_2\text{-}CH_2OH$ 23ـ22

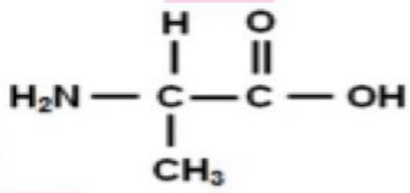
a CH_3COCH_3

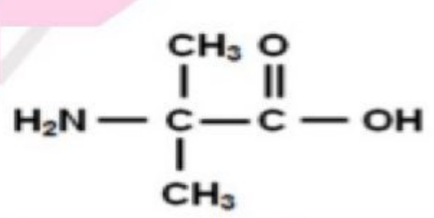
b $CH_3CH_2CH_2OH$

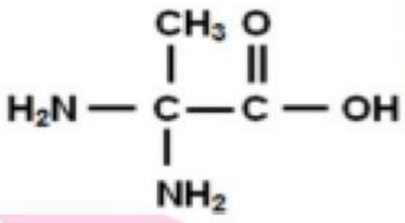
c $CH_3CH_2CH_2CHO$

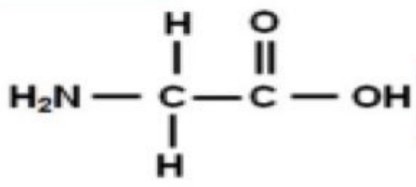
d $CH_3CH_2OCH_2CH_3$

33ـ أي الاحماض الامينية الاتية يحتوي على ذرة كربون كيرالية؟ 22ـ21

a 

b 

c 

d 

34ـ أي المركبات الأتية نشطة ضوئياً؟ (2020)

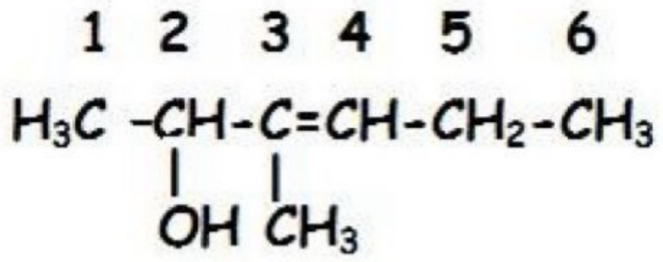
a $CH_3CH_2CH_2CH_2NH_2$

b $CH_3CH_2NCH_2CH_3$ (H)

c $CH_3CH_2CHCH_3$ (NH_2)

d $CH_3CH_2NCH_3$ (CH_3)

35ـ انظر إلى الجزيء التالي: 2018



ـ ما رقم ذرة الكربون التي توضح ذرة كربون كيرالية؟

a 1 b 2 c 3 d 4

36ـ أي المركبات الأتية لا يوجد له متشكل ضوئي؟ ت 2019

a 1-كلوروبنتان c 2-كلوروبنتان

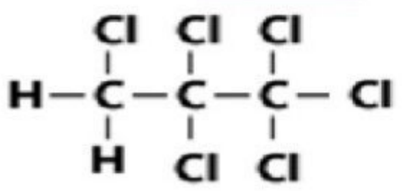
b 1-كلورو-2-ميثيل بنتان d 1-كلورو-3-ميثيل بنتان

37ـ أي المركبات الاتية له متشكل ضوئي؟ ت 2016

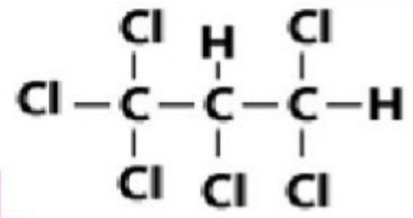
a 1- كلورو بروبان c 2,1- ثنائي كلورو بروبان

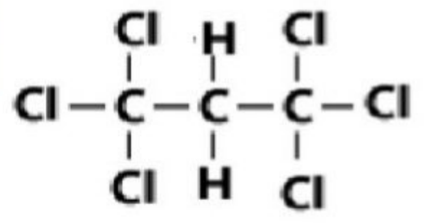
b 2- كلورو بروبان d 3,1- ثنائي كلورو بروبان

38ـ أي المركبات الاتية لا يعتبر متشكل بنائي(تركيبي) للمركب (24ـ23)

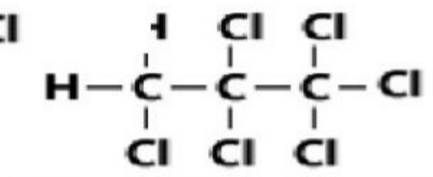


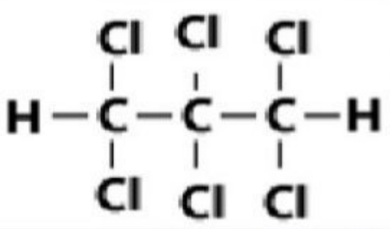
الرابطة الأحادية تسمح بالدوران ولذلك المركب c نفس المركب الأصلي.

a 

b 

c



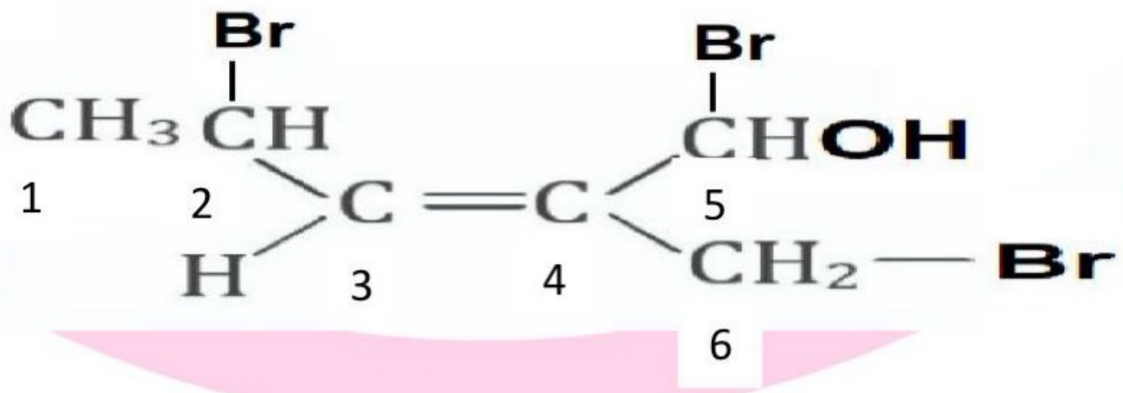
d 

39ـ أي ازواج المركبات الآتية لا تُمثل مُتشكلات وظيفية؟ 25-24

a CH_3CH_2CHO, CH_3COCH_3 c $CH_3CH_2CH_2OH$, $CH_3OCH_2CH_3$

b CH_3CH_2COOH, CH_3COOCH_3 d $CH_3CH_2CH_2OH$, $CH_2OHCHOHCH_3$

40- ما رقم ذرتي الكربون الكيرالية في المركب التالي: 26ـ25



	رقم ذرتي الكربون الكيرالية
A	2,6
B	2,6
C	2,5
D	2,5

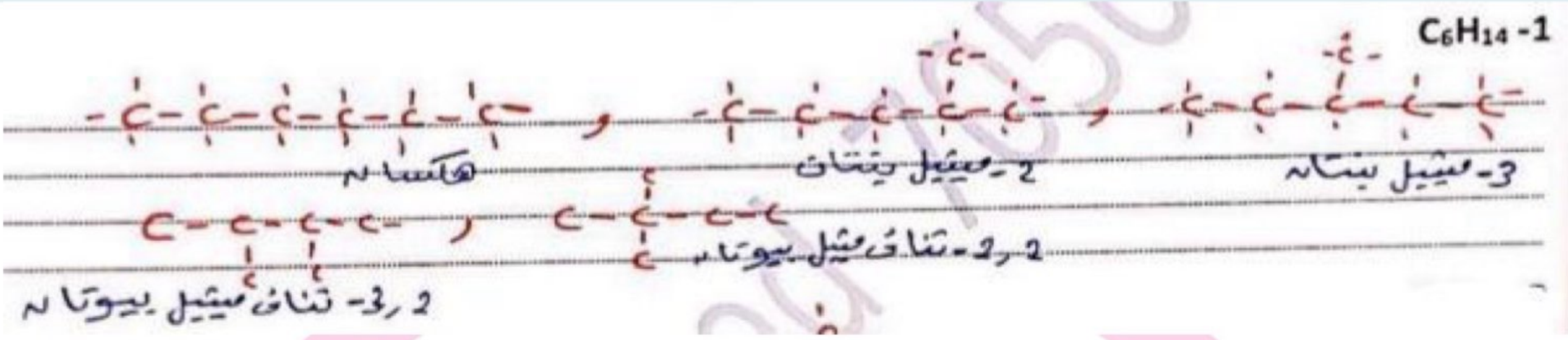
الأسئلة المقالية :

1- ما المقصود بمتشاكلات السلسة الهيدروكربونية؟

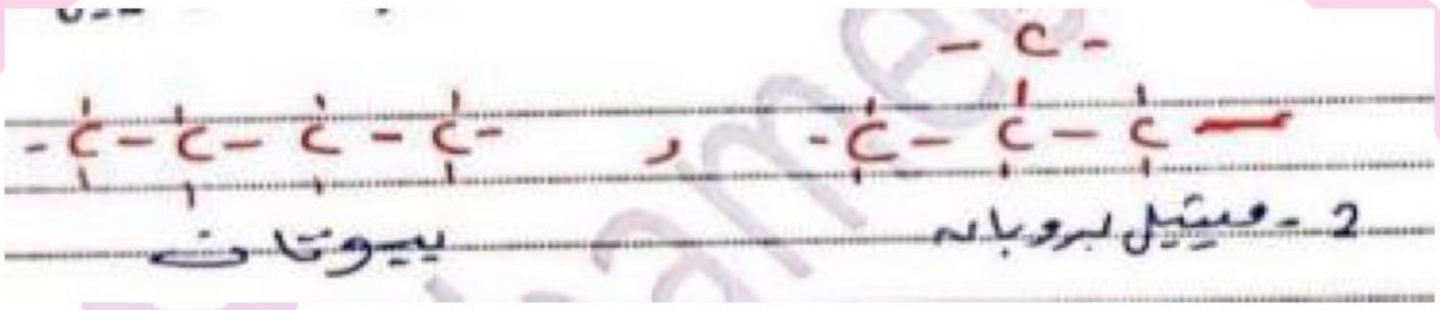
- **ترتيب سلسلة الكربون بشكل مختلف.**

2- ارسم متشكلات السلسلة الهيدروكربونية لكل مما يأتي:

C_6H_{14} -1

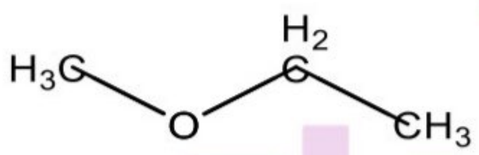


C_4H_{10} -2

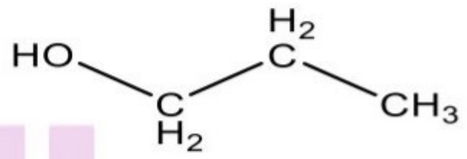


3- ارسم التشاكل التركيبي للمركبات الاتية والتي تحتوي على مجموعات وظيفية مختلفة مع كتابة اسم الجزيء

C_3H_8O -i

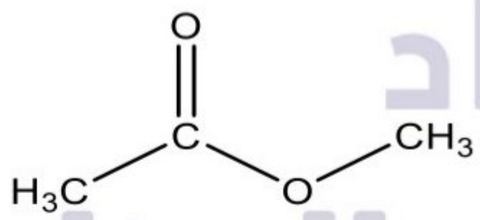


ethyl methyl ether

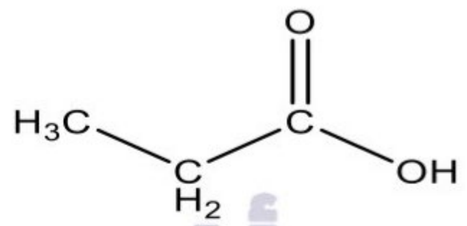


1-propanol

$C_3H_6O_2$ -ii

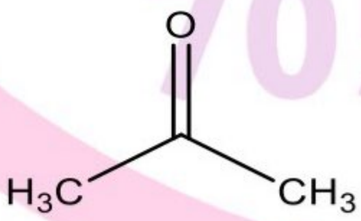


methyl ethanoate

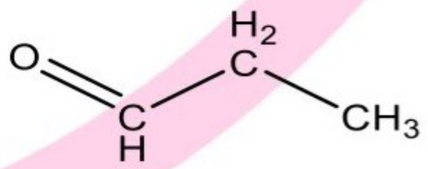


propanoic acid

C_3H_6O -iii



propanone



propanal

4- فسر الجمل الاتية:

i- لا يوجد تشاكل سلسلة في الالكانات التي تحتوي على اقل من 4 ذرات كربون.

- لا يمكن أن يكون شكل متفرع للسلسلة.

ii- التشاكل في جزئ الهكسان وجزئ 2-ميثيل بنتان تشاكل سلسلة؟

لإختلاف طول السلسلة فى المتشاكلين.

iii- وجود تشاكل ضوئي في المركبات التي تحتوي على ذرة كربون غير متماثلة (كيرالية)؟

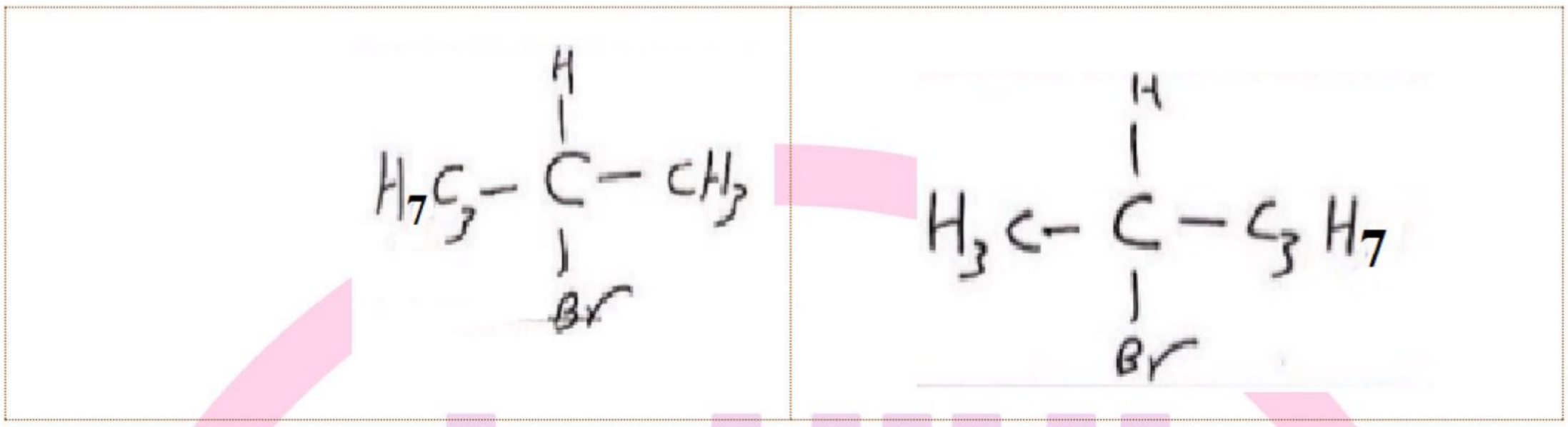
- لتأثر الضوء المستقطب بالسحب الإلكترونية للمجموعات المختلفة.

الكيمياء في إعداد أ/ محمد عبدالعظيم 70501400

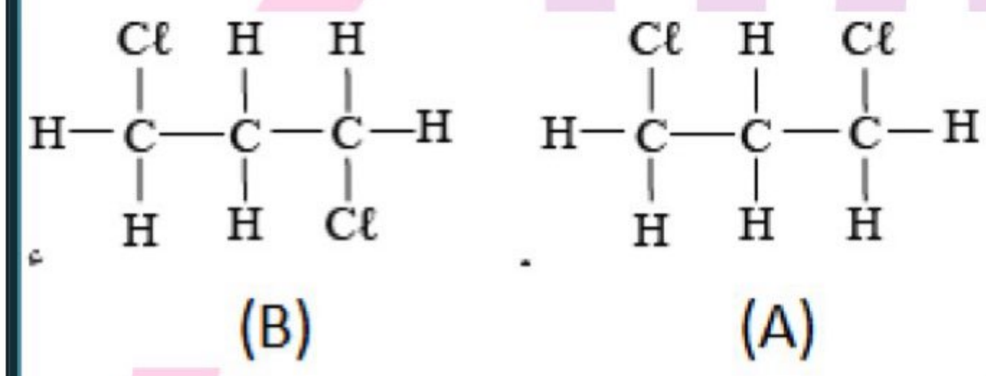
iv-المركب 2- كلورو بيوتان مركب نشط ضوئياً.

- لوجود ذرة كربون كيرالية.

5-من الصيغة $C_5H_{11}Br$ ارسم متشاكلين ضوئيين



6- ادرس الشكل المقابل ثم أجب عن الأسئلة:

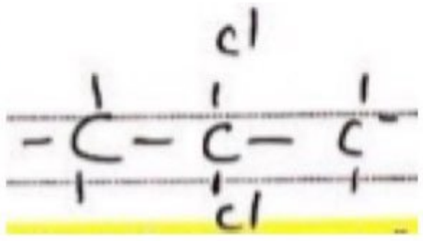


(B) (A)

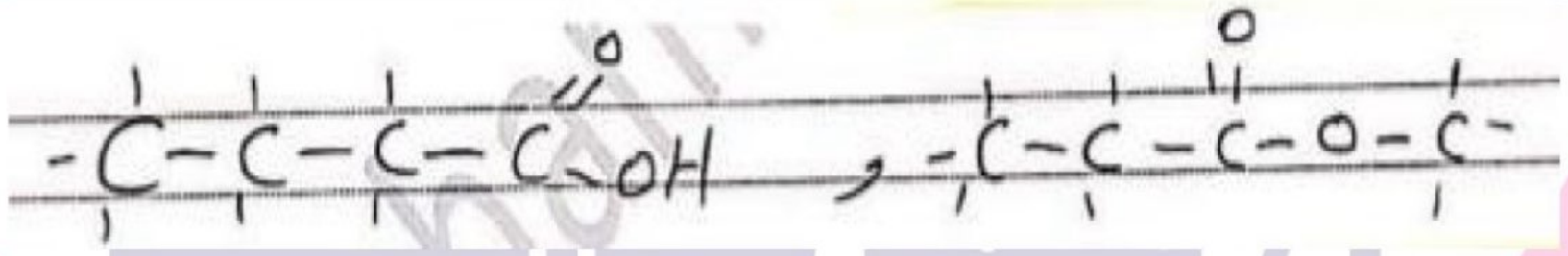
أ- هل يعتبر الشكلين جزئ واحد ؟ فسر اجابتك.

- نعم الشكلين متطابقين لأن الرابطة سيجما تسمح بالدوران.

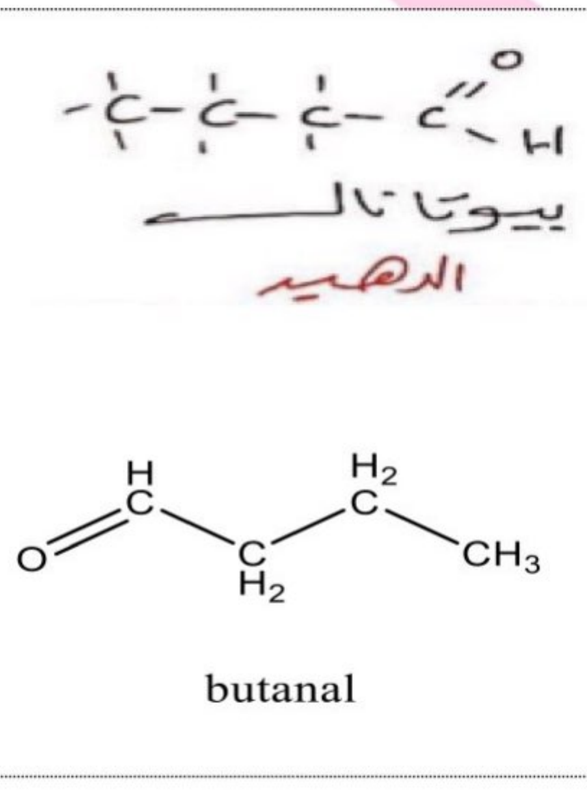
ب- ارسم صيغة بنائية لمتشاكل تركيبي للجزيئات في الشكل.



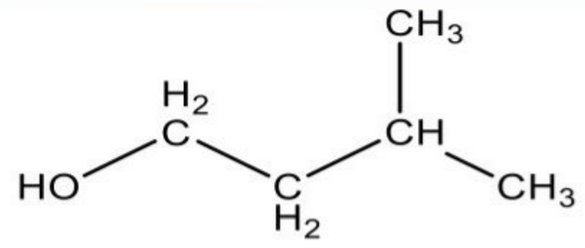
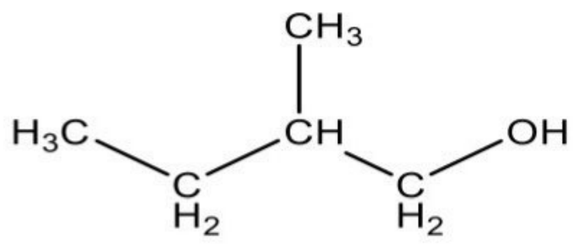
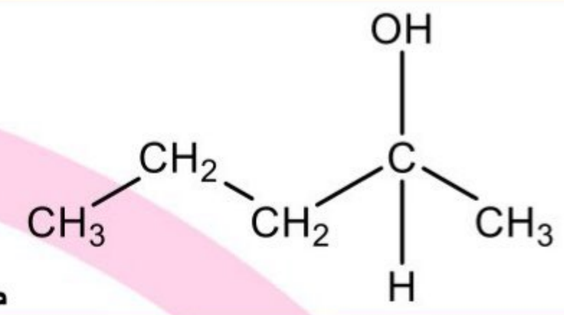
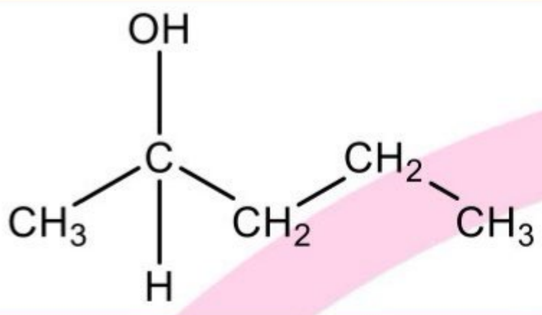
7- اكتب الصيغة البنائية لمتشاكلان وظيفيان للصيغة الجزيئية $C_4H_8O_2$ ؟



8-الصيغة C_4H_8O يمكن أن تمثل ثلاث متشاكلات لمركبات كربونيلية. ارسم المتشاكلات الثلاث وصنف أي منها ألدهيد وأي منها كيتون ؟



9- ارسم أربع متشاكلات للصيغة البنائية الاتية: $CH_3CH(OH)CH_2\text{-}CH_2CH_3$

 سلسلة 3-methyl-1-butanol	 سلسلة 2-methyl-1-butanol
 ضوئي	 ضوئي

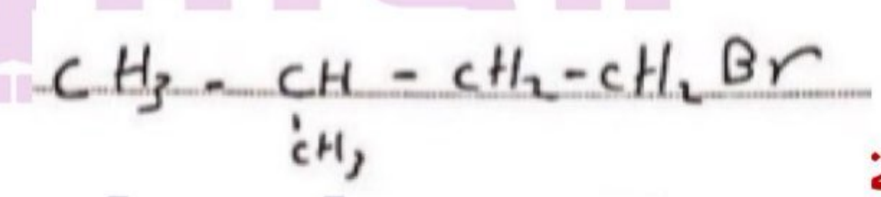
10-صف من حيث الربط الفرق بين المتشكلات الفراغية والتركيبية.

المتشكلات الفراغية	المتشكلات التركيبية
الترابط متشابه والاتجاه الفراغي مختلف	الترابط مختلف والتراكيب البنائية مختلفة

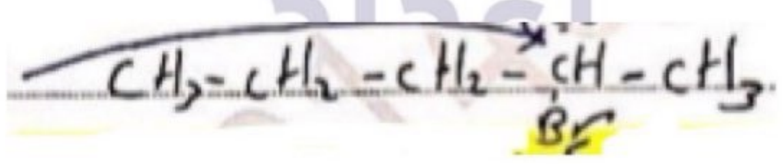
11- الصيغة البنائية ادناه تمثل أحد متشاكلات الصيغة الجزيئية $C_5H_{11}Br$

$CH_3\text{-}CH_2\text{-}CH_2\text{-}CH_2\text{-}CH_2\text{-}Br$

- باستخدام الصيغة البنائية أعلاه، اكتب الصيغ البنائية لكل من المتشاكلات الاتية:

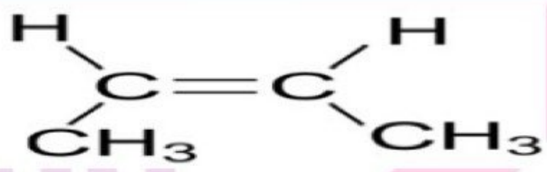


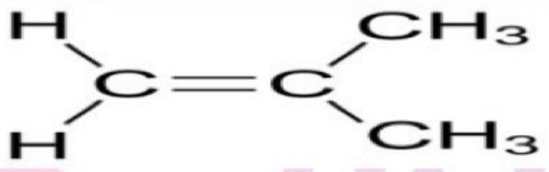
1-متشاكل السلسلة



2-متشاكل ضوئي: ذرة كربون كيرالية

12-ادرس المركبين الآتيين ثم اجب عن الأسئلة:



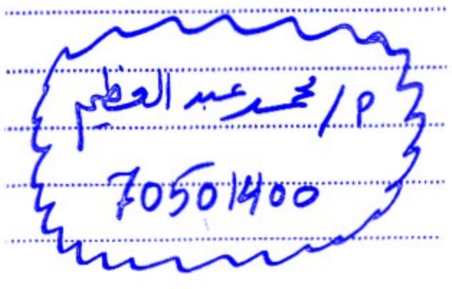


ا- هل تمثل الصيغ أعلاه المركب نفسه؟ لا.

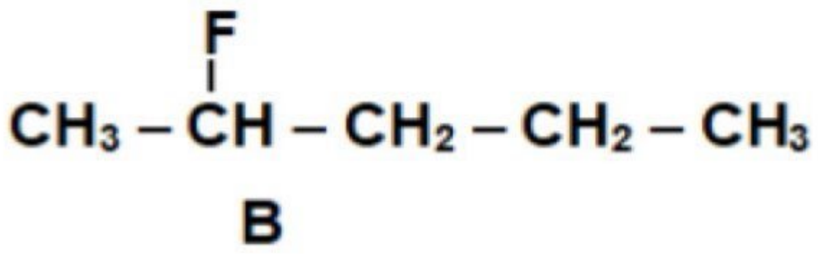
ب- فسر اجابتك في السؤال السابق؟ لاختلاف طول السلسلة الهيدروكربونية.

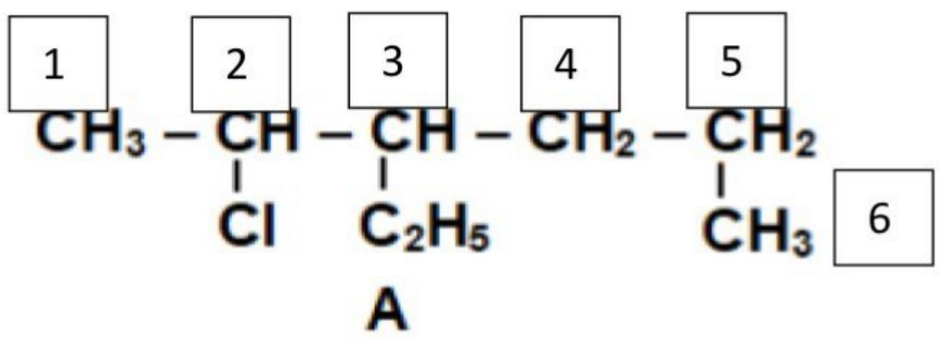
ج- أكتب صيغة بنائية ثالثة لها نفس عدد الذرات السابقة.





13- ادرس المركبين الآتيين ثم أجب عن الأسئلة. **23-22**





1- حدد أرقام ذرات الكربون التي تمثل الذرة الكيرالية في المركب (A). **2 و 3**

2- أكتب إحدى متشكلات السلسلة الكربونية للمركب (B).

$CH_3- CH(F)- CH(CH_3)- CH_3$ 2-فلورو-3-ميثيل بيوتان

14-أكتب المتشكل الوظيفي للمركب $CH_3CH_2OCH_2CH_3$ **21-20**

$CH_3CH_2CH_2CH_2OH$ Or $CH_3-CH_2(OH)-CH_2-CH_3$

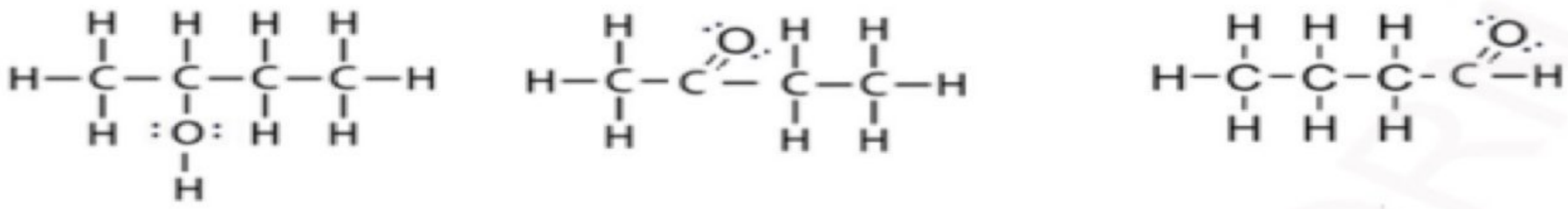
كحول

15-أكتب اثنين من المتشكلات الوظيفية للصيغة $C_3H_6O_2$ تجريبي **22-21**

نرسم حمض كربوكسيلي للصيغة مرة واستر مرة أخرى

CH_3CH_2COOH , CH_3COOCH_3

16-ادرس الصيغ البنائية الأتية ثم أجب عن الأسئلة: تجريبي **23-22**

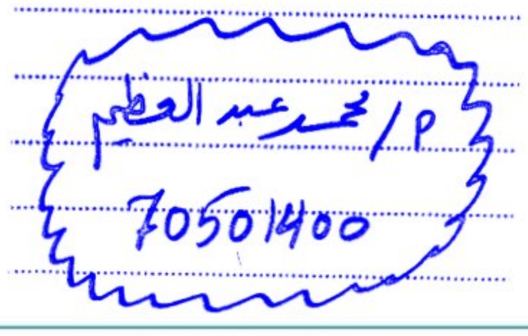


(1) (2) (3)

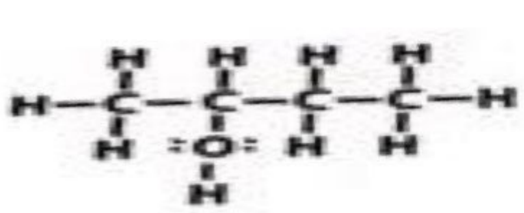
أ- ما المقصود بالمتشكلات (الأيزومرات)؟

مركبات لها الصيغة الجزيئية نفسها، ولكن بتراكيب بنائية مختلفة.

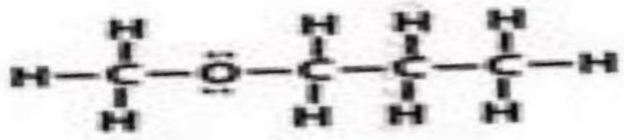
ب- حدد من المركبات السابقة مركبين بينهما تشكل بنائي (تركيبي). ثم أذكر نوع التشكل البنائي. المركبين (2) ، (3) بينهما تشاكل وظيفي (الدهيد وكيتون)



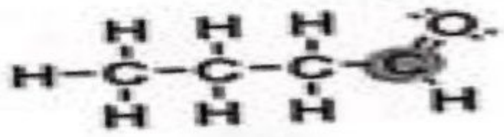
17- ادرس الصيغ البنائية للمركبات الاتية: **2021**



(1)



(2)



(3)

a. حدد مركبين بينهما تشكل بنائي (تركيبي)، ثم أذكر نوع التشاكل البنائي.

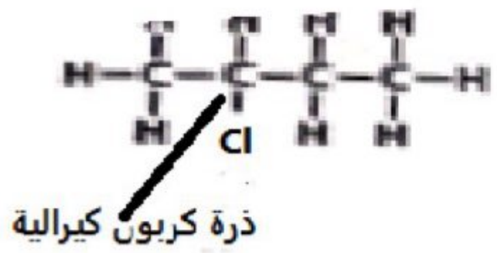
المركبين (1) ، (2) بينهما تشاكل وظيفي (كحول وايثر)

b. أي المركبين أعلاه يعتبر نشط ضوئياً؟ فسر اجابتك. المركب (1) 2-بيوتانول

لوجود ذرة كربون كيرالية ترتبط بأربع مجموعات مختلفة (وهي ذرة الكربون رقم 2)

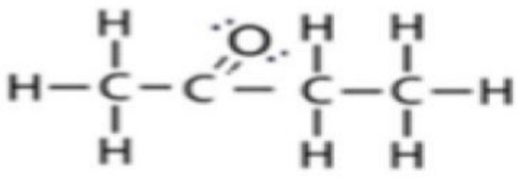
18- لماذا يوجد متشاكل ضوئي للمركب 2- كلورو بيوتان تجريبي **2019**

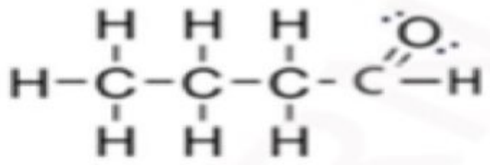
لوجود ذرة كربون كيرالية



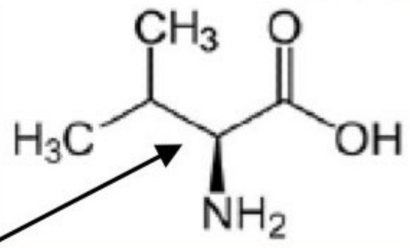
19-أكتب الصيغة البنائية لمتشاكلان وظيفيان للصيغة الجزيئية C_4H_8O. تجريبي **2019**

الدهيد وكيتون





20- في الشكل ادناه التركيب البنائي للحمض الاميني (فالين) دليل التقويم

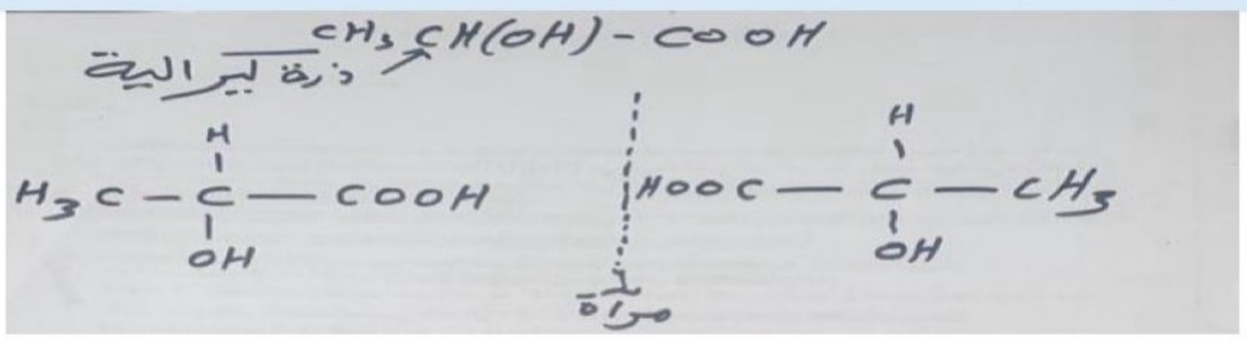


ذرة كربون كيرالية

هل الفالين جزيء كيرالي؟ فسر اجابتك. نعم؛ لوجود ذرة كربوم كيرالية

a. هل يعد الفالين نشطاً ضوئياً؟ نعم، يدير مستوى الضوء المستقطب مع عقارب الساعة أوعكس عقارب الساعة.

21- a) أرسم المتشاكلات الضوئية للمركب CH_3- CH(OH) - COOH ص **98** تجريبي **2013**



b) أرسم المتشاكل الوظيفي للمركب CH_3CH_2OH CH_3-O-CH_3

22- ما نوع التشاكل بين كل من المركبين CH_3COCH_3 وCH_3CH_2CHO ؟ 2015

وظيفي (الدهيد وكيتون)

23- انظر الي الجزيء التالي 1 2 3 4 5 تجريبي 2015

$$H_3C\text{-}CH(OH)\text{-}C{=}CH_2\text{-}CH_3$$

ما رقم ذرة الكربون التي لها مركز كيرالي في هذا الجزئ رقم 2

24- a) ما نوع التشاكل في المركبين التاليين ؟ 2012



فراغي ضوئيً

b) وضح كيف يمكن التمييز بين المركبين السابقين عملياً؟

باستخدام جهاز مقياس الاستقطاب (البولاريميتر)

25- ادرس المركبين الآتيين: ت 2017

$$CH_3\text{-}CH_2\text{-}C(CH_3)_2\text{-}CH_3\ ,\ CH_3\text{-}CH(CH_3)\text{-}CH(CH_3)\text{-}CH_3$$

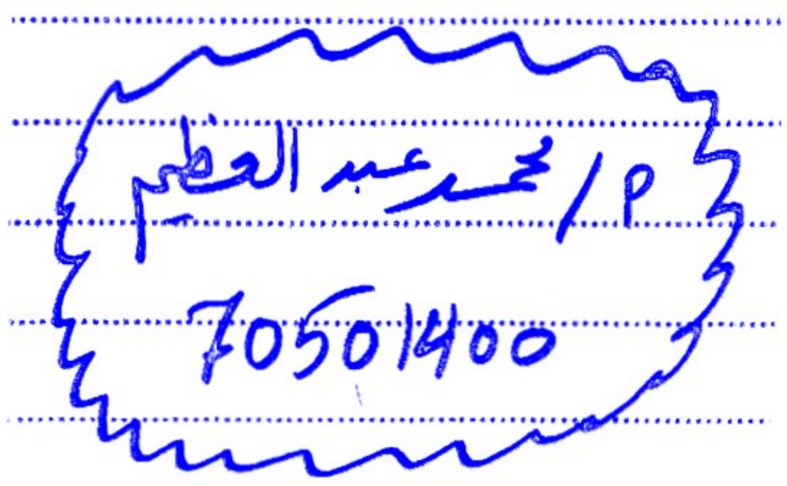
ما نوع التشاكل في المركبين أعلاه؟

سلسلة، لاحظ انه لا توجد مجموعة وظيفية في المركب والمتغير هو أماكن تفرعات الالكيل

26- حدد المركب الذي يحتوي على ذرة كربون كيرالية من المركبات الثلاث الآتية 2016

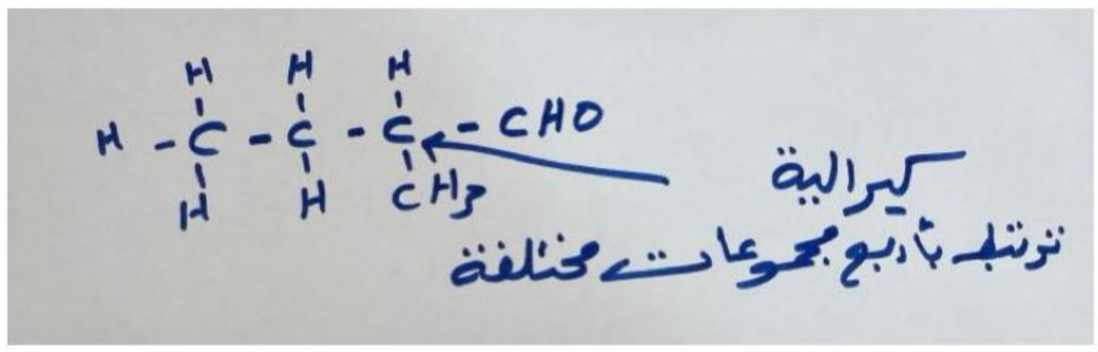
A $CHCl_2CHClCHCl_2$ - B $CH_2ClCHClCH_2Cl$ - C $CH_2ClCHClCH_3$

أ/ محمد عبد العظيم
70501400



27- الصيغة الكيميائية الاتية تمثل الدهيد $C_5H_{10}O$ **24-23**

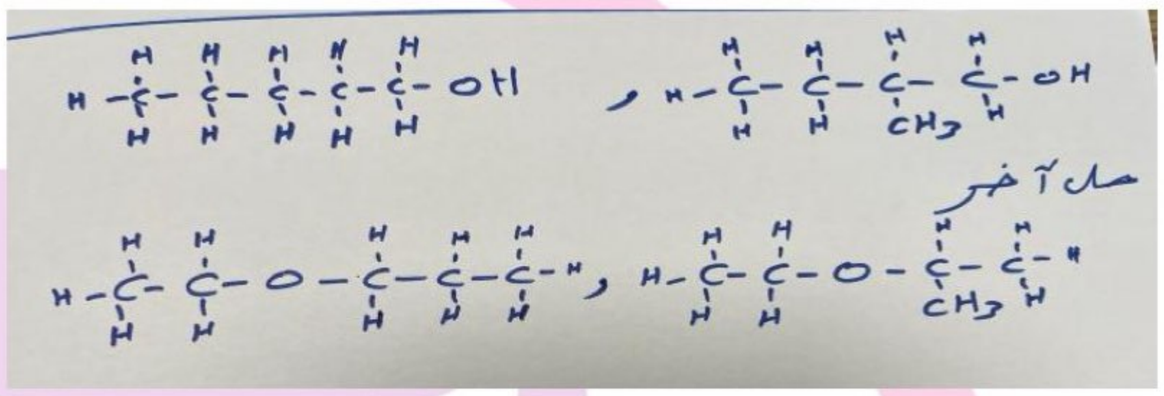
اكتب الصيغة البنائية للألدهيد بحيث يحتوي على ذرة كربون كيرالية مشيرا الى الكربون الكيرالية بالرمز (*)؟



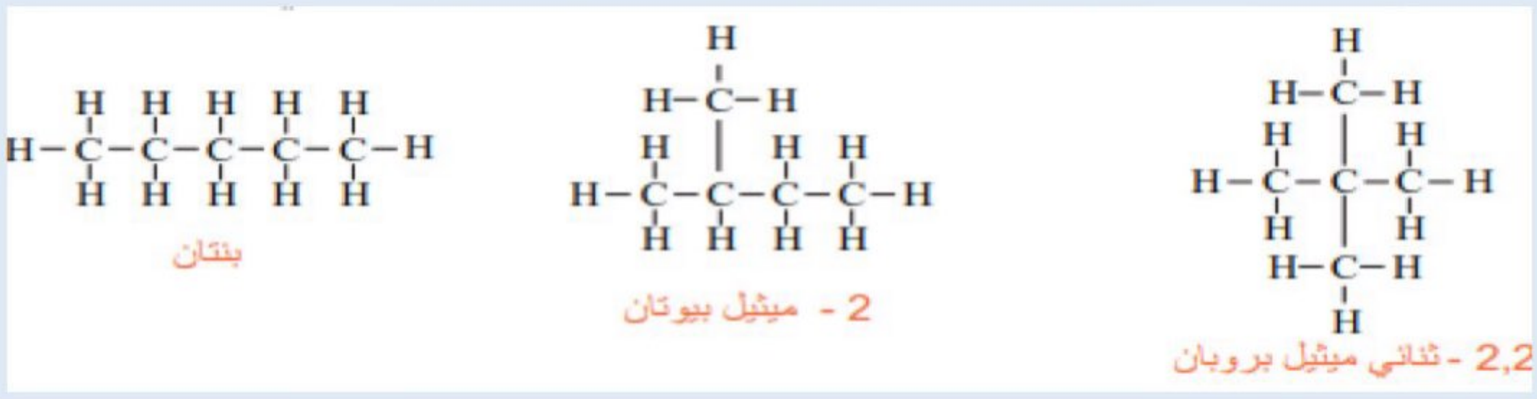
28- ارسم متشكلين سلسلة للصيغة الكيميائية $C_5H_{12}O$؟ **دور ثاني 24-23**

الصيغة الجزيئية في السؤال هي كحول او ايثر.

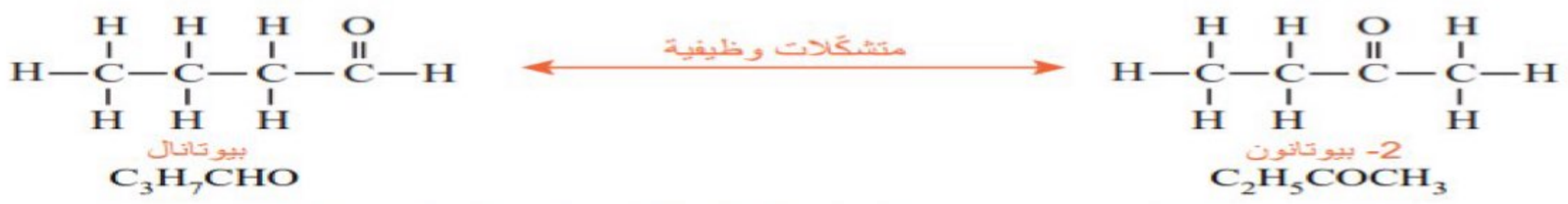
نرسم كحول متفرع او ايثر متفرع.



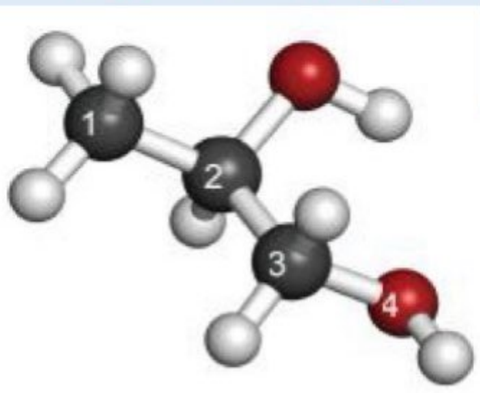
29- ارسم وسم متشكلات السلسلة الكربونية الثلاثة للمركب ذي الصيغة الجزيئية C_5H_{12} (يوجد ثلاثة متشكلات)



30- حدد المتشكل الوظيفي للبيوتانال $CH_3CH_2CH_2CHO$ (C_3H_7CHO)



31- الجزيئات النشطة ضوئياً تسمى جزيئات كيرالية. هل بروبيلين جليكول $C_3H_6(OH)_2$ هو جزيء كيرالي؟ إذا كان الامر كذلك، فأية ذرة كربون هي مركز كيرالي؟

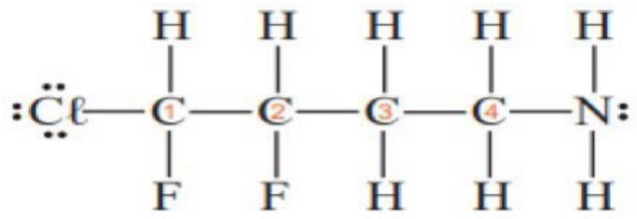


الحلّ بروبيلين جليكول هو جزيء كيرالي، وبالتالي، فهو نشط ضوئيًا. ذرّة الكربون رقم 2 هي مركز كيرالي لأنها مرتبطة بأربع مجموعات مختلفة.

المجموعات المرتبطة بالكربون رقم 2

- $-CH_2OH$
- $HO-$
- $H-$
- $-CH_3$

32- يمكن أن تحتوي الجزيئات على أكثر من مركز كيرالي. أي من ذرات الكربون الموضحة في الشكل أدناه هي مركز كيرالي؟



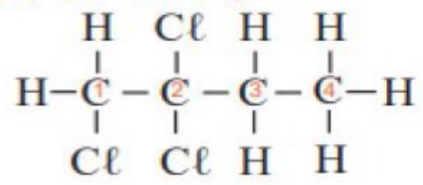
الحلّ ذرّتا الكربون رقم 1 و رقم 2 هما مركزان كيراليّان لأنّ لكلّ منهما 4 مجموعات مختلفة مرتبطة بها.

المجموعات المرتبطة بالكربون رقم1 :
- $H-$
- $C\ell-$
- $F-$
- $-C_3H_5FNH_2$

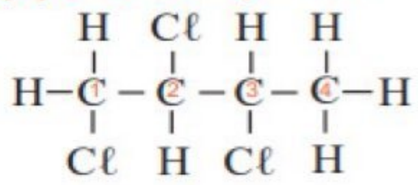
المجموعات المرتبطة بالكربون رقم2
- $H-$
- $-CHC\ell F$
- $F-$
- $-C_2H_4NH_2$

33- الجزيء (a) والجزيء (b) نوعان من المتشكلات التركيبية للمركب ثلاثي كلورو البيوتان، (C_4H_7Cl). أي المركبين هو جزيء كيرالي؟ اشرح اختيارك.

(b) 2,2,1-ثلاثي كلورو بيوتان



(a) 3,2,1-ثلاثي كلورو بيوتان



الحلّ الجزيء (a) هو المتشكّل الكيرالي لأن لديه مراكز كيرالية على ذرّة الكربون رقم 2 وعلى ذرّة الكربون رقم 3. لهاتين الذرّتين أربعة أنواع من المجمو عات المختلفة مرتبطة بهما . أمّا الجزيء (b) فهو غير كيرالي لعدم وجود ذرّة كربون لديها أربع مجموعات مختلفة مرتبطة بها.

34- ما المقصود بكل مما يأتي؟

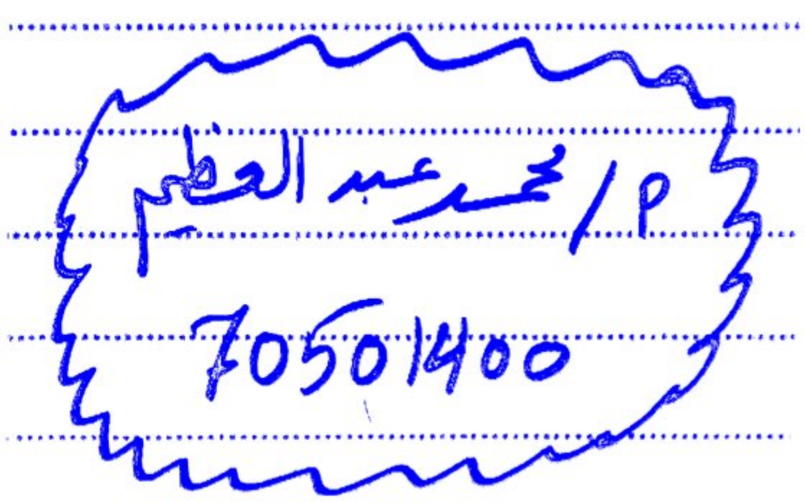
1- المتشاكلات الفراغية:
- الكتاب صـ 98.

2- المتشاكلات الضوئية:
- الكتاب صـ 98.

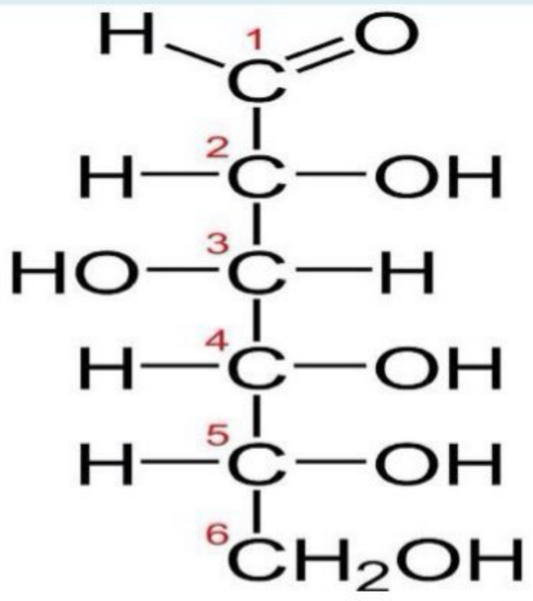
3- ذرة الكربون الكيرالية:
- الكتاب صـ 98.

4- المتشاكلات الوظيفية.
- الكتاب صـ 98.

إعداد
أ/ محمد عبدالعظيم
70501400



35-الشكل المقابل هو لجزئ D- جلوكوز، ادرس الشكل جيداً ثم اجب عن الأسئلة.



ا- كم عدد المراكز الكيرالية في الجزئ؟

- 4 مراكز.

ث- ما الاختلاف بين الشكلين الفراغيين للجلوكوز في التركيب وكذلك في التأثير على الضوء المستقطَب؟

- اختلاف اتجاه الذرات والمجموعات فى الفراغ مما يؤدي إلى تدوير الضوء المستقطب مع عقارب الساعة او عكس عقارب الساعة

ج- لماذا يفضل تناول L- جلوكوز المسمى بالسكر اليساري بديلاً عن المتشاكل D- جلوكوز؟

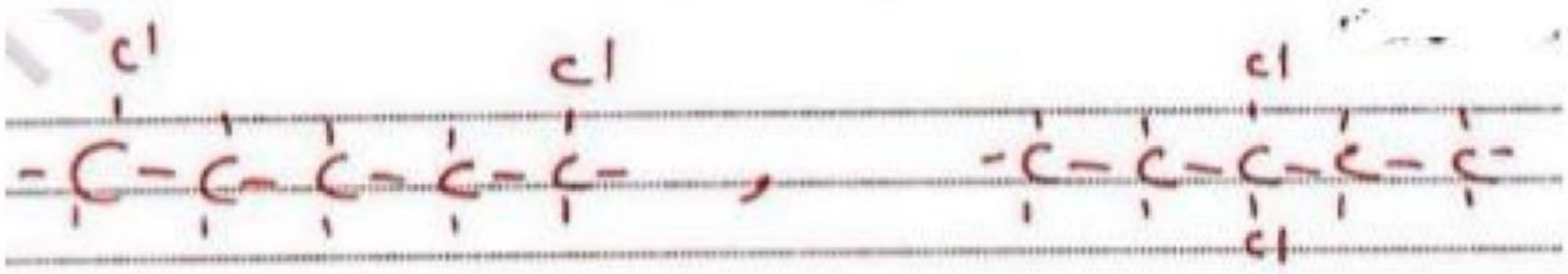
- لأن إنزيم السكرايز لا يتعرف عليه وبالتالي لا يتحلل ولا يعطى سعرات عالية.

ح- عند وجود عينات مختلفة من المتشاكلين، كيف يمكن التعرف عليهما والتفريق بينهما؟

- بجهاز البولاريميتر.

36- في المركبين 5,1-ثنائي كلوروبنتان و 3,3- ثنائي كلوروبنتان.

أ- ارسم الصيغ البنائية للمركبين.

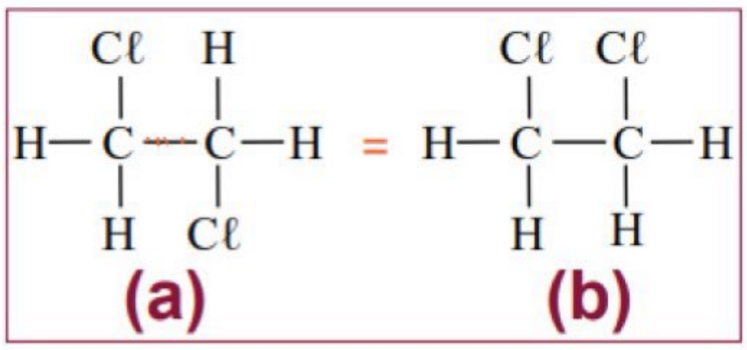


ب- صف من حيث الروابط، سبب تصنيف هذين الجزيئين على انهما متشاكلان تركيبيان.

- بسبب اختلاف طريقة الترابط فى الجزيئين.

أ/ محمد عبد العظيم
70501400

37- ادرس التركيبين الاتيين



أ) هل التركيبين يمثلان الجزيء نفسة؟

نعم

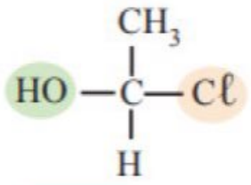
ب) فسر اجابتك في السؤال السابق

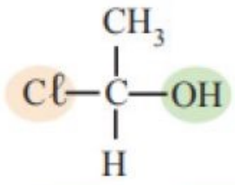
الروابط سيجما تسمح بالدوران

38-عدد استخدامات جهاز البولارميتر.

- الكتاب صـ 103.

39-ادرس الجزيئات الاتية ثم اجب عن الأسئلة:





أ-هل الشكلين يمثلان نفس الجزئ؟ لا.

ب-فسر اجابتك في السؤال السابق. جزيئات غير متطابقة (صورتي مرآه).

ت- على ماذا يدل وجود مركز كيرالي في الجزيئات.

- وجود نشاط ضوئي.

ث- عدد المجموعات المختلفة حول ذرة الكربون الكيرالية.

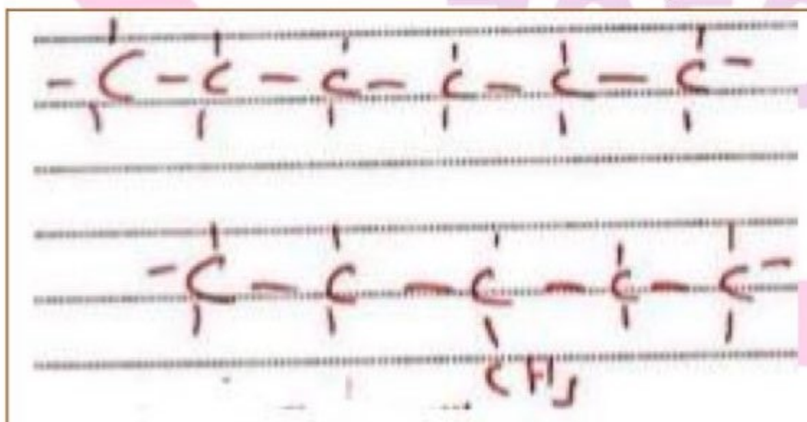
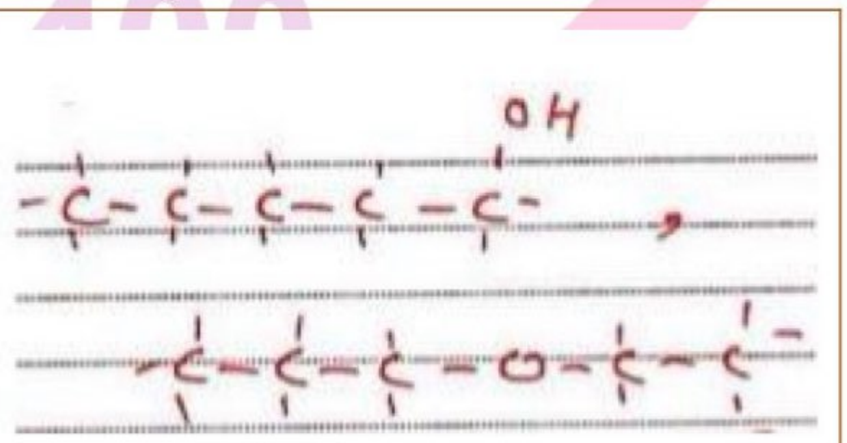
(CH_3) , (H) , (OH) , (Cl)

ج- اشرح لماذا يعتبر الجزيئين متشكلات فراغية لبعضهما البعض.

- صورتي مرآه لبعضهما البعض حيث يختلف فقط الاتجاه الفراغي للمجموعات والذرات ولكن الترابط متشابه.

40- في الصيغ الجزيئية التالية، ارسم متشاكلين لكل صيغة مع توضيح نوع التشاكل.

$(C_6H_{12}$, $C_5H_{12}O)$

	
سلسلة	تشاكل وظيفي

41-عينتان (X, Y) لمركب عضوي له نشاط ضوئي، تم اختبار العينتين في جهاز البولارميتر فكانت النتائج كالتالي:

العينة (X) سببت انحراف للضوء المستقطب مع عقارب الساعة بزاوية 55 درجة.

العينة (Y) سببت انحراف للضوء المستقطب في نفس الاتجاه بزاوية 45 درجة.

ا- ما المقصود بالنشاط الضوئي.

- **مركبات لها القدرة على تدوير الضوء المستقطب.**

ب- هل العينتين يمكن اعتبارهما متشاكلات فراغية لبعضهما البعض؟ اشرح اجابتك.

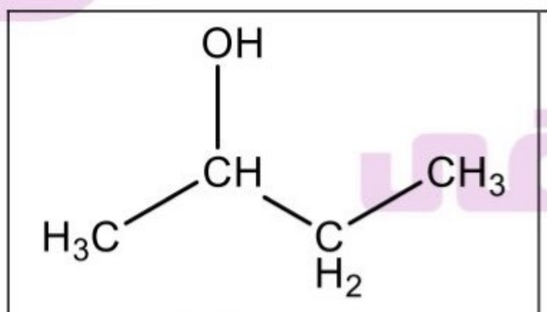
- **لا، تدوير الضوء فى نفس الاتجاه يدل على انهما عينتان لنفس المتشكل الفراغي مختلفتان فى التركيز.**

ج- ما العلاقة بين زاوية انحراف الضوء المستقطب وتركيز العينة؟ **علاقة طـــردية.**

د- أي العينتين (X) ام (Y) هي الأعلى في التركيز؟ فسر اجابتك **العينة (X) لأن زاوية الانحراف أكبر.**

42- أحد الكحولات يحتوي على 4 ذرات كربون يوجد في شكل متشاكلات ضوئية

أ- ارسم الصيغة البنائية لهذا الكحول

 2-butanol	**2-بيوتانول**

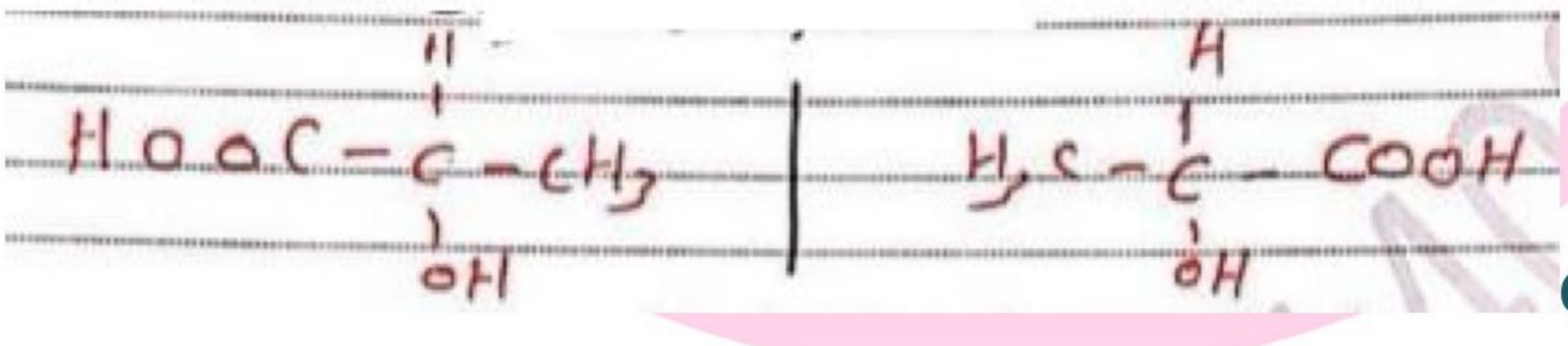
ب- وضح سبب وجود ذلك الكحول في شكل متشكلات ضوئية.

- **لوجود ذرة كربون كيرالية.**

43- حمض اللاكتيك $CH_3CH(OH)COOH$ يتم استخلاصه من الحليب ويعتبر متشاكل ضوئي لحمض اللاكتيك الموجود في العضلات.

أ- ما المقصود بالتشاكل الضوئي؟ **سبق التعريـــف.**

ب- ارسم المتشاكلات الضوئية لجزئ حمض اللاكتيك مع توضيح مكان الذرة الكيرالية بوضع إشارة (*)

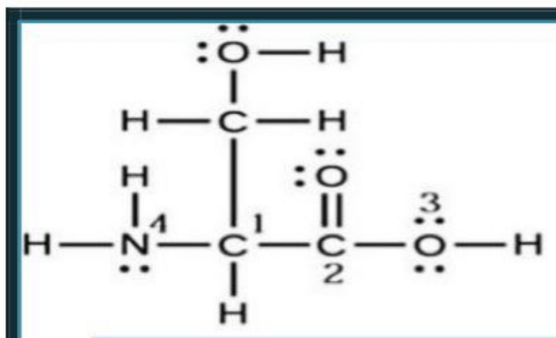


CH3C*H(OH)COOH

ج- وضح سبب اختيارك لذرة الكربون (*) لتكون الذرة الكيرالية.

- **لإرتباطها ب 4 مجموعات مختلفة.**

د- ما اسم الجهاز المستخدم لقياس النشاط الضوئي. **البولاريميتر.**



44 -الصيغة البنائية الاتية تعبرعن الحمض الأميني سيرين دليل التقويم

هل السيرين مركب كيرالي؟ فسر اجابتك.

نعم ذرة الكربون رقة (1) كيرالية محاطة باربع مجموعات مختلفة

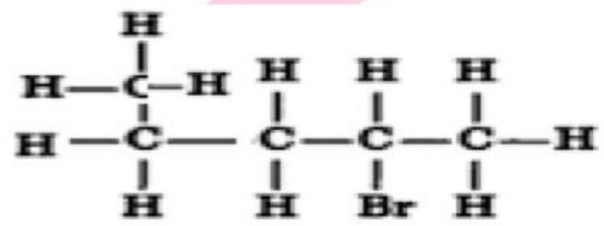
45- ارسم اثنتين من متشكلات السلسلة الهيدروكربونية للصيغة الجزيئية $C_5H_{11}Br$. 25-24

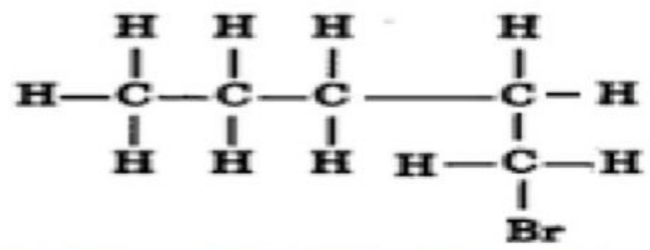
في متشكلات السلسلة الهيدروكربونية يجب ان نغير طول السلسلة الكربونية

CH3-CH2-CH2-CH2-CH2Br

CH3-CH2-CH-CH2Br
|
CH3

46 . ادرس الصيغ البنائية الاتية ثم اجب عن الأسئلة: 26-25

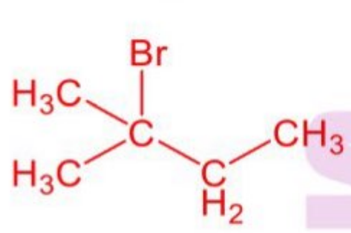




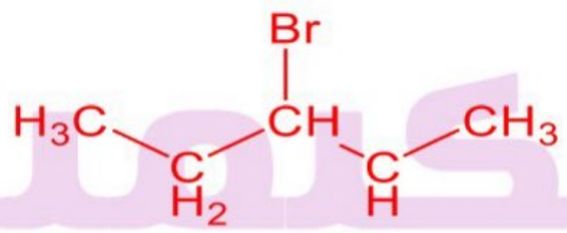
1. هل يوجد تشاكل سلسلة كربونية بين المركبين؟ فسر اجابتك.

لا، لا يوجد اختلاف في طول السلسلة الهيدروكربونية. (لاحظ انه لا يوجد تفرع الكيل على ذرة الكربون الأولى، وتحتسب ضمن طول السلسلة)

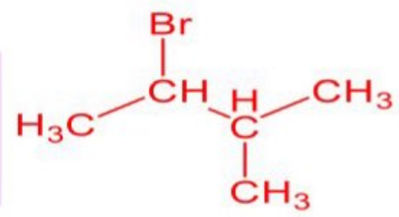
2. ارسم مركب اخر له نفس الصيغة الجزيئية للمركبات أعلاه، ولكن بتركيب بنائي مختلف؟



2-METHYL-2-BROMOBUTANE

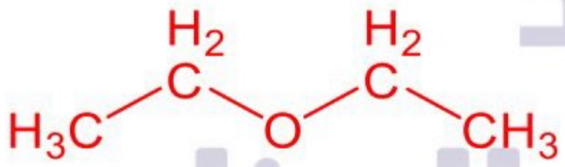


3-BROMOPENTANE

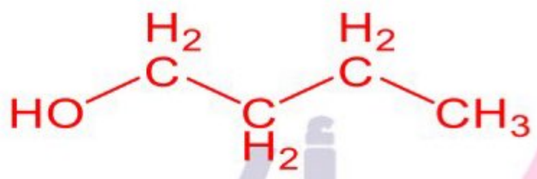


2-METHYL-3-BROMOBUTANE

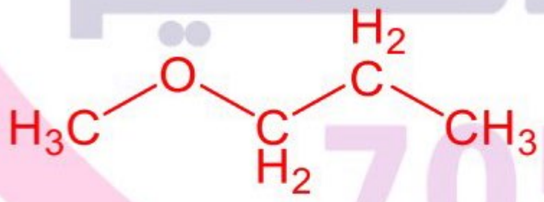
3. ارسم مركبين بينهما تشاكل وظيفي للصيغة الجزيئية $C_4H_{10}O$؟ كحول وايثر



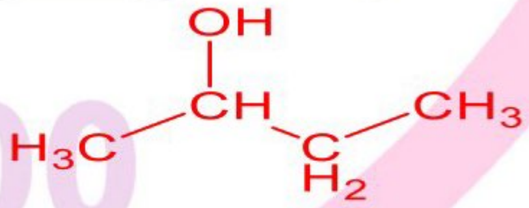
diethylether



1-butanol

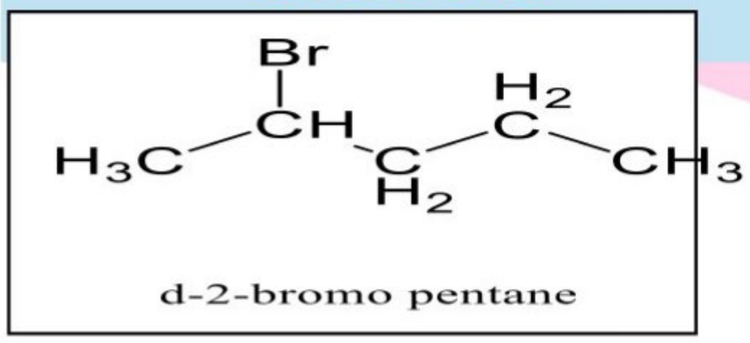


methyl propyl ether



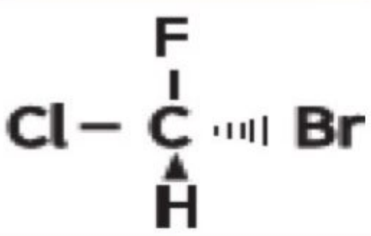
2-butanol

47- ارسم الصيغة البنائية لمتشاكل له نشاط ضوئي للصيغة $C_5H_{11}Br$ 2025-2026

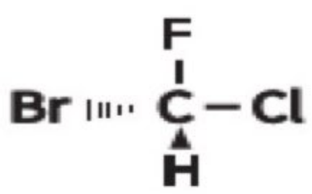


d-2-bromo pentane

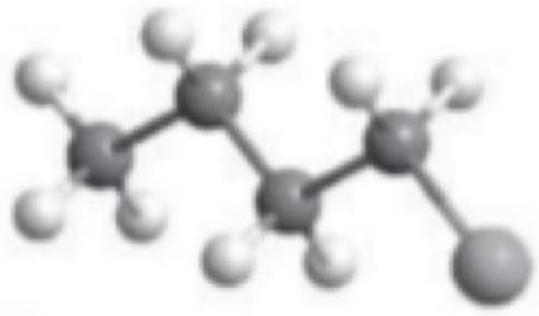
48- ارسم المتشكلات الضوئية للمركب بروموكلوروفلورو ميثان CHBrClF

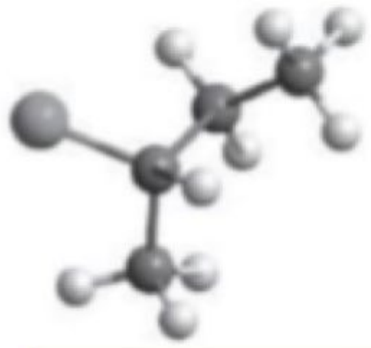


و



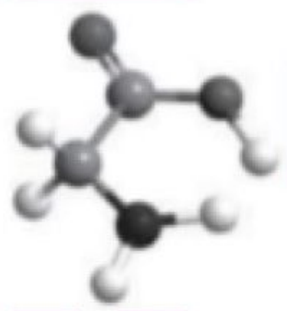
1- أي المركبات الاتية له نشاط ضوئي؟

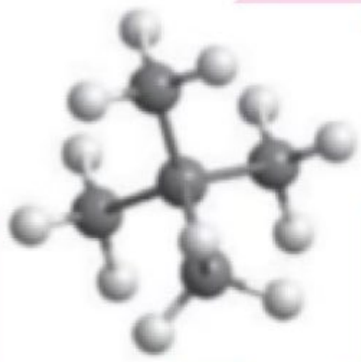
a 

c 

1-كلوروبيوتان

2- كلوروبيوتان

b 

d 

2- أمينو حمض الايثانويك

2,2- ثنائي ميثيل بروبان

2- أي الجزيئات الاتية يعد أحد متشاكلات الاوكتان C_8H_{18}؟

a $(CH_3)_2CH(CH_2)_2CH(CH_3)_2$

c $CH_3(CH_2)_5CH_3$

b $(CH_3)_2CHCH_2CHCHCH_2CH_3$

d $(CH_3)_2CH(CH_2)_2CHCHCH_3$

3- في الجزيئات الاتية، أي منها لا يعد أحد متشكلات ثنائي ايثيل ايثر $(C_2H_5OC_2H_5)$؟

a بروبيل ميثيل ايثر

c 1- بيوتانول

b 2-ميثيل-2-بروبانول

d بيوتانون

4-أي العبارات الاتية صحيحة؟

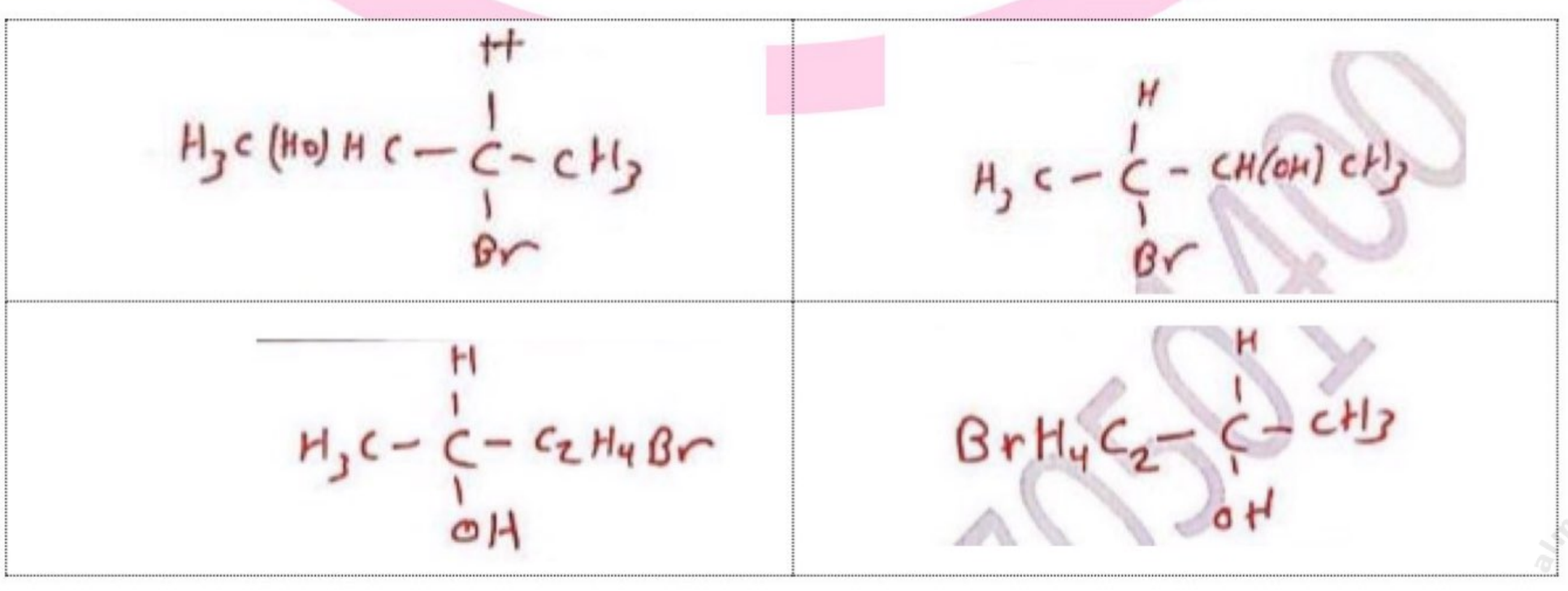
a متشكلات السلسلة توجد في الالكانات التي تحتوي على اربع ذرات كربون او اكثر

c يوجد النشاط الضوئي في الجزيئات العضوية فقط

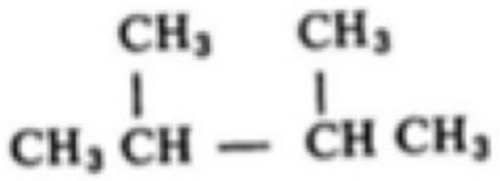
b الجزيئات المتطابقة قد تتفاعل بصورة مختلفة

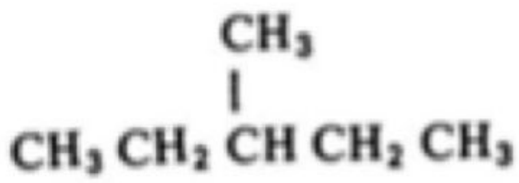
d الجزيئات المتشاكلة وظيفياً تحتوي على نفس المجموعات الوظيفية

5- ارسم أربعة متشاكلات ضوئية للصيغة $(CH_3CHBrCHOHCH_3)$

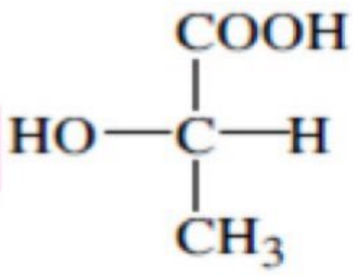


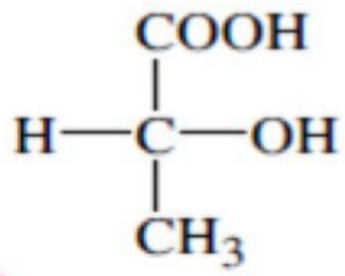
6- ادرس الجزيئات الاتية ووضح هل يوجد تشاكل أم لا، ثم بين نوع التشاكل إن وجد.



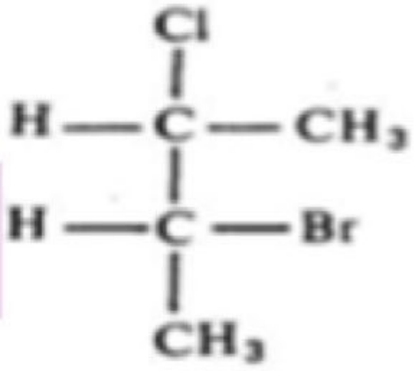


تشاكل سلسلة.

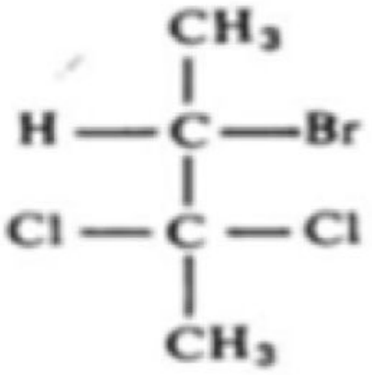




تشاكل ضوئي.



،



لا يوجد.

الشامل في الكيمياء طريقك الى القمة

إعداد

الأستاذ / محمد عبد العظيم 70501400

أ/ محمد عبدالعظيم

70501400

1A												3A	4A	5A	6A	7A	8A
1 H Hydrogen 1.008	2A																2 He Helium 4.003
3 Li Lithium 6.94	4 Be Beryllium 9.012											5 B Boron 10.81	6 C Carbon 12.011	7 N Nitrogen 14.007	8 O Oxygen 15.999	9 F Fluorine 18.998	10 Ne Neon 20.180
11 Na Sodium 22.990	12 Mg Magnesium 24.305											13 Al Aluminum 26.982	14 Si Silicon 28.085	15 P Phosphorus 30.974	16 S Sulfur 32.06	17 Cl Chlorine 35.45	18 Ar Argon 39.948
19 K Potassium 39.098	20 Ca Calcium 40.078		21 Sc Scandium 44.956	22 Ti Titanium 47.867	23 V Vanadium 50.942	24 Cr Chromium 51.996	25 Mn Manganese 54.938	26 Fe Iron 55.845	27 Co Cobalt 58.933	28 Ni Nickel 58.693	29 Cu Copper 63.546	30 Zn Zinc 65.38	31 Ga Gallium 69.723	32 Ge Germanium 72.630	33 As Arsenic 74.922	34 Se Selenium 78.97	35 Br Bromine 79.904	36 Kr Krypton 83.798
37 Rb Rubidium 85.468	38 Sr Strontium 87.62		39 Y Yttrium 88.906	40 Zr Zirconium 91.224	41 Nb Niobium 92.906	42 Mo Molybdenum 95.95	43 Tc Technetium [97]	44 Ru Ruthenium 101.07	45 Rh Rhodium 102.906	46 Pd Palladium 106.42	47 Ag Silver 107.868	48 Cd Cadmium 112.414	49 In Indium 114.818	50 Sn Tin 118.710	51 Sb Antimony 121.760	53 Te Tellurium 127.60	53 I Iodine 126.904	54 Xe Xenon 131.293
55 Cs Cesium 132.905	56 Ba Barium 137.327	* 57 - 70	71 Lu Lutetium 174.967	72 Hf Hafnium 178.49	73 Ta Tantalum 180.948	74 W Tungsten 183.84	75 Re Rhenium 186.207	76 Os Osmium 190.23	78 Ir Iridium 192.217	79 Pt Platinum 195.084	80 Au Gold 196.997	81 Hg Mercury 200.592	81 Tl Thallium 204.38	82 Pb Lead 207.2	83 Bi Bismuth 208.980	84 Po Polonium [209]	85 At Astatine [210]	86 Rn Radon [222]
87 Fr Francium [223]	88 Ra Radium [226]	** 89 - 102	103 Lr Lawrencium [262]	104 Rf Rutherfordium [267]	105 Db Dubnium [270]	106 Sg Seaborgium [269]	107 Bh Bohrium [270]	108 Hs Hassium [270]	109 Mt Meitnerium [278]	110 Ds Darmstadtium [281]	111 Rg Roentgenium [281]	112 Cn Copernicium [285]	113 Nh Nihonium [286]	114 Fl Flerovium [289]	115 Mc Moscovium [289]	116 Lv Livermorium [293]	117 Ts Tennessine [293]	118 Og Oganesson [294]

*Lanthanide series	57 La Lanthanum 138.905	58 Ce Cerium 140.116	59 Pr Praseodymium 140.908	60 Nd Neodymium 144.242	61 Pm Promethium [145]	62 Sm Samarium 150.36	63 Eu Europium 151.964	64 Gd Gadolinium 157.25	65 Tb Terbium 158.925	66 Dy Dysprosium 162.500	67 Ho Holmium 164.930	68 Er Erbium 167.259	69 Tm Thulium 168.934	70 Yb Ytterbium 173.045
*Actinide series	89 Ac Actinium [227]	90 Th Thorium 232.038	91 Pa Protactinium 231.036	92 U Uranium 238.029	93 Np Neptunium [237]	94 Pu Plutonium [244]	95 Am Americium [243]	96 Cm Curium [247]	97 Bk Berkelium [247]	98 Cf Californium [251]	99 Es Einsteinium [252]	100 Fm Fermium [257]	101 Md Mendelevium [258]	102 No Nobelium [259]