

2.250

الأبداعي الثقافي

# المركز المدك

الزرقاء - شارع بغداد - بجانب مخيطة عامر - هاتف : 0787709601/0799654025

## الاضواء في الكيمياء

الوحدة الرابعة :

الكيمياء العضوية

توجيهي الفرع العلمي

إعداد المعلم :

محمد عودة الزغول

٠٧٨٦٢٤٣١٠١



مكتبة الوسام  
ALWESAM  
tawjihi center & service store

# مركز العحك الابداعي الثقافي

حسان الحسن | سهير بكر | حمزة بني سلامة

اللغة  
الانجليزية

سامي الحاج | عبد الناصر شقور

الرياضيات

عيسى السراحين | عبد الحفيظ العقرباوي

اللغة  
العربية

محمد الزغول | أحمد الرباع

الكيمياء

عماد العموش

الأحياء

يونس عليمات

الفيزياء

موسى صيام

الحاسوب

## إهداء

الى من رباني صغيراً " وارشدني شاباً " وكان لي  
الاب والاخ والصديق .  
الى من كانت حياته لي الرمز وكلامه لي الدليل  
وروحه الآن لي الونيس والجليس .  
ارجو الله ان يتغمده بواسع رحمته ويسكنه فسيح  
جناته ويجعل عمله الحسن رفيقه وجمعنا واياه في  
عليين .  
ارجو الله ان يجعل في كل كلمة وكل حرف في هذه  
الدوسيات الاربع رحمة له وحسنة تسجل في ميزان  
حسناته .  
فلولا الله ولولاه ما كان لكل هذا ان يكون .  
واتمنى من كل طالب وطالبة يجد المنفعة في هذه  
الدوسيات ان يدعوا له بالرحمة والمغفرة .

( اللهم تقبل هذا العمل مني خالصا واجعل من ذريتي الذرية الصالحة )

الى ابي الغالي عودة الزغول

ابنك المحب

الاستاذ محمد الزغول



المعلم : محمد عودة الزغول

العائلات

أولاً: الألكانات

- ١- ميثان :  $CH_4$       ٤- بيوتان :  $CH_3 CH_2 CH_2 CH_3$   
 ٢- إيثان :  $CH_3 CH_3$       ٥- بنتان :  $CH_3 CH_2 CH_2 CH_2 CH_3$   
 ٣- بروبان :  $CH_3 CH_2 CH_3$       ٦- هكسان :  $CH_3 CH_2 CH_2 CH_2 CH_2 CH_3$

ثانياً: الألكينات :  $C=C$

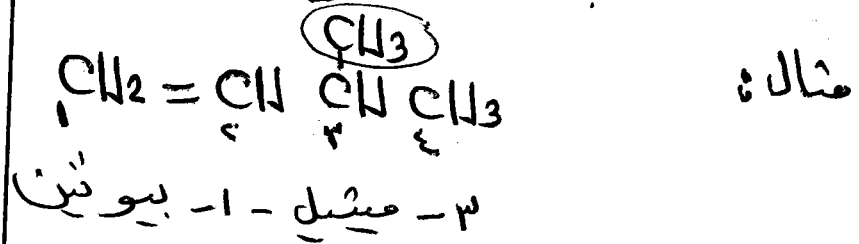
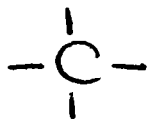
الإثيلين أو الإثيلين :  $CH_2 = CH_2$

البروبين :  $CH_3 CH = CH_2$

٢- بيوتين :  $CH_3 CH = CH CH_3$

ملاحظة: دائماً الترقيم يبدأ من عند ذرة الكربون الأقرب للمجموعة الوظيفية.

دائماً الكربون عليه أربع روابط



ثالثاً: الألكاينات :  $C \equiv C$

الإثيلين :  $CH \equiv CH$

البروبين :  $CH_3 - C \equiv CH$

٢- بيوتين :  $CH_3 - C \equiv C - CH_3$

ملاحظة: الألكانات مركبات متسعة أما الألكينات بالألكاينات غير متسعة

رابعاً: هاليدات الألكيل R-X

حيث X : F / Cl / Br / I

R : سلسلة هيدروكربونية تتكون من ذرة كربون أو أكثر

أقله فتشوعه :  $Cl-CH_2-CH_2-Cl$  برومو إثان

هاليد ألكيل ثانوي :  $Cl-CH_2-CH(Cl)-CH_3$  - كلورو بروبان

هاليد ألكيل اولى :  $Cl-CH_2-CH_2-CH_2-Cl$  - كلورو بروبان

هاليد ألكيل ثالثي :  $Cl-CH_2-C(Br)(Cl)-CH_3$  - برومو بروبان

خامساً: الكحول R-OH

آخر مقطع نول

ميثانول :  $CH_3-OH$  كحول اولى

إيثانول :  $CH_3-CH_2-OH$  كحول اولى

1- بروميثانول :  $CH_3-CH_2-CH_2-OH$  كحول اولى

2- بروميثانول :  $CH_3-CH(OH)-CH_3$  كحول ثانوي

2- ميثيل - 2- بروميثانول :  $CH_3-C(OH)(CH_3)-CH_2-CH_3$

كحول ثالثي

مكتبة الوسام

2- ميثيل - 2- بروميثانول :  $CH_3-C(OH)(CH_3)-CH_2-CH_3$

كحول ثالثي :  $CH_3-C(OH)(CH_3)-CH_2-CH_3$

AVESAM

المعلم : محمد عودة النول

سادساً: الاثير  $R-O-R$

ثنائي ميثيل اثير:  $Cl_3 O Cl_3$

ميثيل اثير اثير:  $Cl_3 O Cl_2 Cl_3$

ثنائي اثير اثير:  $Cl_3 Cl_2 O Cl_2 Cl_3$

اعرضطع نال

سابعاً: الديهايد  $R-C(=O)-H$

اثيرانال:  $Cl_3 C(=O)-H$  وقد يكتب بهذه الصورة:  $Cl_3 CHO$

بروبانال:  $Cl_3 Cl_2 C(=O)-H$  وقد يكتب ب:  $Cl_3 Cl_2 CHO$

ميثانال:  $H-C(=O)-H$  يعتبر ايضاً الديهايد

ويكتب ايضاً بالصورة التاليه  $HCHO$

اعرضطع نون

ثامناً: الكيتون  $R-C(=O)-R$

العائلة الوحيديه التي تتكون من ثلاث ذرات كربون على الاقل.

بروبانون وله صورة اخرى:  $Cl_3 CO Cl_3$

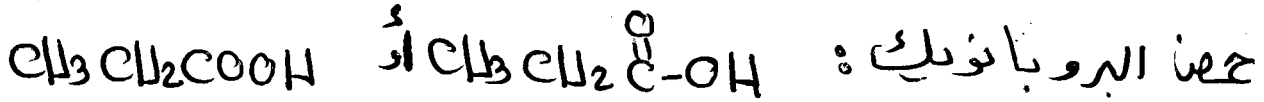
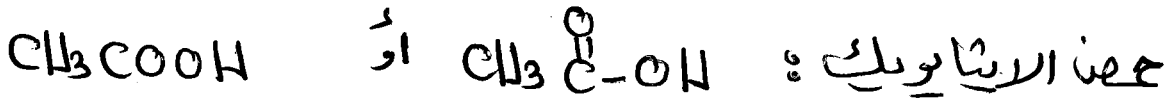
بيوتانون:  $Cl_3 CO Cl_2 Cl_3$

تسمى مجموعة كربونيل  $-C(=O)-$

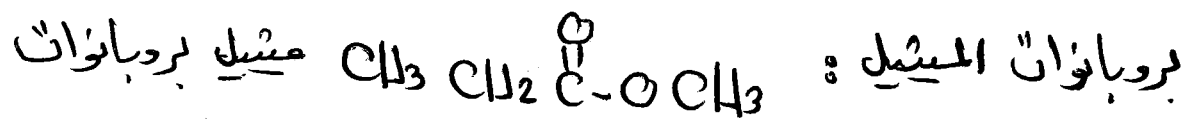
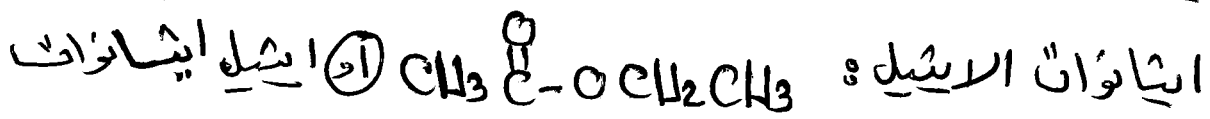
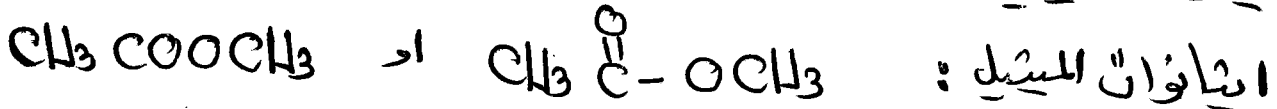
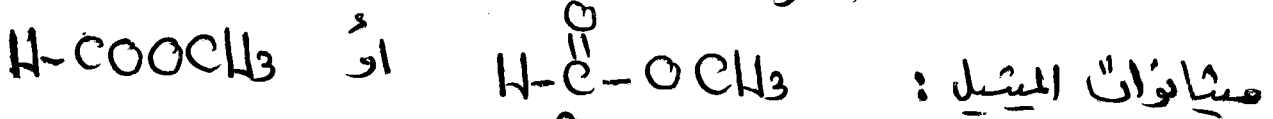
الرابطة الاحاديه —  
تسمى سيجما  $\sigma$  (خطويه)

الرابطة الثنائيه =  
تكون واحده سيجما  $\sigma$  (خطويه)  
واخرى باي  $\pi$  (ضعيفه)

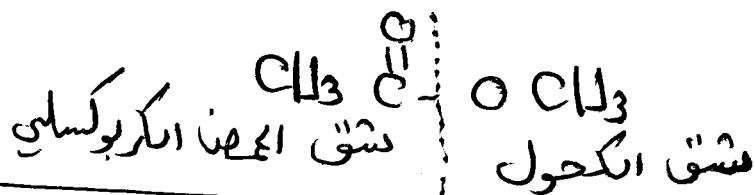
تاسعاً : الحوض الكربوكسيليه **احر مقطع ويلي**



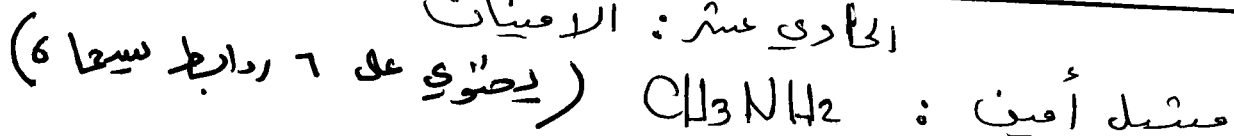
عاشراً : الاستر



دائماً الاستر يتكون من سفين : هذه كربوكسلي وكحول كالآتي



الحادي عشر : الامينات



الرابطه الثلاثيه  $\equiv$

تكون واحده سيجا 6

واثنيتين من نوع باي  $\pi$

العائلات [ مهم جداً ]

اسم العائلة	مثال	الصيغة	أخر مقطع
١ البركان	بروبان	$CH_3CH_2CH_3$	آن
٢ الألكين	بروبين	$CH_3CH=CH_2$	ين
٣ الألكاين	بروباين	$CH_3-C\equiv CH$	آين
٤ هاليدات الألكيل	١-كلورو بروبان	$CH_3CH_2CH_2Cl$	/
٥ الكحول	١- بروبانول	$CH_3CH_2CH_2OH$	نول
٦ الأثير	اثير ميثيل اثير	$CH_3OCH_2CH_3$	اثير
٧ الديهايد	بروبانال	$CH_3CH_2C(=O)H$	نال
٨ كيتون	بروبانون	$CH_3C(=O)CH_3$	نون
٩ حمض كربوكسيل	حمض البروبانويك	$CH_3CH_2C(=O)OH$	ويك
١٠ استر	اثيرات اثير	$CH_3C(=O)OCH_3$	وات

مكتبة الوسام  
ALWESAM  
معرفة العائلة مهمة جداً  
" ائبه "



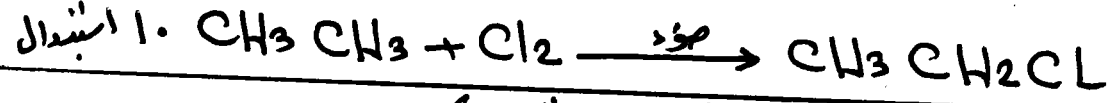
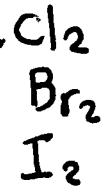
**في غاية الأهمية**

أهم التفاعلات التي تترك في الذاكرة

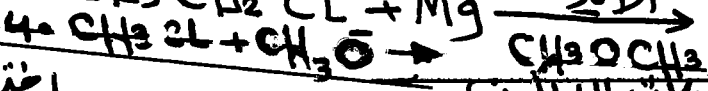
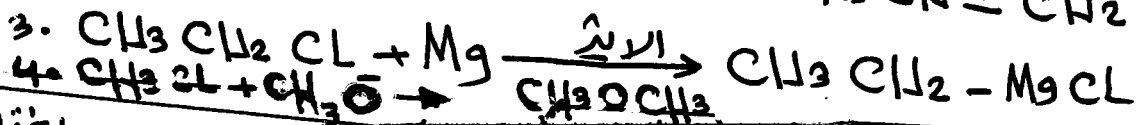
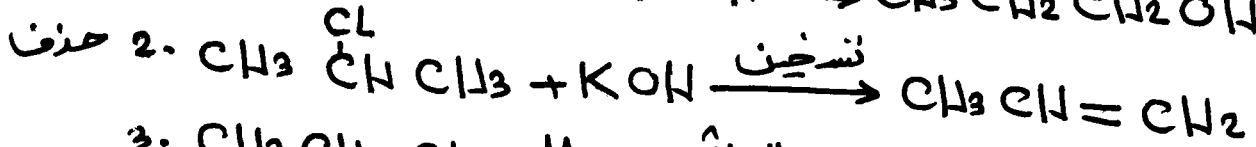
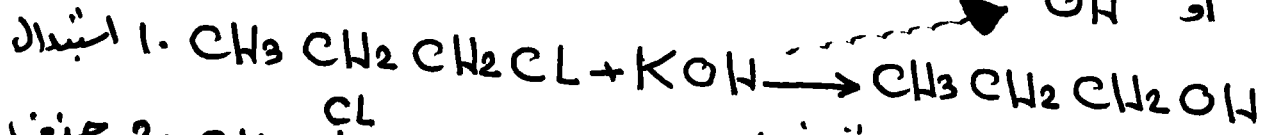
نوع التفاعل

تفاعلات الألكان

نفس الطريقة

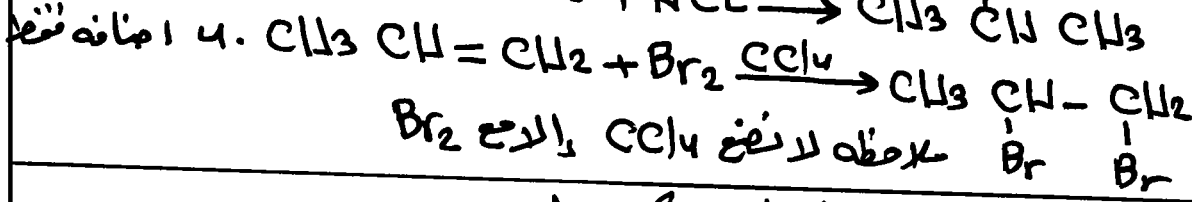
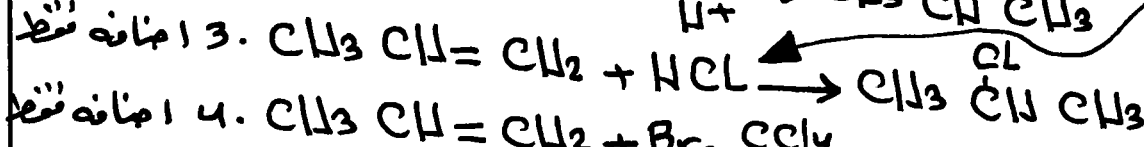
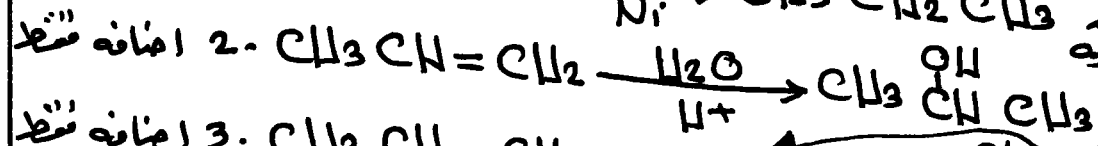
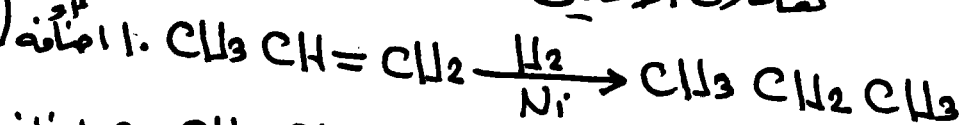


تفاعلات هاليدات الألكيل

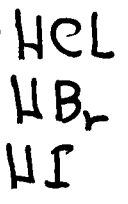


تفاعلات الألكين

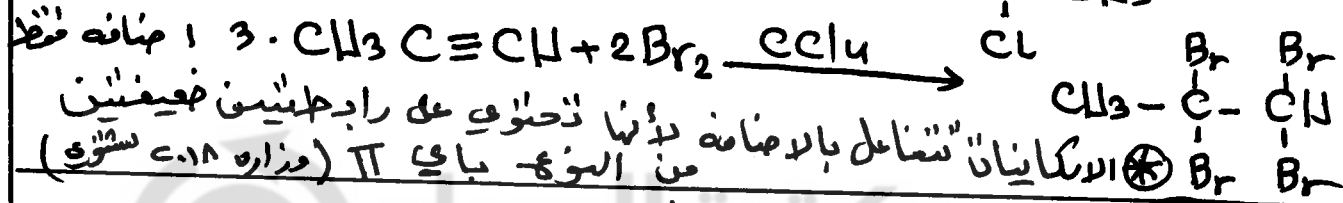
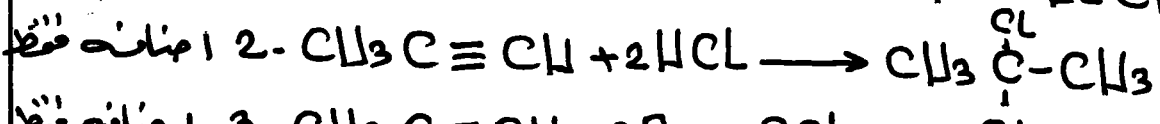
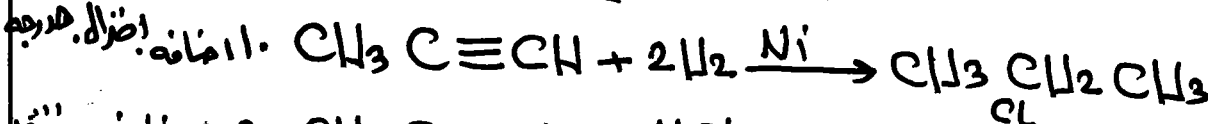
اختزال (هدرجة)



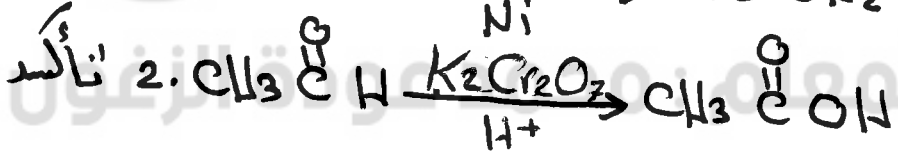
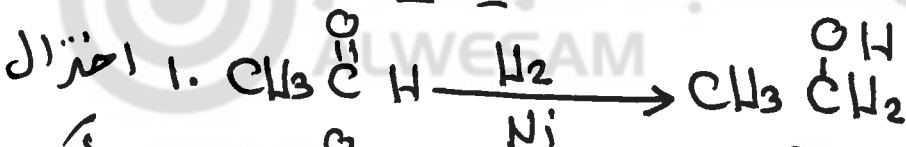
نفس الطريقة



تفاعلات الألكاينات

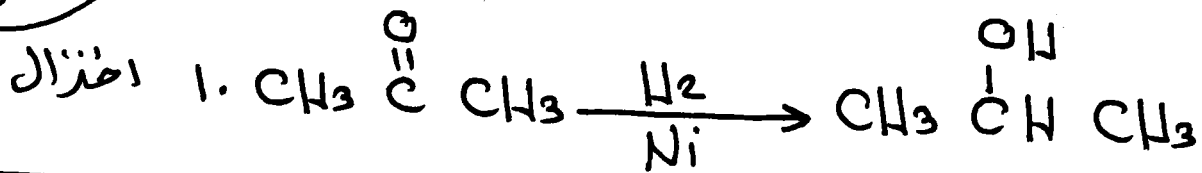


تفاعلات الألبايد

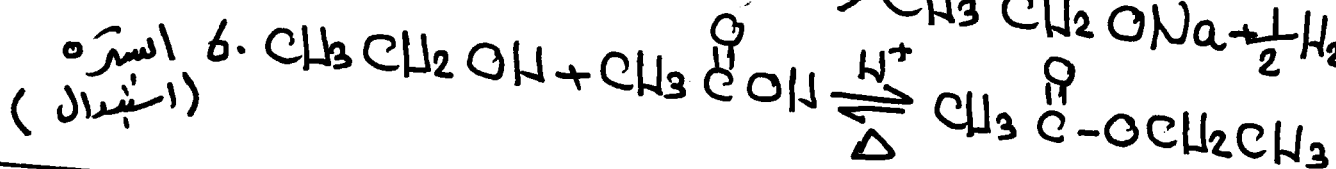
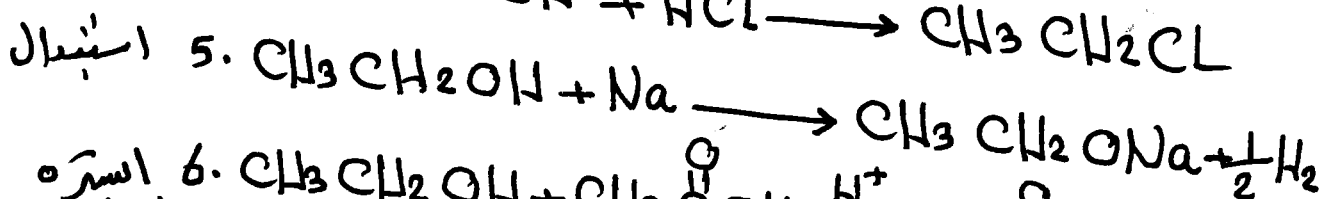
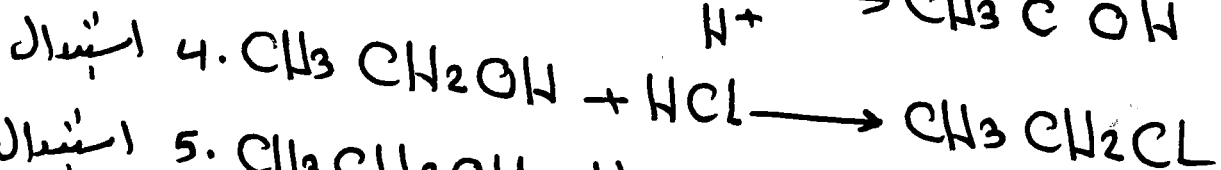
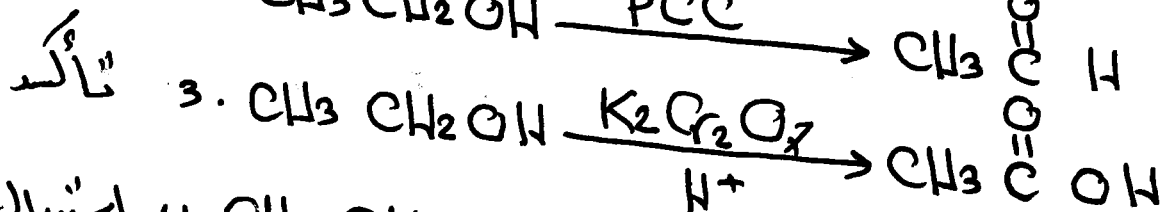
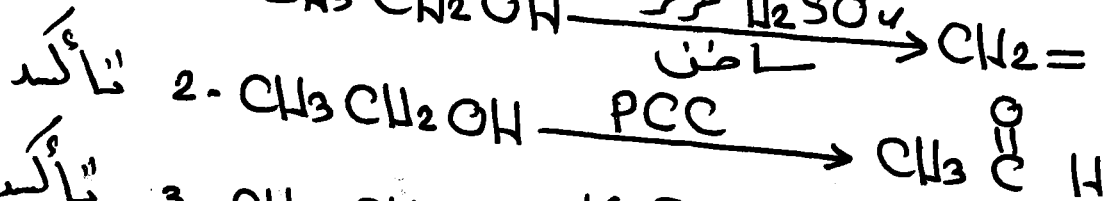
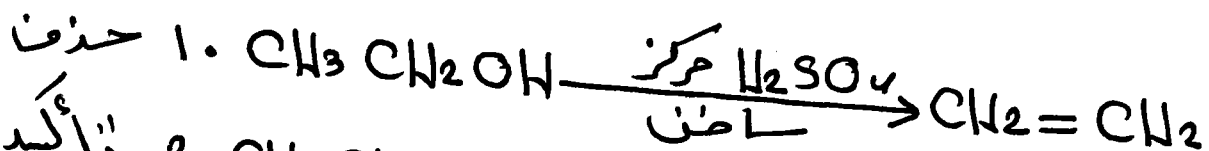


نوع التفاعل

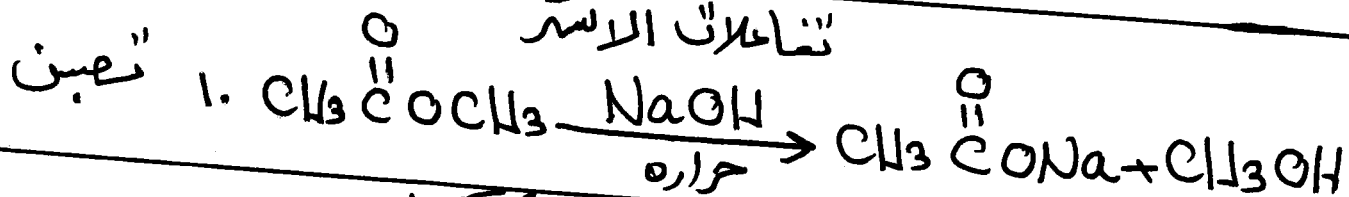
## تفاعلات الكيتون



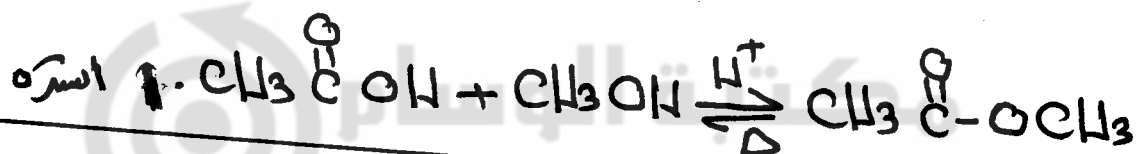
## تفاعلات الكحول



## تفاعلات الاستر

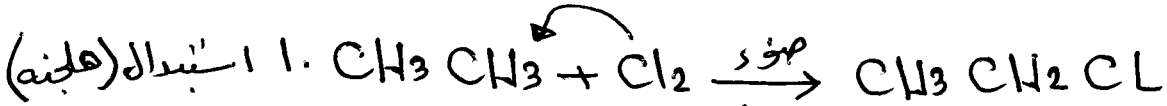
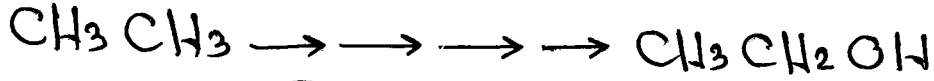


## تفاعلات المحض الكربوكسيلي

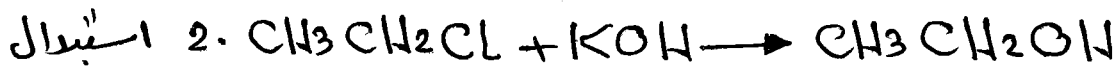


ALWESAM

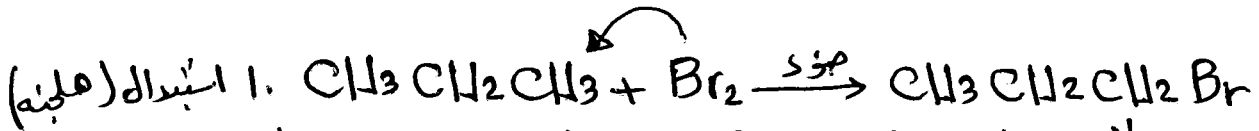
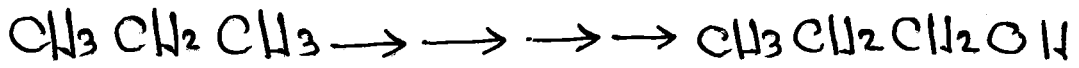
المعلم: محمد عودة الزغول

السؤال الأول: حضر الايثانول من الايثان؟

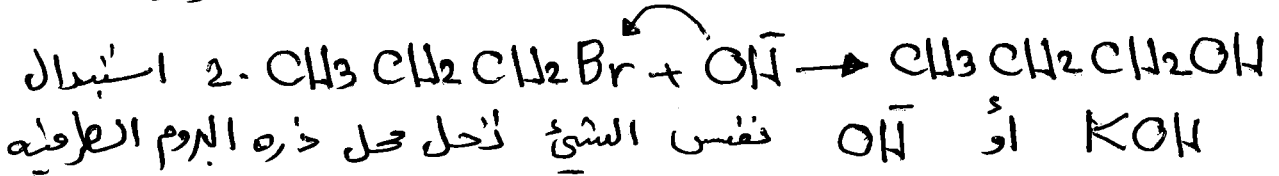
تُحل ذرة الكلور محل ذرة الهيدروجين



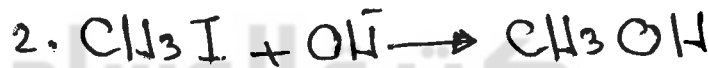
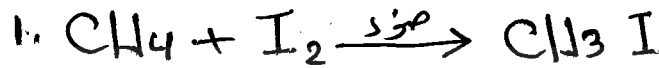
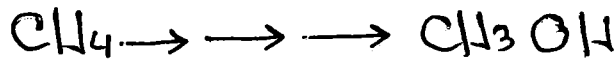
تُحل OH محل ذرة Cl

السؤال الثاني: حضر ا- بروبانول من البروبان

تُحل ذرة البروم Br محل ذرة هيدروجين لطرفيه

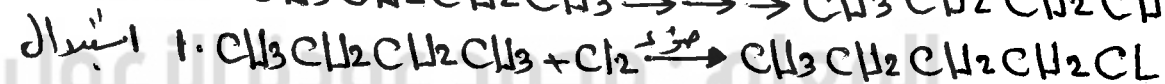
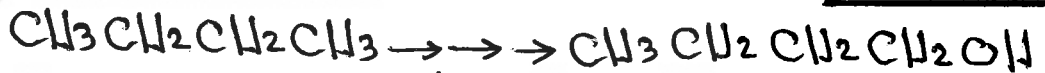


KOH أو OH<sup>-</sup> نفس الشيء تُحل محل ذرة البروم الطرفية

السؤال الثالث: حضر الميثانول من الميثان

الايثان يتفاعل  
مع Cl<sub>2</sub> او Br<sub>2</sub>  
او I<sub>2</sub> نفس الشيء

هاليد الايثان  
يتفاعل مع KOH  
او OH<sup>-</sup> نفس الشيء

السؤال الرابع: حضر ا- بيوتانول من البيوتان

## رياض ومدارس جامعة الزرقاء

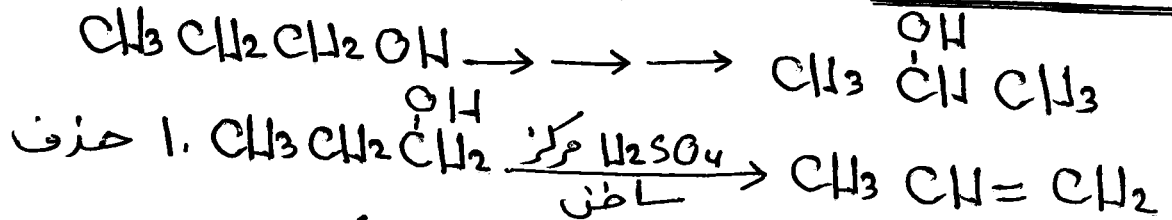
الاركانات	حيتان	ايتان	بروبان	بيوتان	بناتان	هكسان
عدد ذرات الكربون	١	٢	٣	٤	٥	٦

ملاحظات هامة جداً

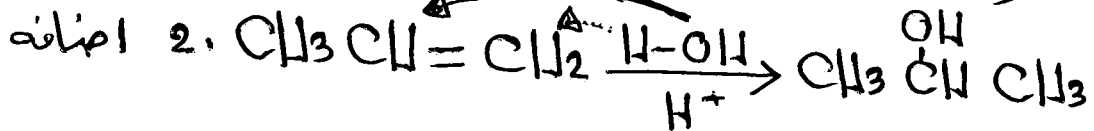
- ١] الاركانات يتفاعل دائماً مع  $Cl_2$  أو  $Br_2$  أو  $I_2$  بوجود الضوء .
- ٢] هاليد الاركانات يتفاعل دائماً مع  $KOH$  أو  $NaOH$

عزيري الطالب حقاً تبذل في العضوية تبذل عني اول بأول

السؤال الخامس: حذف c - بروبانول من ا - بروبانول



دائماً الكحول يتفاعل مع  $H_2SO_4$  المركز الساخن حيث  
يُحذف الماء من الكحول ( يُحذف OH من ذره كربون  
والهيدروجين H من الذره المجاورة ونضع رابطة ثنائية = )



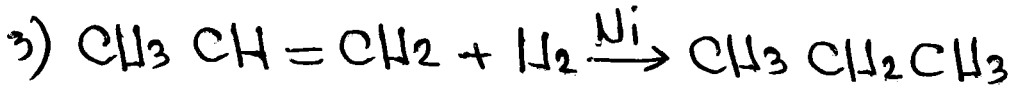
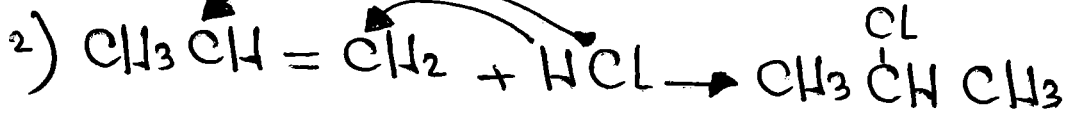
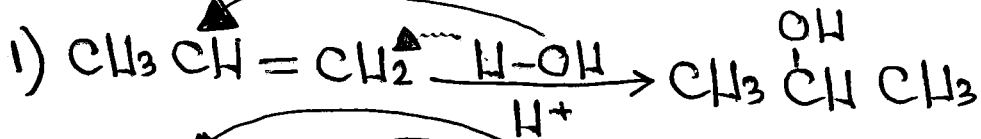
دائماً الالكين يتفاعل بالإضافة مع  $H^+/H_2O$  أو  $Ni/H_2$   
أو  $HCl$

ودائماً الهيدروجين يهاجم ذره الكربون التي تحتوي على العدد  
الاكبر من ذرات الهيدروجين وتسمى هذه القاعدة قاعدة العالم  
ماركوفنيكوف ( عمنا ماركوف ) .

المعلم: محمد عودة الزغول

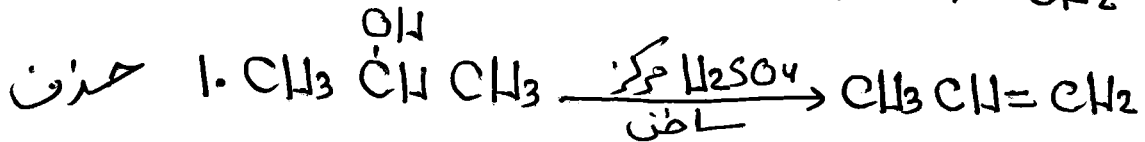
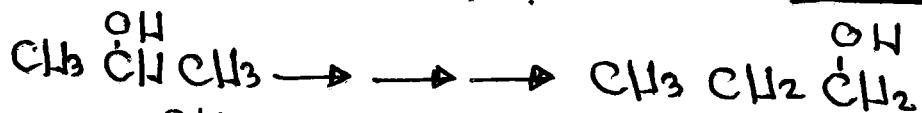
مساعد هارلوكسيكوف: عند إضافته مركب قطبي إلى الرابطة الثنائية في الكين غير متماثل فإن ذرة الهيدروجين من المركب للأضاف ترتبط بذرة كربون الرابطة الثنائية المرتبطة بأكبر عدد من ذرات الهيدروجين.

### تفاعلات الالكينات دائماً إضافة



طبعاً الالكين يتفاعل مع HCl او HBr او HI

### السؤال السادس: حذف ا- بروبانول من ج- بروبانول

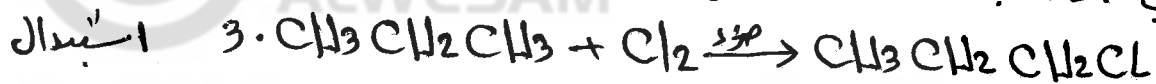


H اما من اليمين او اليسار

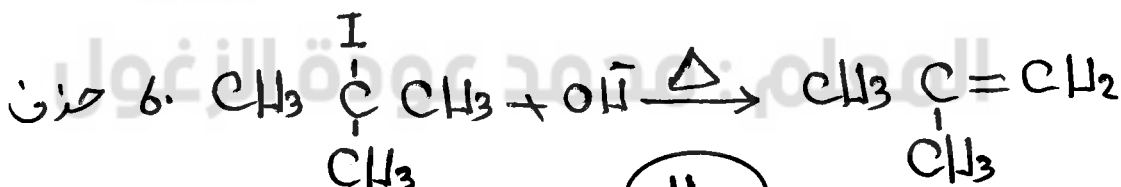
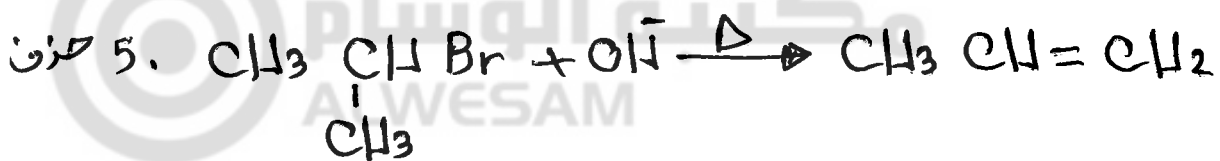
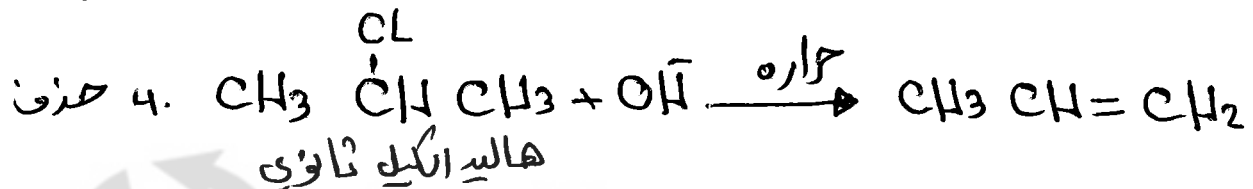
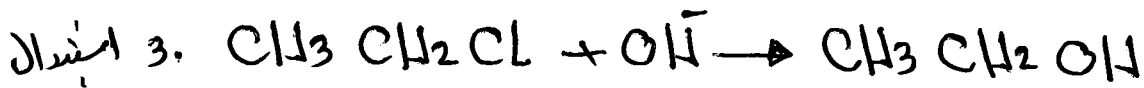
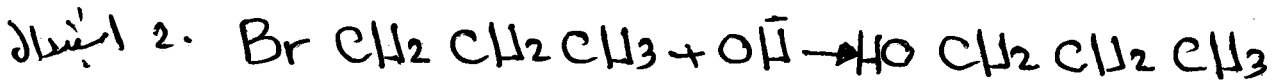
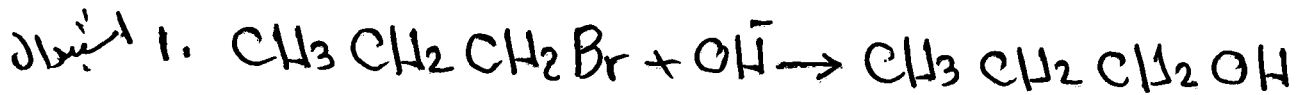
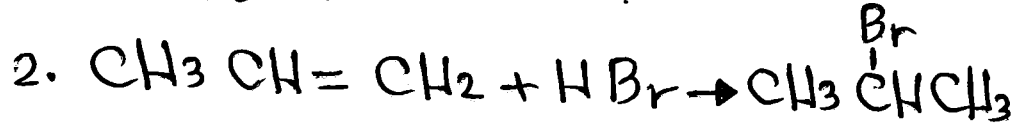
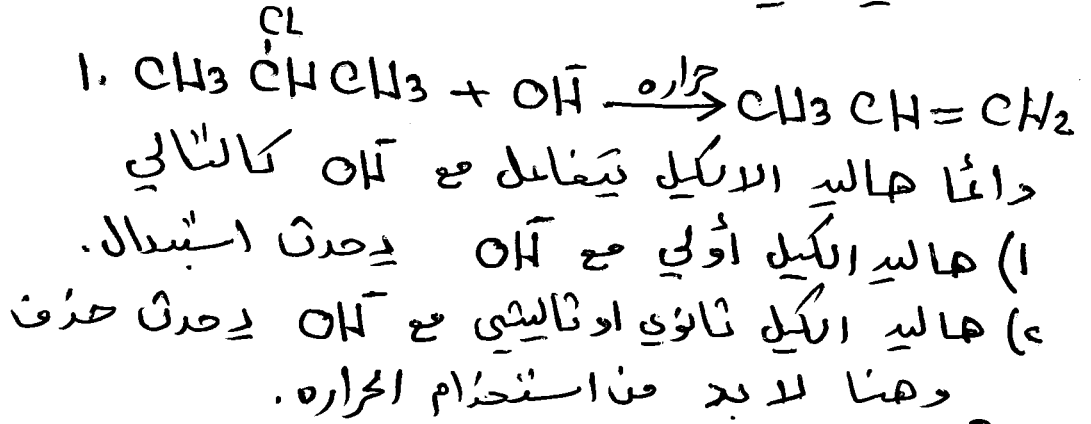
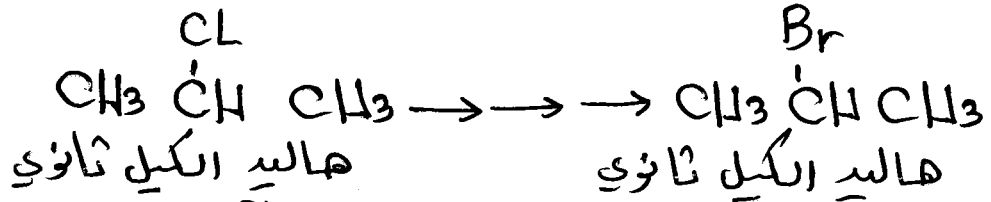


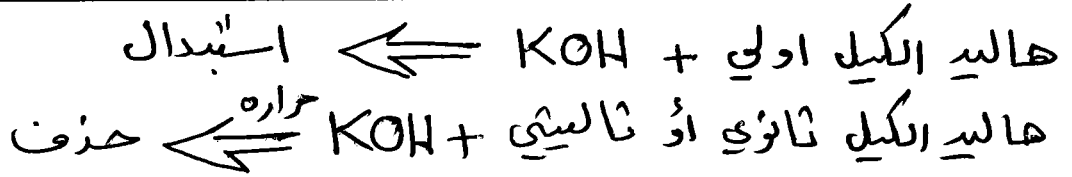
قيل ما تسأل لأنه لو تفاعلت مع H-OH لعودنا إلى المركب الاصل

يعني اذا جرك على الطرف دائماً تفاعل الالكين مع Ni/H<sub>2</sub>

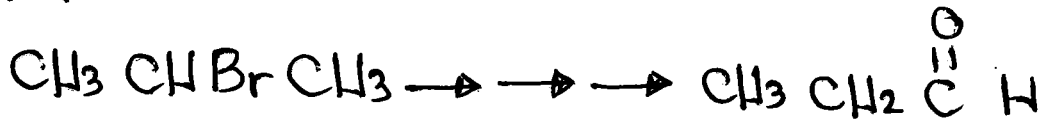


السؤال السابع: حذف c - برومو بروبان من c - كلورو بروبان

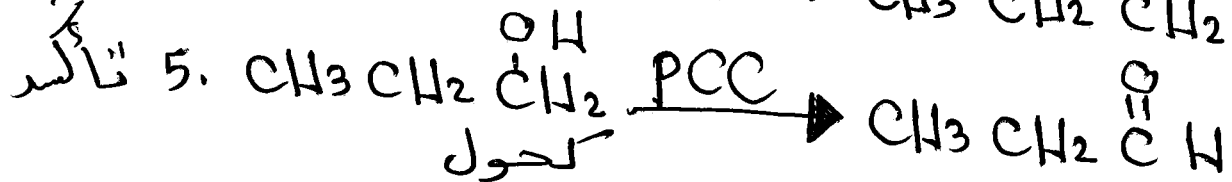
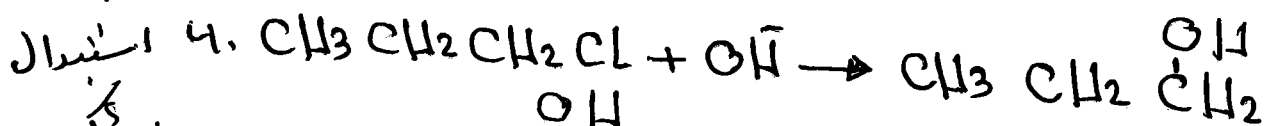
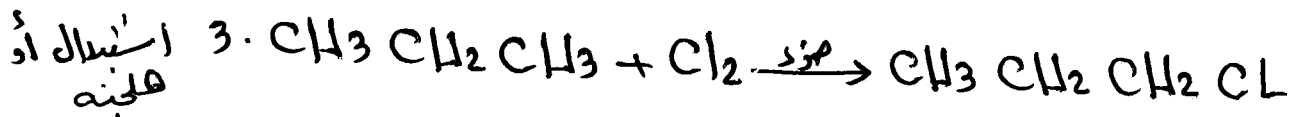
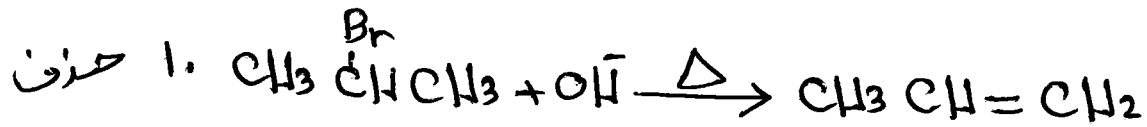




السؤال الثالث : حذف البروبانال من « - بروموبروبان



المركب المراد تحفذه اخر ذره كربون فيه تحتوي على O هذه  
الالاكسجين اعتبرها في ذهك OH . وتبع فعي

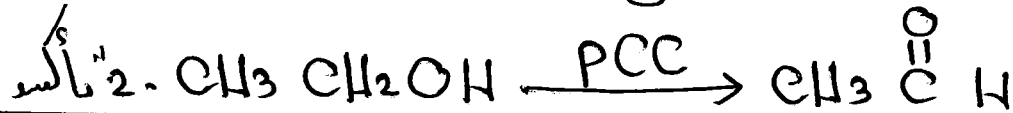
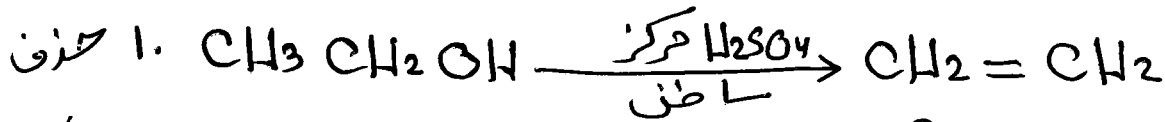


مره ثانيه قبل ما تسأل اذا حدث في العادله الخامه  
المركب كحول وداغنا نعودنا تفاعلته مع  $\text{H}_2\text{SO}_4$  ولكن اذا  
تفاعل مع  $\text{H}_2\text{SO}_4$  نرجع الى العادله رتمه (C) وكانك يا ابوزيد ما غزيت

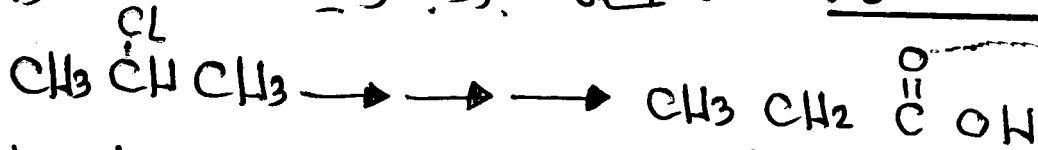
يعني الكحول اصبغ له تفاعلين اما مع  $\text{H}_2\text{SO}_4$

او PCC اذا كان مكان OH ح .  
و PCC يحذف ذرتي هيدروجين بالطول ويكون رابطته  
و صلت .

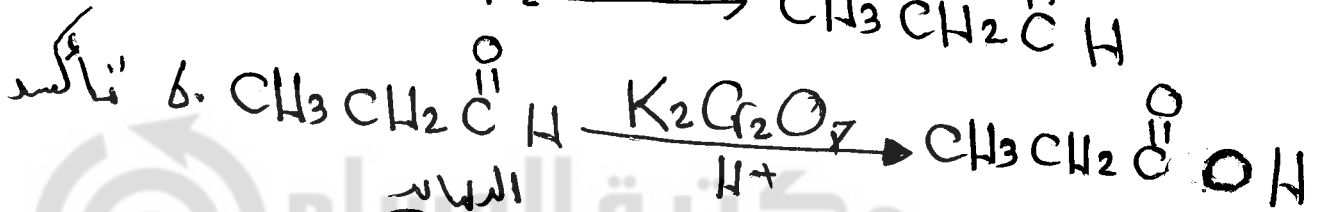
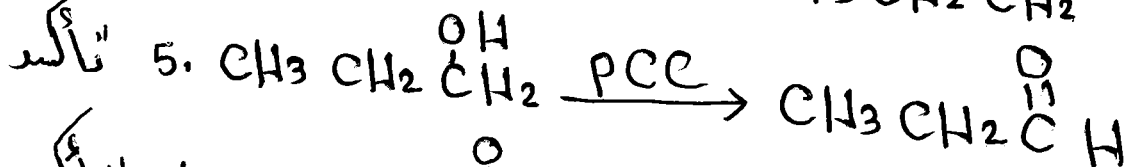
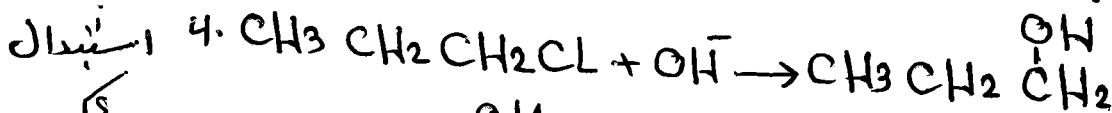
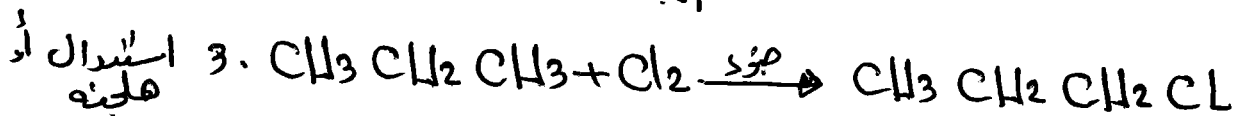
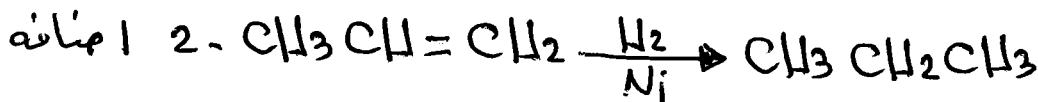
PCC عامل مؤكسد ضعيف يسمى كلورو كرومات البيريدينيوم .



السؤال التاسع : حذف جزيء البروبانول من c - كلورو بروبان .



اعترض هذه الاكسجين في ذئك OH وزيدها على اخر  
ذرة كربون قصبي معي طالعه .  
نوع التفاعل

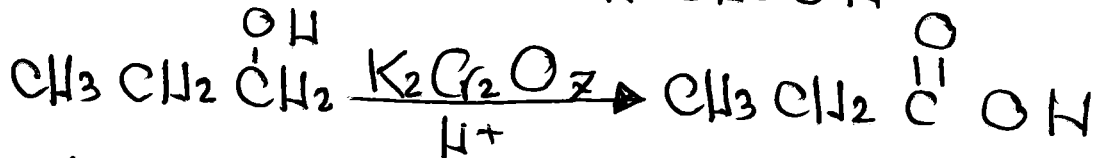
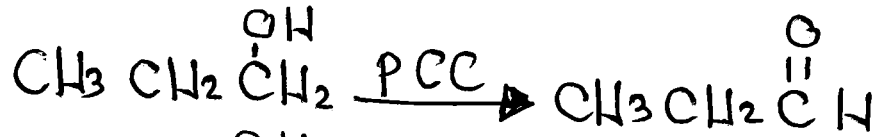


دائماً تفاعل الديهايد مع  $\text{H}^+/\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$  الذي يسمى دايكرومات البوتاسيوم

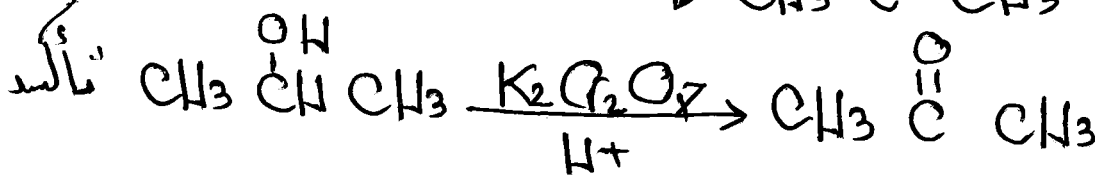
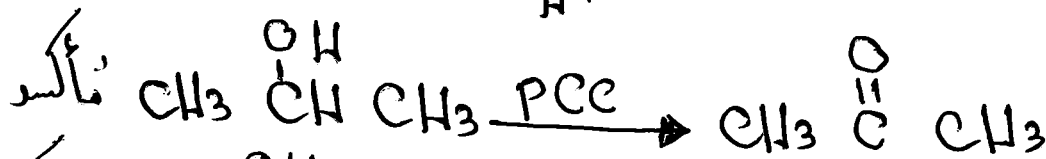
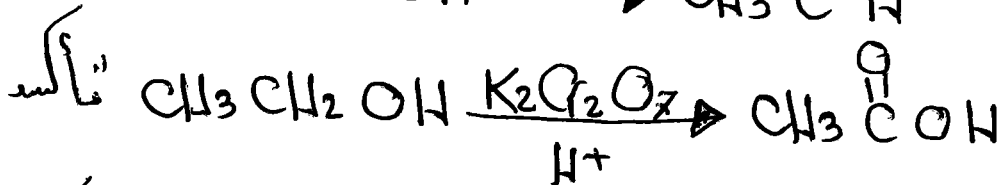
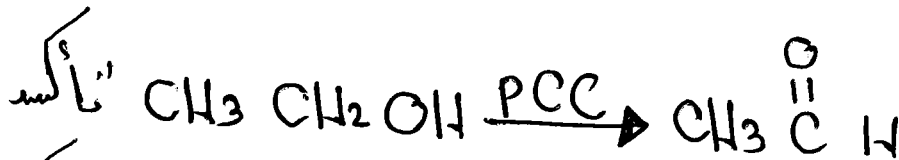
وهو عامل مؤكسد قوي



عزيري الطالب نعلننا سابقاً ان الكحول يتفاعل مع  $H_2SO_4$  المركز اسفند  
دايفياً مع PCC وكذلك يتفاعل مع  $H^+/K_2Cr_2O_7$  كالتالي

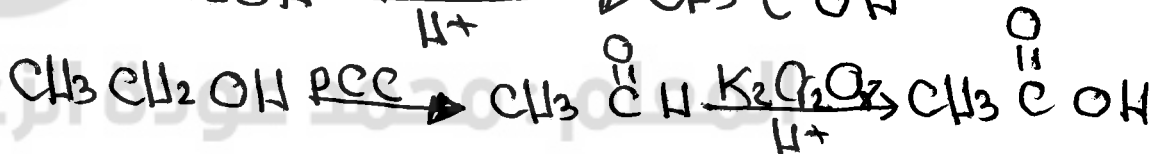
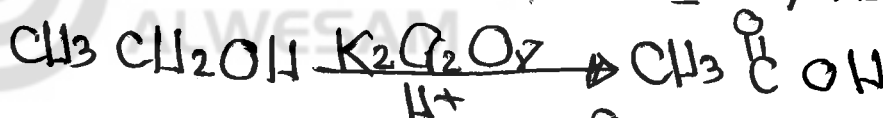


اداً في السؤال التاسع العادله رقم ٥ ليجوز تفاعل الكحول  
مع  $H^+/K_2Cr_2O_7$  مباشره

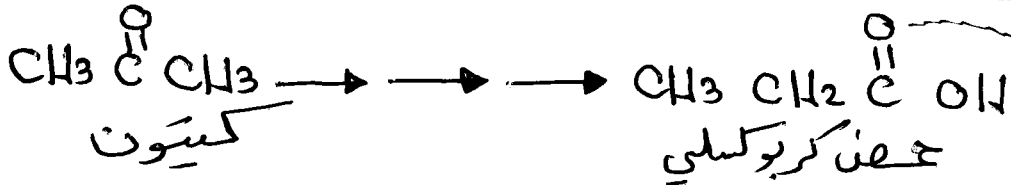


\* لا يجوز تفاعل PCC مع الدياليد .

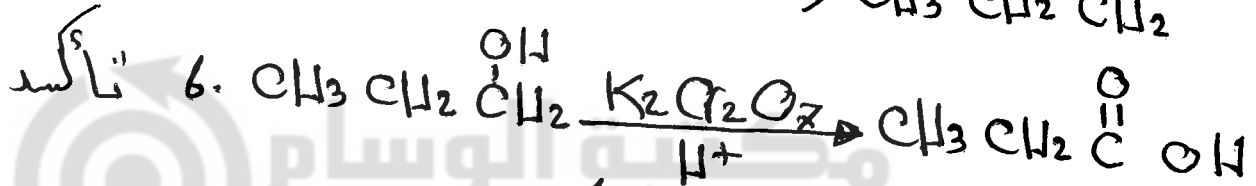
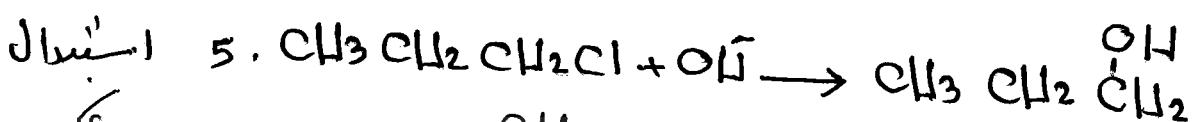
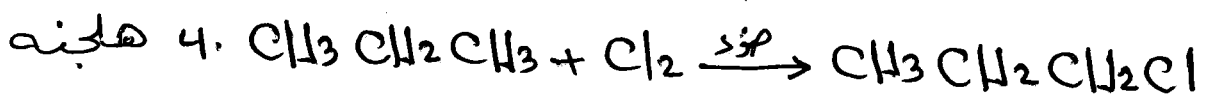
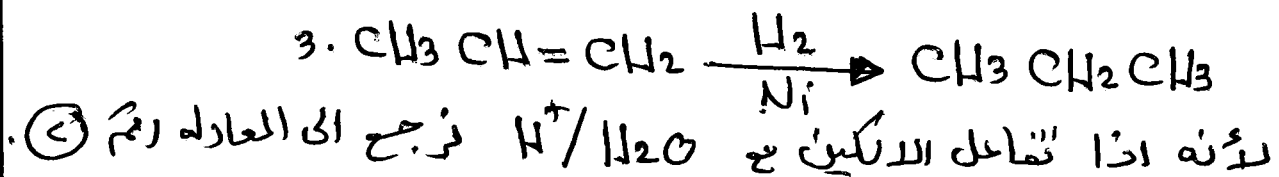
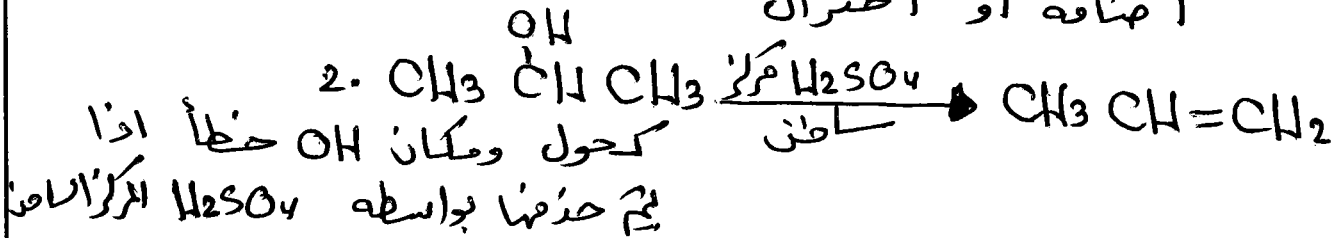
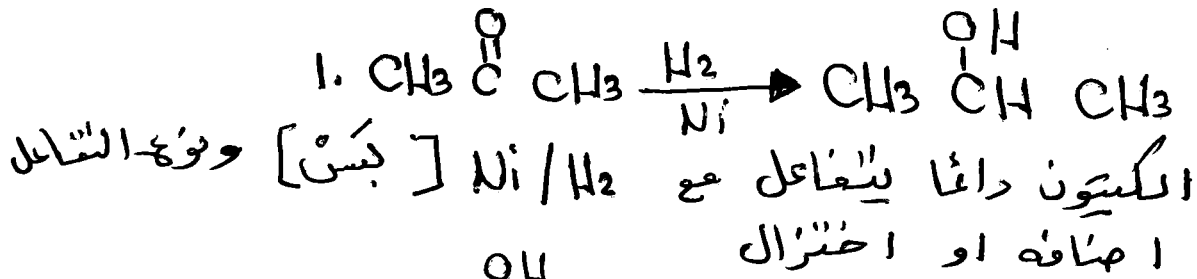
\*  $H^+/K_2Cr_2O_7$  يؤكسد مباشره الكحول الالوي ان جف من كبروكسي



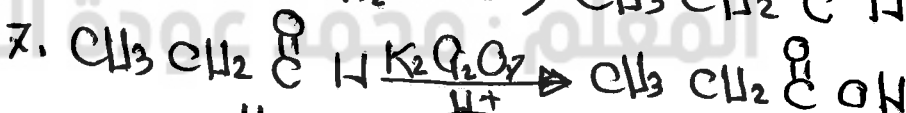
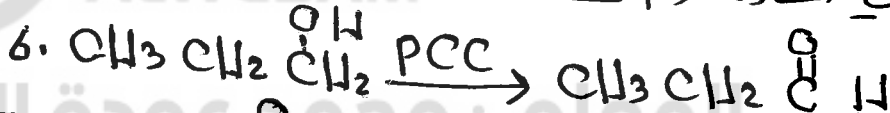
السؤال العاشر: حدد خمس البروبانوليك من البروبانولون.



← اعتبر هذه الاكسجين في ذهك OH اذا فريد ان يكون على اخر ذره كربون OH.



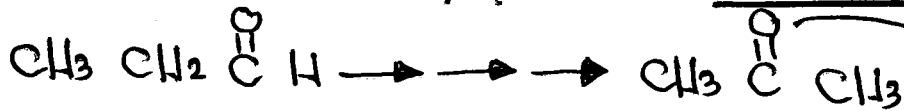
ويجوز في العادله رقم 6 ان تكمل كالتالي



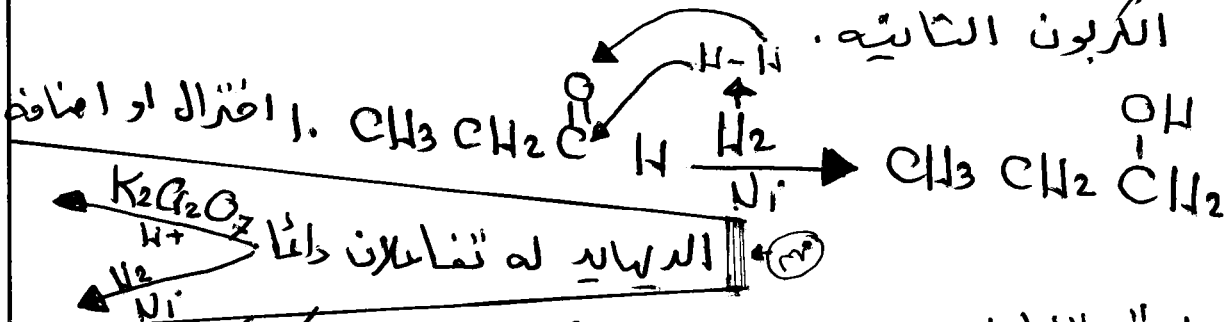
الديبال

PCC : يوكسد الكحول الاولي مرة واحدة فقط الى الديهايد  
 K<sub>2</sub>Cr<sub>2</sub>O<sub>7</sub> : يوكسد الكحول الاولي مباشرة الى حمض كربوكسلي (التسبه)

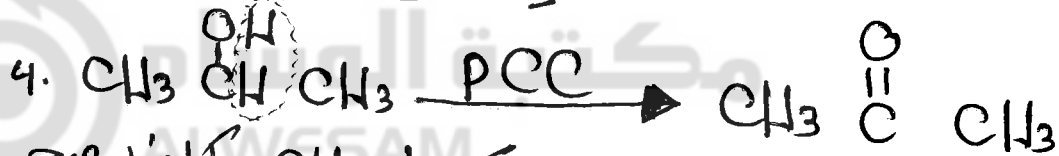
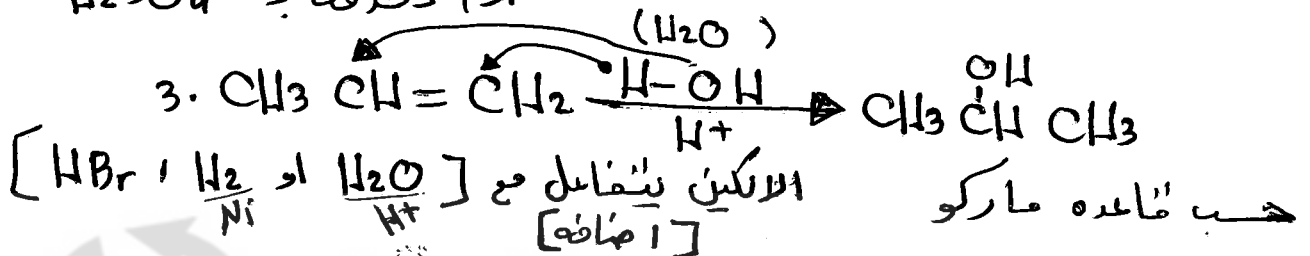
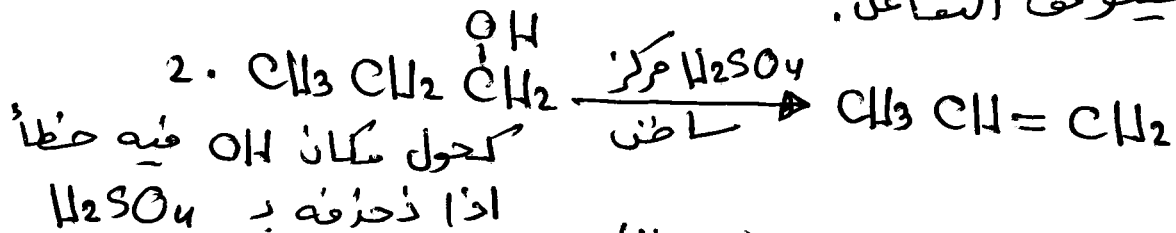
السؤال الحادي عشر: حضر البروبانول من البروبانال



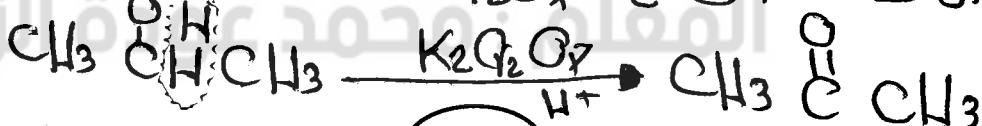
اعتبر هذه الاكسجين OH اذا تزايد OH على ذره الكربون الثانيه .

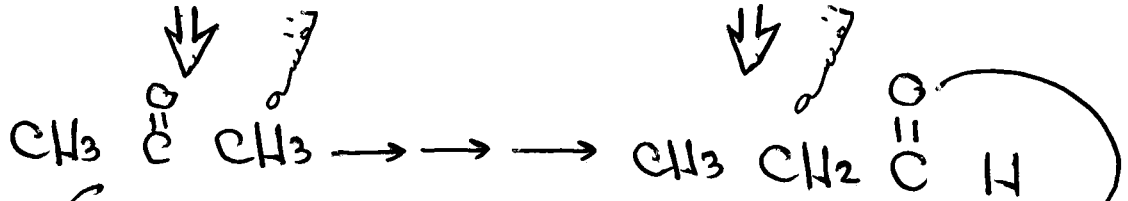
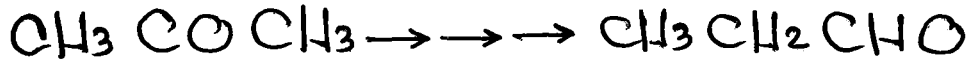


لانه لو تم تفاعله مع H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> مركز لظن  
 خستوقف التفاعل.



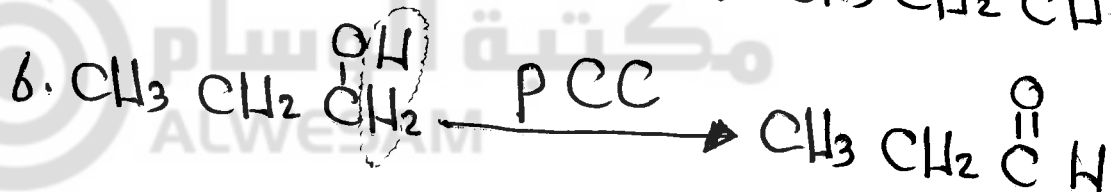
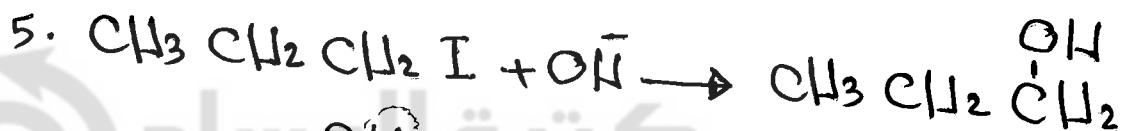
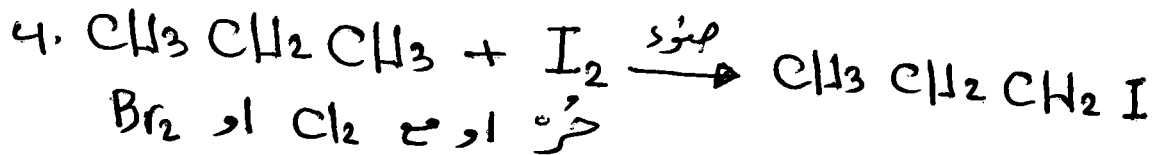
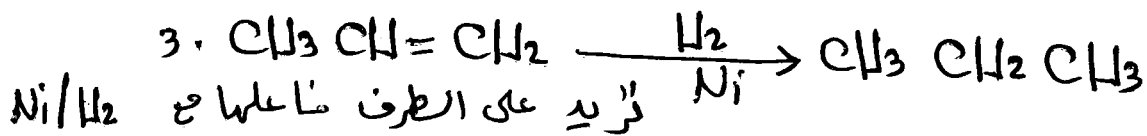
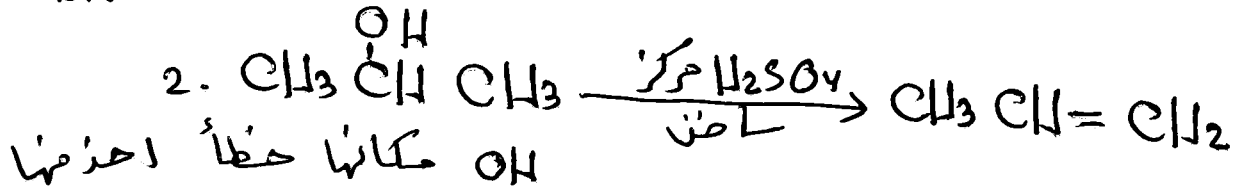
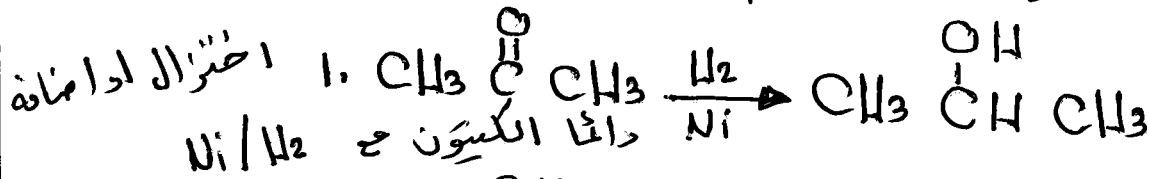
كحول OH مكانها صح  
 ويحوز ان تفاعل رقم (4) مع H<sup>+</sup>/K<sub>2</sub>Cr<sub>2</sub>O<sub>7</sub> طبعاً نفس الناتج



السؤال الثاني عشر: حذف البروبانال عن البروبانون

اعبئها OH اذا زُيد OH على اخر ذره كربون

[ هكذا تفسر العضوية يا صاحبي ]

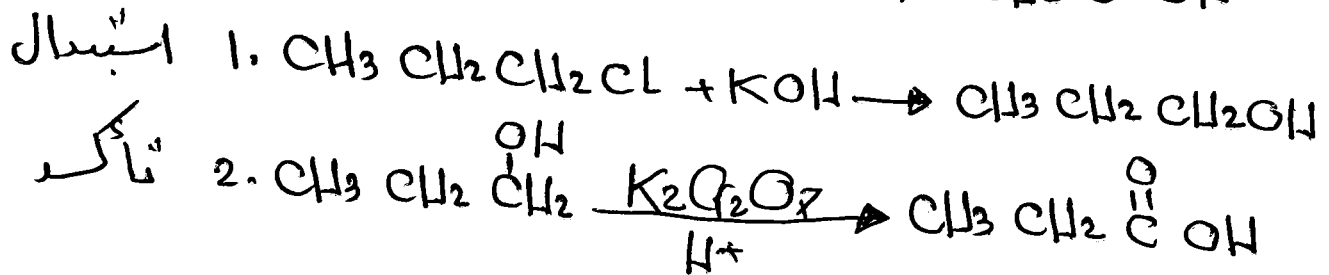
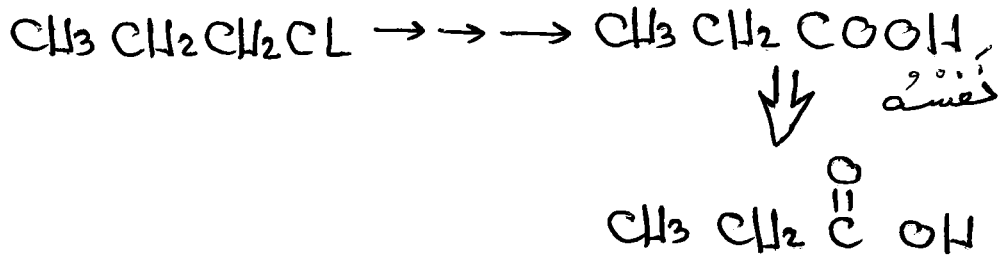


! موصى تفاعل رقم ٦ مع H<sup>+</sup>/K<sub>2</sub>Cr<sub>2</sub>O<sub>7</sub>

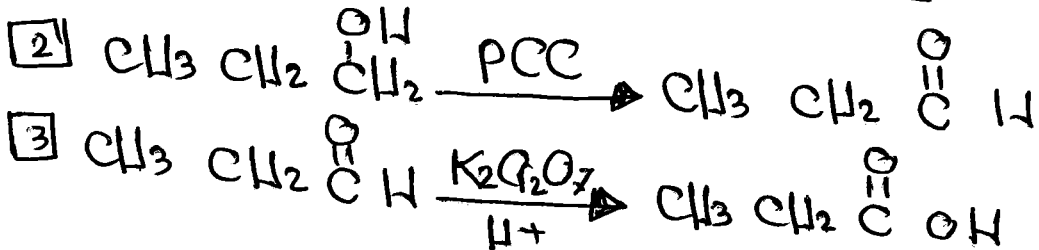
يعني لا تفاعل رقم ٦ مع H<sup>+</sup>/K<sub>2</sub>Cr<sub>2</sub>O<sub>7</sub>

$PCC : \Delta$  يتفاعل مع الديهايد

السؤال الثالث عشر: حدد جزيء البروبانويل من ا-كلورو بروبان



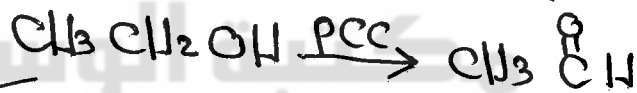
ويجوز في العادة رسمه  $\odot$  ان تتفاعل كالتالي



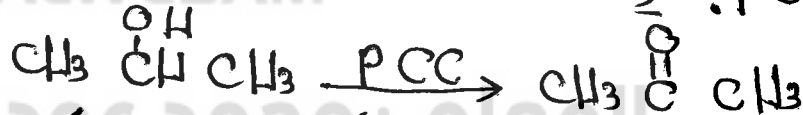
ملاحظات هامة ١

$KOH$  أو  $OH^-$  فقس السبي

$PCC$ : يؤكسد الكحول الاولي الى الديهايد



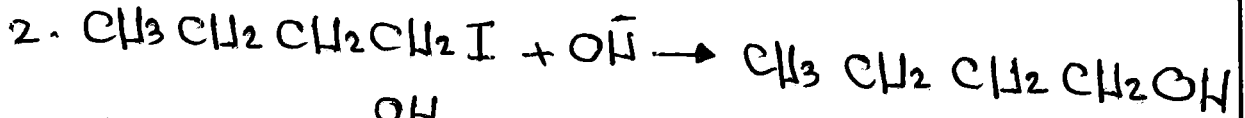
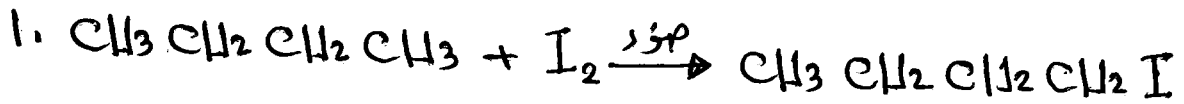
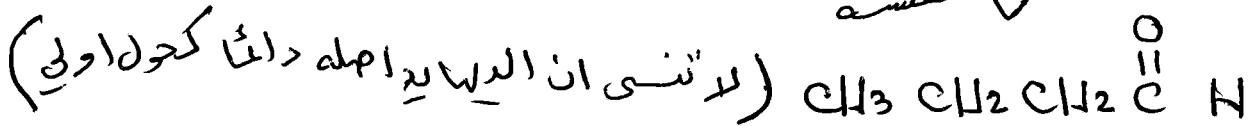
$PCC$ : يؤكسد الكحول الثانوي الى كيتون



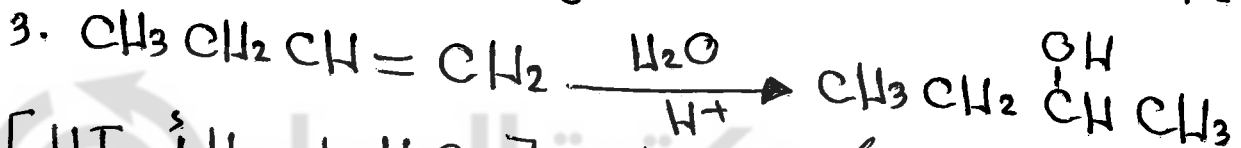
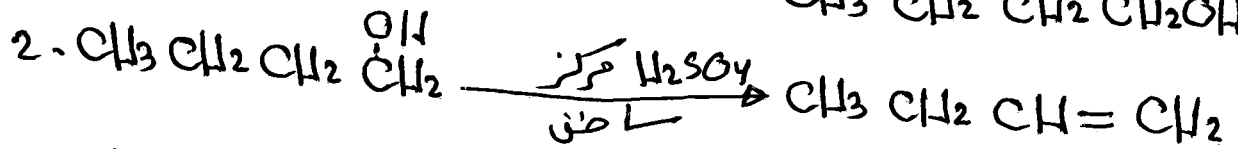
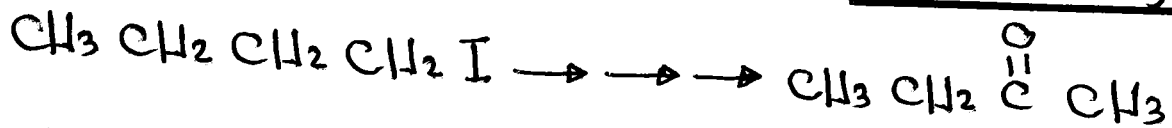
$H^+/K_2Cr_2O_7$  يؤكسد مباشرة الكحول الاولي الى جزيء كاربوكلي

السؤال الرابع عشر: حدد البيوتانات من البيوتانات.

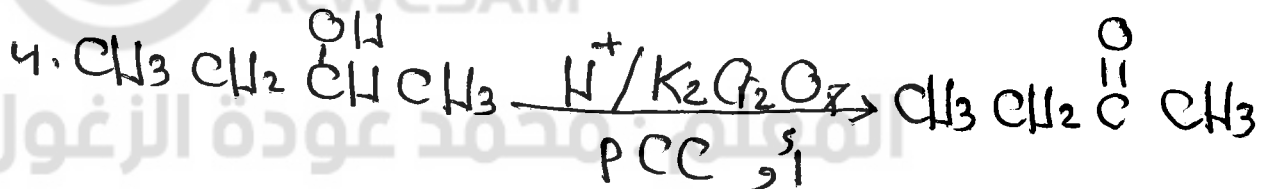
↓ نفسه



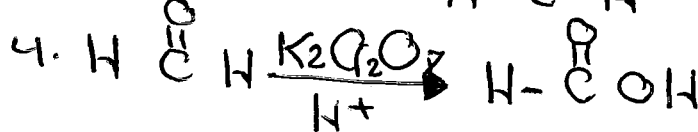
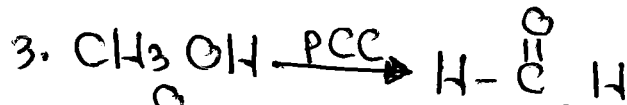
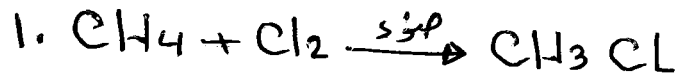
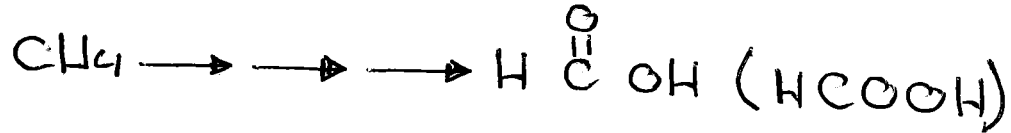
هذه اسهل طريقه لفهم العضويه .... تابع معي اول بأول

السؤال الخامس عشر: حدد البيوتانون من ١- أيدو بيوتان

الكين ( اضافته )  $\left[ \begin{array}{c} \text{H}_2\text{O} \\ \text{H}^+ \\ \text{H}_2 \\ \text{Ni} \\ \text{HI} \text{ أو } \\ \text{HCl} \\ \text{HBr} \end{array} \right]$

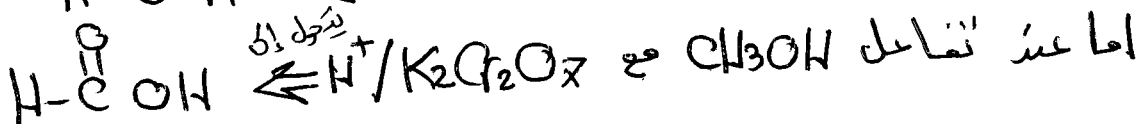
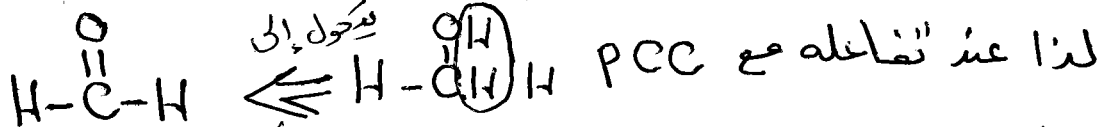


السؤال السادس عشر: حدد خمس الميثانويات من الميثان

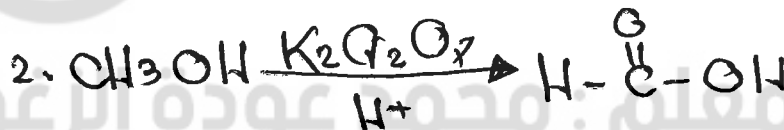
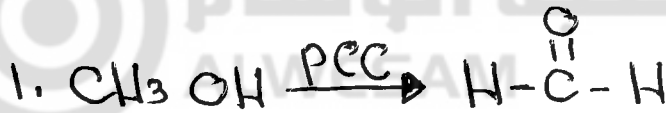
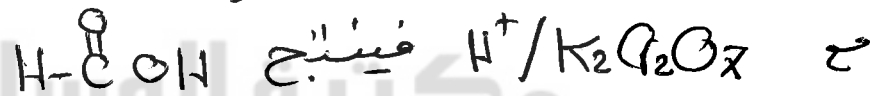


الميثانول :  $\text{CH}_3\text{OH}$  لا يتفاعل مع  $\text{H}_2\text{SO}_4$  المركز الساخن لعدم وجود ذرة كربون اخرى.

الميثانول :  $\text{CH}_3\text{OH}$  للتوضيح يرسم هكذا

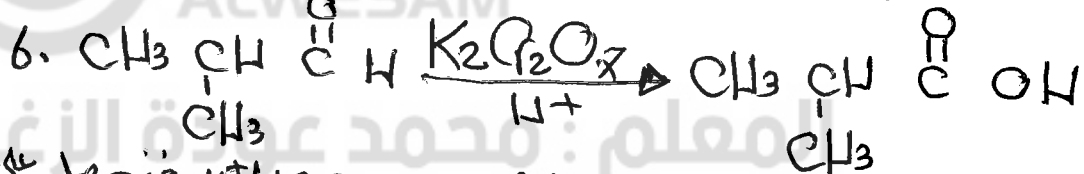
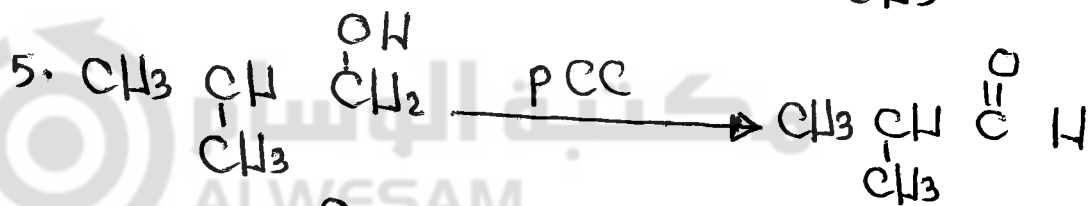
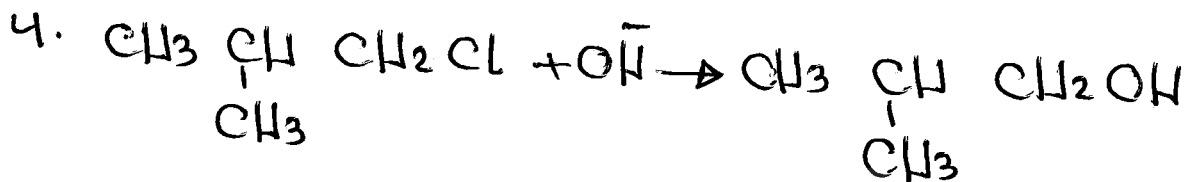
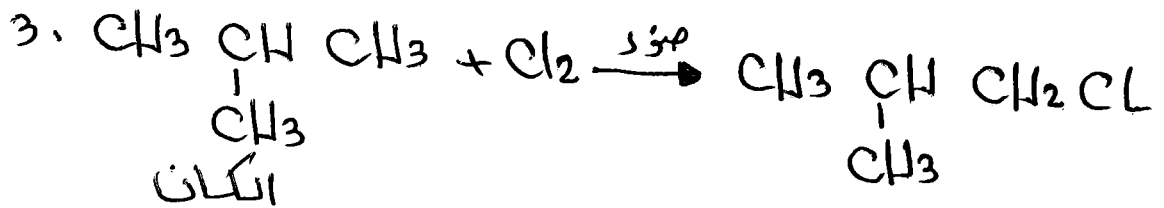
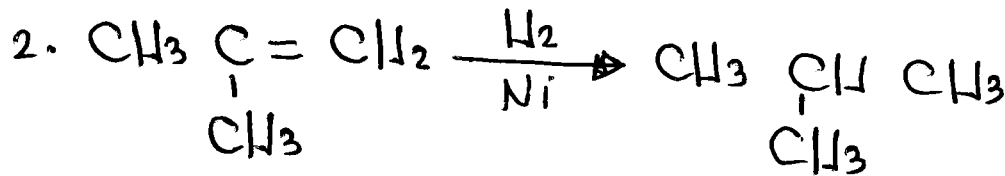
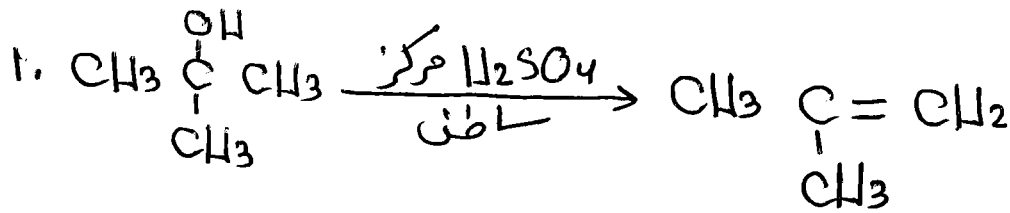
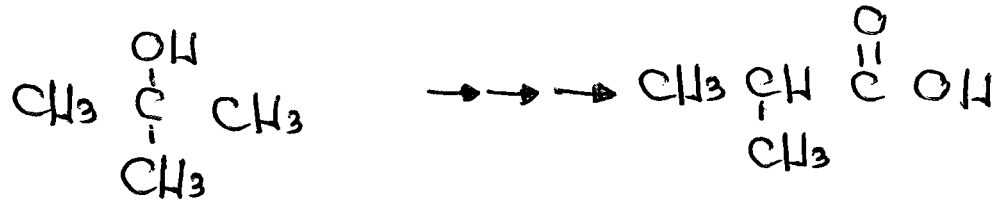


اذا في العادة رسم [3] يجوز تفاعل  $\text{CH}_3\text{OH}$  مباشرة



انتبه

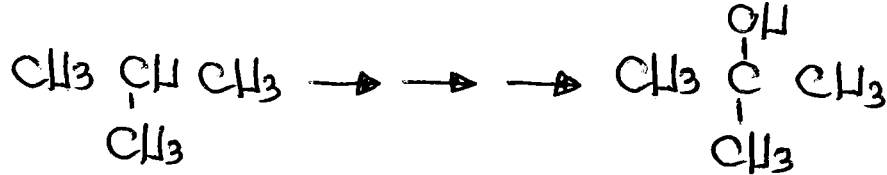
السؤال السابع عشر: حدد  $\text{CH}_3 \text{CH}(\text{CH}_3) \text{COOH}$  عن  $\text{C}$  -  $\text{CH}_3$  -  $\text{C}$  -  $\text{CH}_3$  -  $\text{COOH}$  -  $\text{CH}_3$  -  $\text{CH}_3$



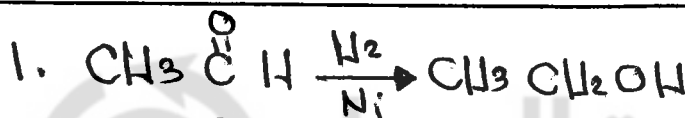
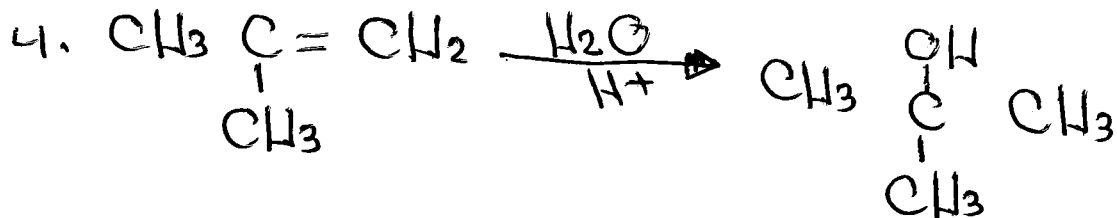
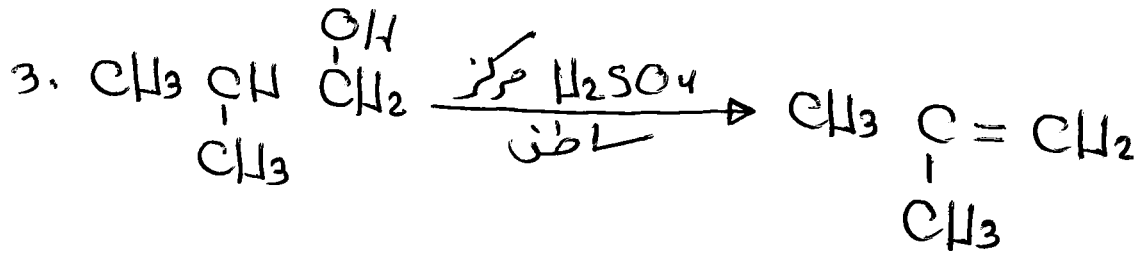
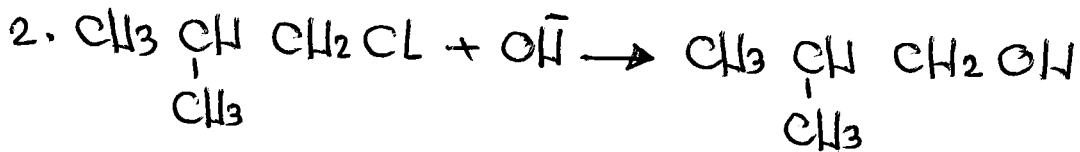
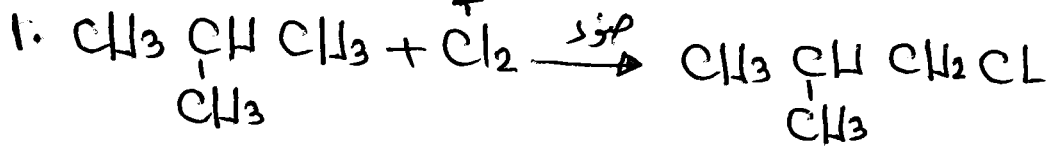
في العادة يتم  $\odot$  يحوز التساؤل مباشرة مع  $\text{H}^+ / \text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$  فنحصل على الناتج مباشرة



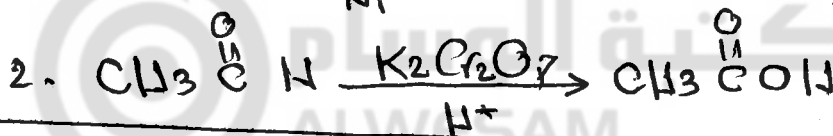
## السؤال التاسع عشر: حدد &lt; - &lt; - &lt; - بروبانول عن &lt; - &lt; - عتيد بروبان



(يساجم الطرف)



دائما الديرال له تفاعلان



وحيثما اهله كحول اولى



دائما الكيتون له تفاعل واحد وحيثما اهله كحول ثانوي

ملاحظات هامة جداً

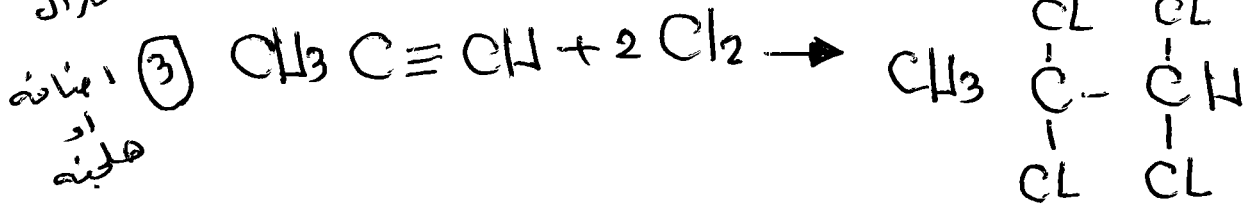
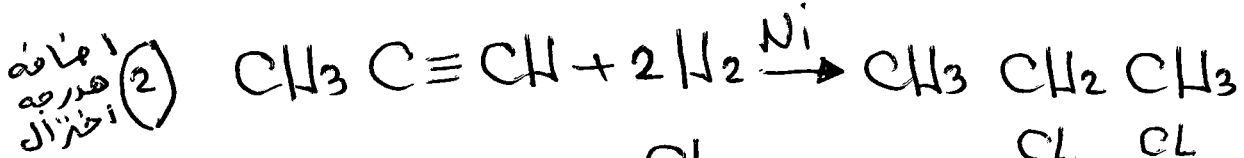
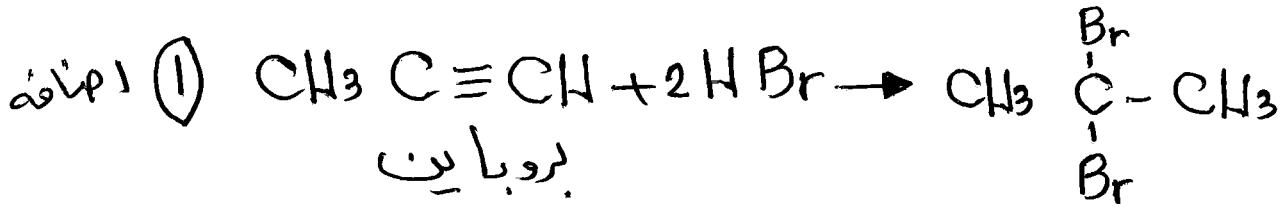
١. دائماً نوع التفاعل في الألكين أو الألكاين : إضافة
٢. دائماً نوع التفاعل عند النظام  $Ni/H_2$ : إضافة وكذلك اختزال
٣. دائماً نوع التفاعل عند النظام  $H^+/K_2Cr_2O_7$  وكذلك PCC أكسده
٤. تفاعل التأكسد هو التفاعل الذي يتم فيه زيادة محتوى الألكسين في المركب أو نقص محتوى الهيدروجين .
٥. تفاعل الاختزال؛ هو التفاعل الذي يتم فيه زيادة محتوى الهيدروجين في المركب أو نقص محتوى الألكسين .
٦. تفاعل الإضافة؛ هو التفاعل الذي يتم بين مادتين لإنتاج مادة واحدة باستخدام جميع الذرات من المادتين .
٧. تفاعل الاستبدال؛ هو التفاعل الذي يتم فيه استبدال ذرة (أو مجموعة ذرات) بذرة (أو مجموعة ذرات) في مركب ما .
٨. تفاعل الحذف؛ هو التفاعل الذي يتم فيه حذف جزيء ماء من الكحول أو جزيء  $HX$  من هاليد الألكيل لتكوين هيدروكربون غير مشبع كالألكين .
٩. المحسن  $HX$  هو إما  $HCl$  أو  $HBr$  أو  $HI$  .

ملاحظة :  $CH_2 = CH_2 + HBr \rightarrow CH_3CH_2Br$

طبعاً هنا  $H$  يهاجم أي ذرة كربون لأن الألكين متماثل .

نفس المركب لكن  $CH_2 = CH_2 + HBr \rightarrow BrCH_2CH_3$  شكله غير متساخ يعرف

تفاعلات الألكينات  $[C \equiv C]$  تُسببه تماماً تفاعلات الألكينات إلا أنه يتم التفاعل مع  $\pi$  مول كالتالي



أما تفاعله مع الماء عند وجود في الكتاب [أرّيح]

ملاحظات هامة

- ١) الرابطة سيجما هي رابطة قوية
- ٢) الرابطة باي  $\pi$  هي رابطة هجينة
- ٣) الرابطة الإحصارية تُسمى سيجما 6 .
- ٤) الرابطة الثنائية = تكون واحدة سيجما والآخرى باي
- ٥) الرابطة الثلاثية = واحدة سيجما 6 ،  $\pi$  ٢
- ٦) عدد الروابط سيجما 6 في المركب  $CH_3 CH = CH_2$

هو : ٨

عزارة

المعلم : محمد عودة الزغول

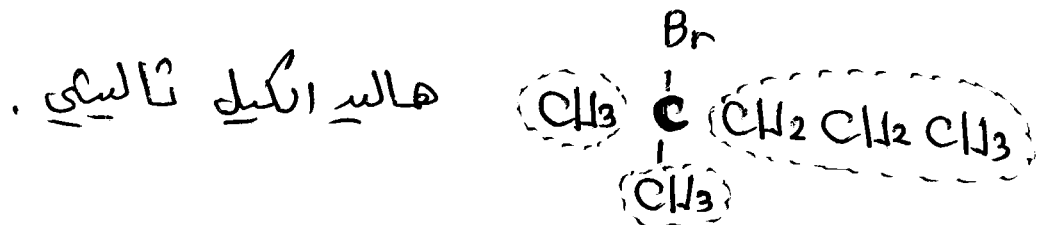
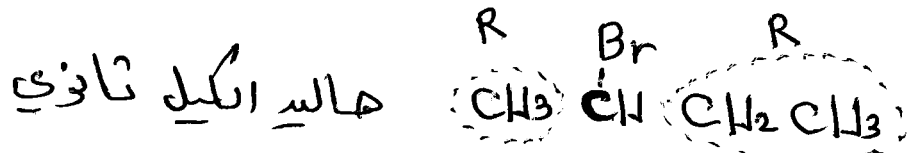
\* تتميز الألكينات بقدورها على القيام بتفاعلات الإضافة لأنها تحتوي على الرابطة باي  $\pi$  الضعيفة فمن الرابطة الثنائية.

\* تتميز الألكاينات بقدورها على القيام بتفاعلات الإضافة.

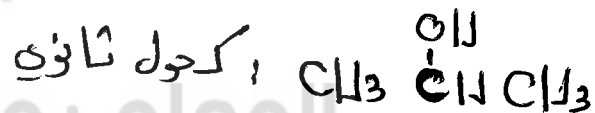
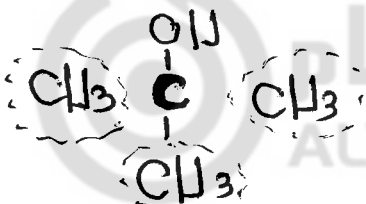
ولأنها تحتوي على رابطتي باي ضعيفتين فمن الإضافة الثلاثية عزارة ٢٠٨

لمعرفة نوع الهاليد أولي ام ثانوي ام ثالثي فإننا نذهب الى ذرة الكربون الحاملة لالهالوجين ، ثم نحسب عدد مجموعات الكربون

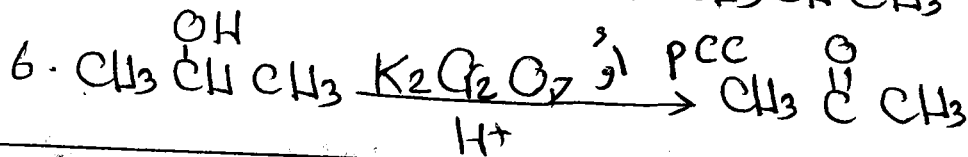
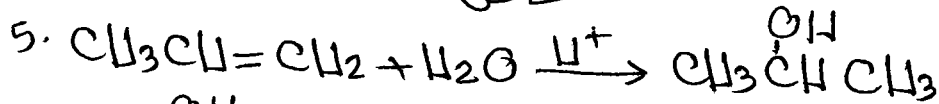
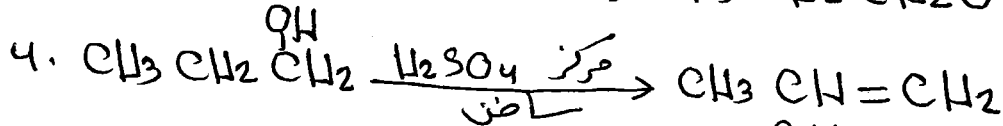
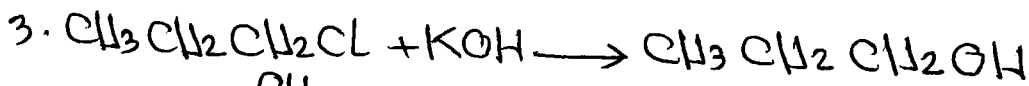
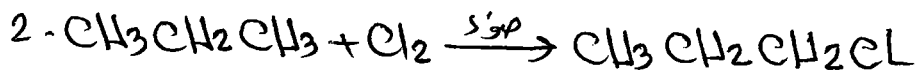
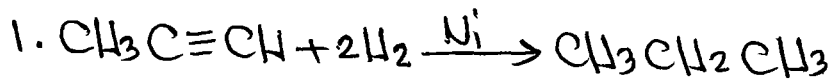
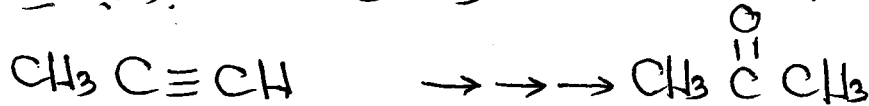
R : سلسلة كربون



وكذلك الكحول نفس الطريقة :

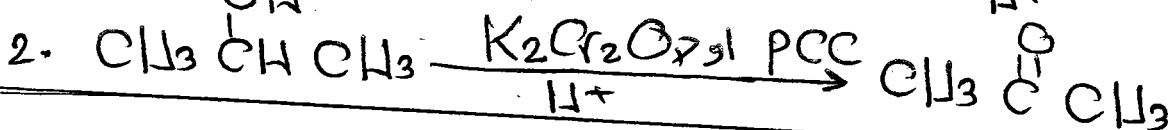
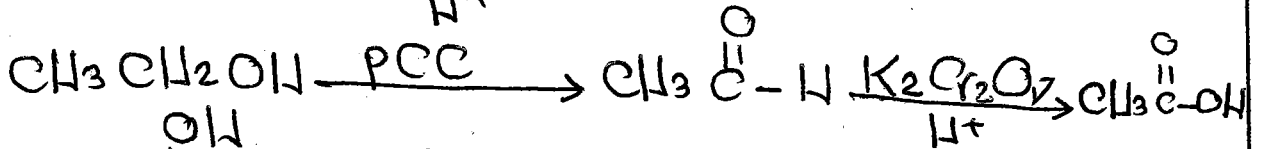
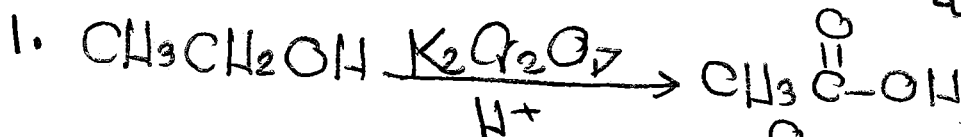


السؤال التاسع عشر: حدد البروبانون من البروبينات



البروبان  
البروبان  
PCC  
PCC

ملاحظات هامة



الكيتون  $\text{CH}_3 \overset{\text{O}}{\parallel} \text{C} \text{CH}_3$  قد يكتب بهذه الصورة  $\text{CH}_3 \text{CO} \text{CH}_3$

الدهيد  $\text{CH}_3 \text{CH}_2 \overset{\text{O}}{\parallel} \text{C} - \text{H}$  قد يكتب بهذه الصورة  $\text{CH}_3 \text{CH}_2 \text{CHO}$

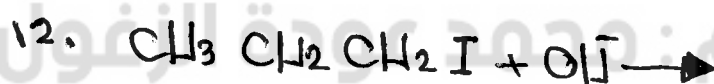
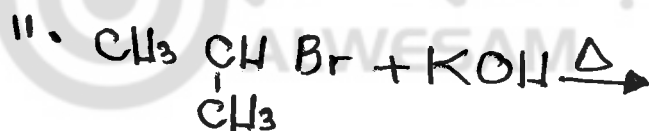
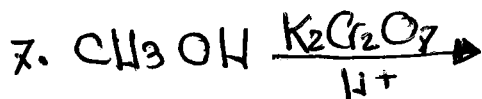
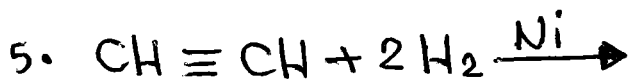
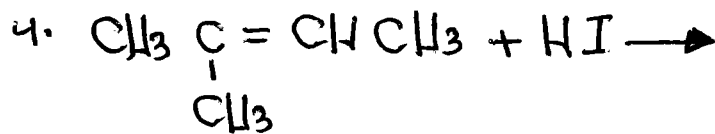
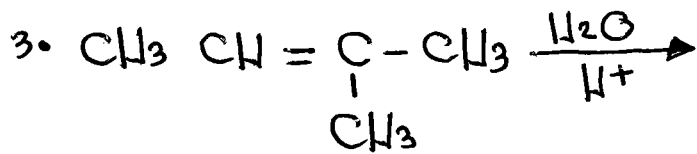
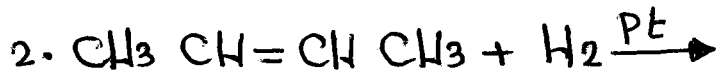
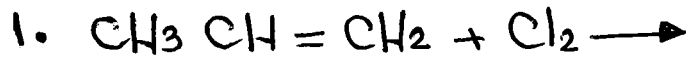
المحمن الكربوكسي  $\text{CH}_3 \overset{\text{O}}{\parallel} \text{C} - \text{OH}$  قد يكتب بهذه الصورة  $\text{CH}_3 \text{COOH}$

الإستر  $\text{CH}_3 - \overset{\text{O}}{\parallel} \text{C} - \text{OCH}_3$  قد يكتب بهذه الصورة  $\text{CH}_3 \text{COOCH}_3$

دائماً الكيتون أصله كحول ثانوي  
أما الدهيد أصله كحول أولي كذلك المحمن الكربوكسي

## السؤال العشرون :

أكمل كل من المعادلات التالية بكتابه الناتج العضوي فقط :



# الكيمياء العضوية

مركز المحك الابداعي الثقافي / الزرقاء

مركز شعلة المعرفة الثقافي / طبربور

المركز العربي الثقافي / الزرقاء

مدرسة حكمة الفاروق الثانوية الخاصة

كلية الشهيد فيصل الثاني / طبربور ( سابقا )

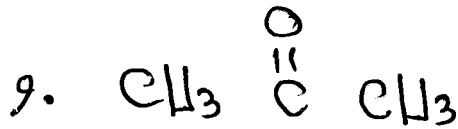
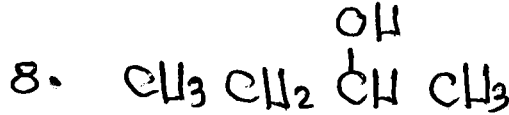
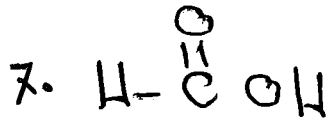
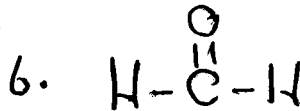
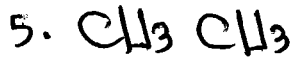
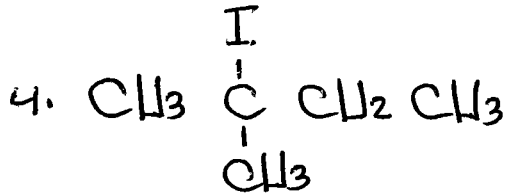
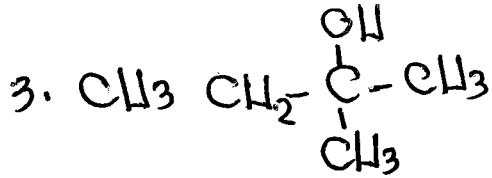
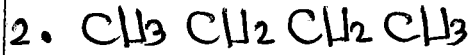
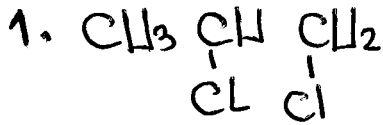
اعداد الاستاذ

محمد عودة الزغول

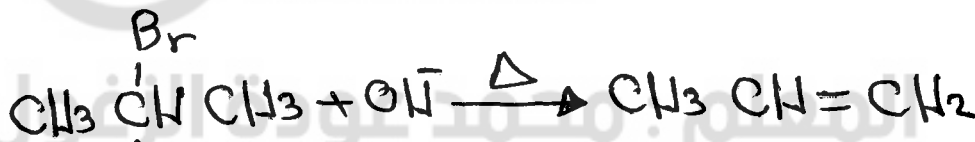
٠٧٨٦٢٤٣١٠١

## رياض ومدارس جامعة الزرقاء

الحل



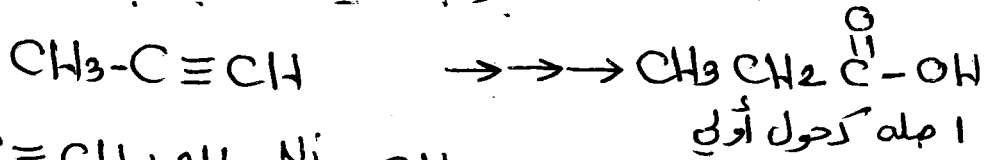
لا تنسى عزيزي الطالب ان الكحول يتفاعل مع  $[\text{HI}, \text{HBr}, \text{HCl}]$



هاليد الكبريتات ثنائي

حسين  
بين  
التفاعلين

السؤال الحادي والعشرون: حضر حمض البروبانويك من البروبين



1.  $\text{CH}_3-\text{C}\equiv\text{CH} + 2\text{H}_2 \xrightarrow{\text{Ni}} \text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_3$
2.  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_3 + \text{Cl}_2 \xrightarrow{\text{ضوء}} \text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{Cl}$
3.  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{Cl} + \text{KOH} \rightarrow \text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$
4.  $\text{CH}_3\text{CH}_2\overset{\text{OH}}{\text{C}}\text{H}_2 \xrightarrow[\text{H}^+]{\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7} \text{CH}_3\text{CH}_2\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\text{OH}$

ملاحظات هامة جداً .

١. في حالة تساوي ذرات الكربون فإننا نستخدم طريقة اللدنة واللاستر والفرينبارد في التحضير .
٢. إذا كانت ذرات الكربون غير متساوية أو يوجد في السؤال مركبين فإننا نستخدم طريقة اللدنة أو اللاستر أو الفرينبارد .
٣. كل الإجابة السابقة كانت ذرات الكربون متساوية .

المحاور الرئيسية الثلاثة في حالة عدم تساوي ذرات الكربون

المحور الأول : اللدنة  $\text{R}-\text{O}-\text{R}$  : هاليد الألكيل أولي + أيون الألكوكسيد (كحول أو  $\text{K}^+$   $\text{Na}^+$ )

المحور الثاني : اللاستر  $\text{R}-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\text{OR}$  : حمض كربوكسيل + كحول  $\xrightarrow[\Delta]{\text{H}^+}$  (نوع التفاعل استرة)

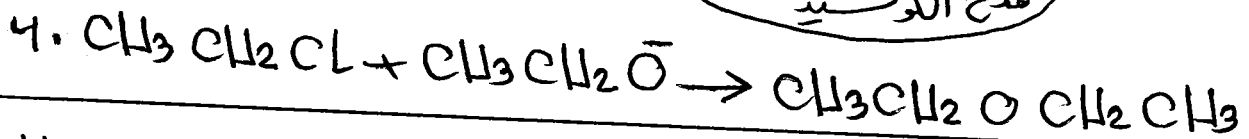
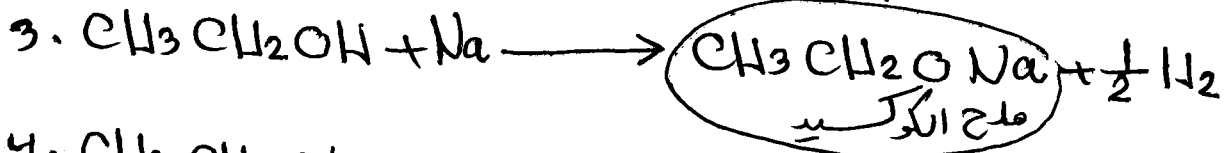
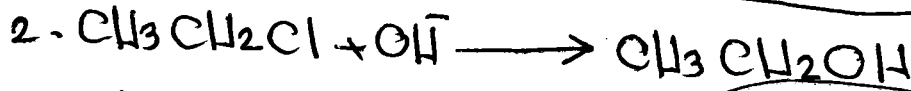
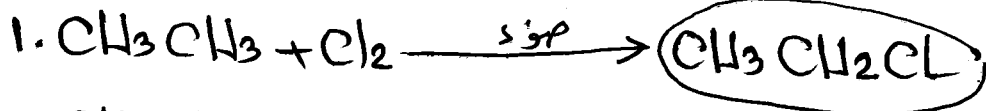
أما تفاعل اللاستر بوجود وسط قلوي  $\text{NaOH}$  وحرارة فإنه يعطي : ملح الحمض الكربوكسيل (صابون) + كحول (نوع التفاعل ذوبان)

المحور الثالث : طريقة فرينبارد (بم شرحها فيما بعد)



السؤال الثاني والعشرون: حضر ثنائي ايثيل اثير من الايثان

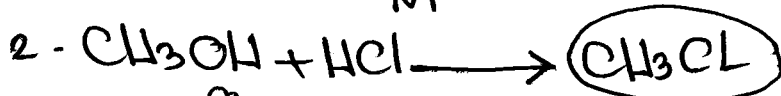
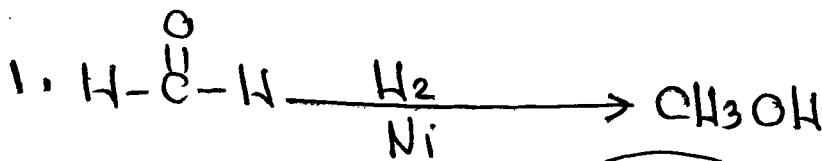
اثير : اذا يلزم هاليد اثير اولي + ايون الكوكسيد (كحول + Na أو K)



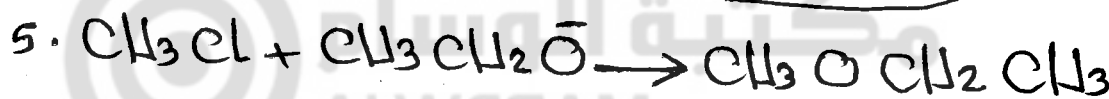
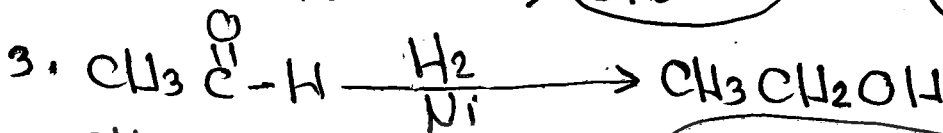
السؤال الثالث والعشرون: حضر اثير ميثيل اثير من الميثانال والايثانال



اثير : اذا يلزم هاليد اثير اولي + ايون الكوكسيد (كحول + Na أو K)  
هنا يجوز تحضير هاليد الاثير الاولي من اي مركب ولنحضره من الميثانال .



يجوز ان تتفاعل الكحول مع HCl



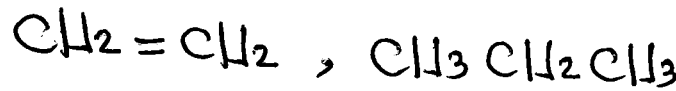
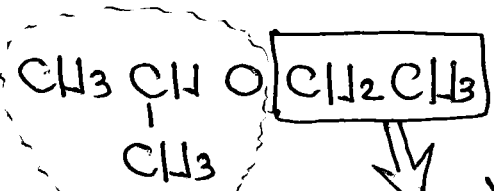
ملاحظات هامة جدا  
ا. الميثانول  $CH_3OH$  كحول لا يتفاعل مع  $H_2SO_4$  للتركيب

لعدم وجود ذرة كربون وجاوره (اثيره)

ب. قد يكون هناك اكثر من طريقة للتحضير (3)

السؤال الرابع والعشرون :

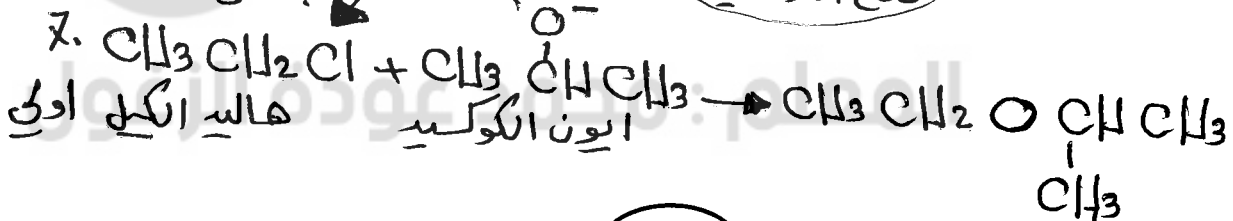
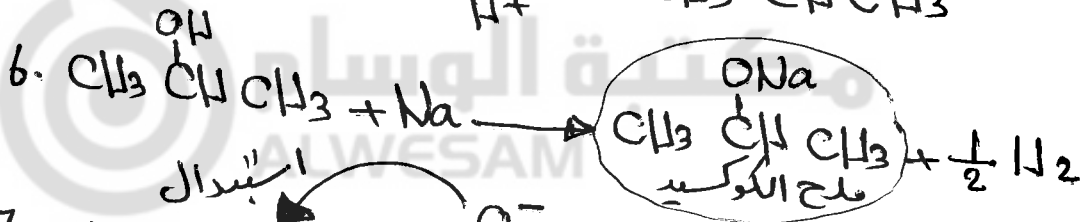
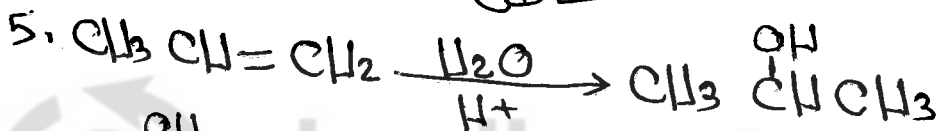
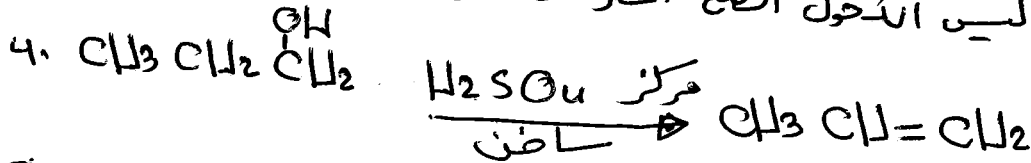
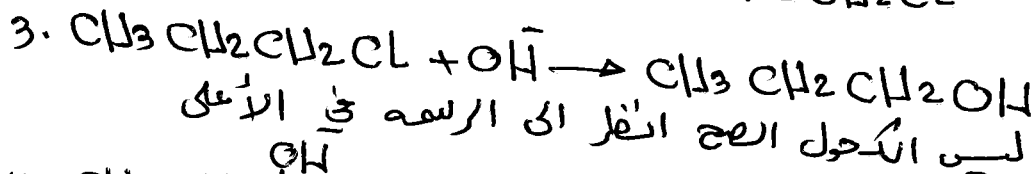
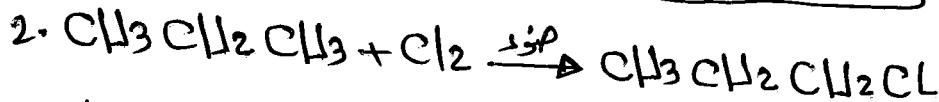
حضرة  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OCH}_3$  من البروبان و الايثيلين.



هاليد االكيل المشق  
المستقيم  
 $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{Cl}$

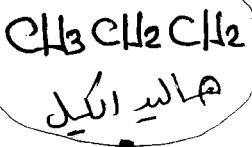
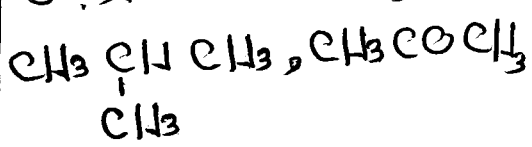
مشق الكحول المسح  
( ايون الكوكسيد )  
 $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$

الاثير : هاليد االكيل اولى + ايون الكوكسيد [ كحول مسح + Na أو K ]  $\leftarrow \text{H}_2$   
[ المشق المستقيم ]



السؤال الخامس والعشرون

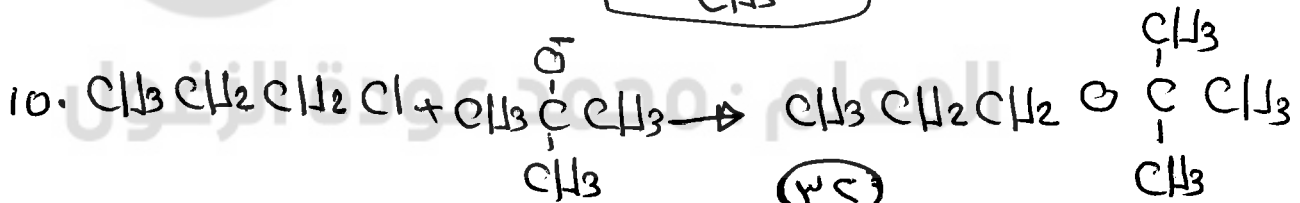
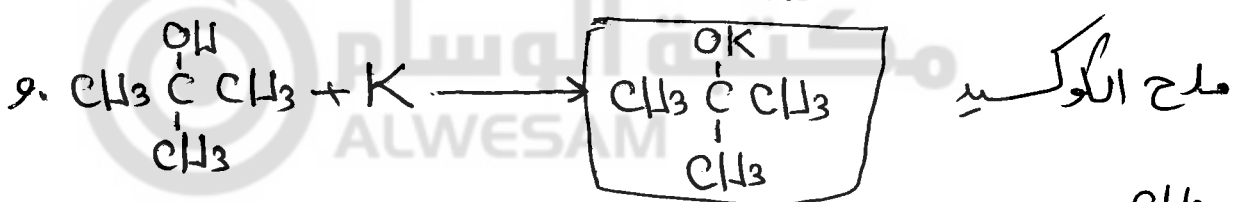
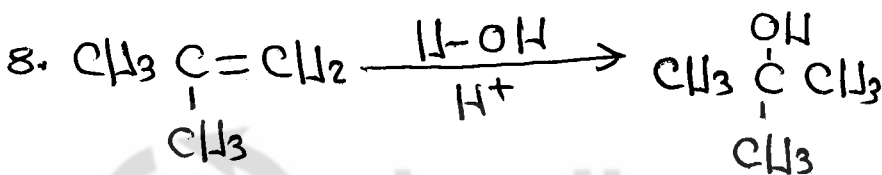
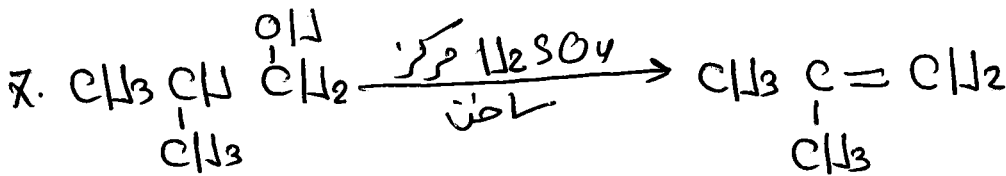
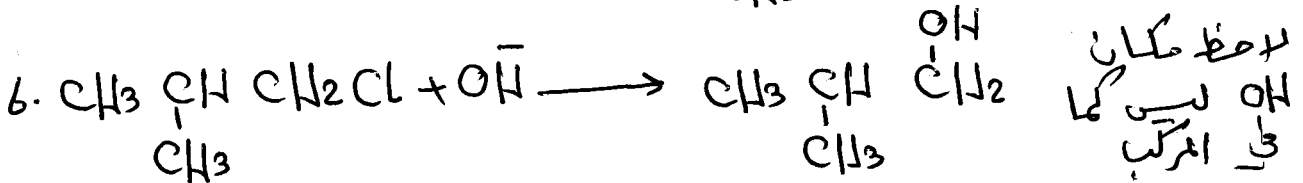
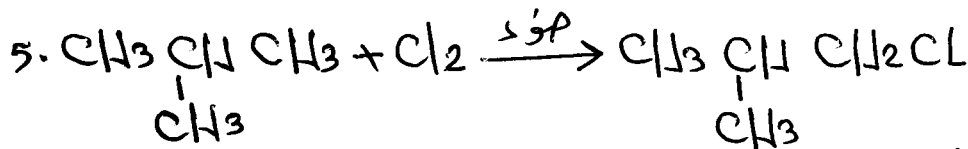
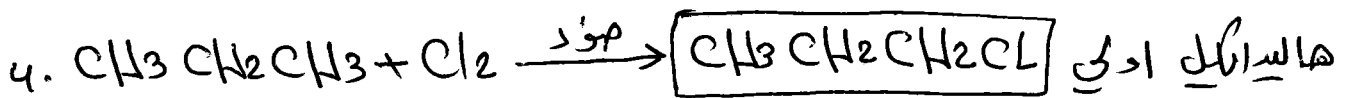
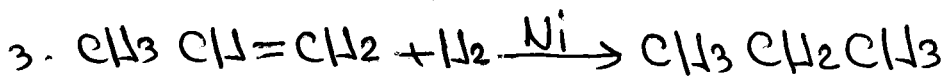
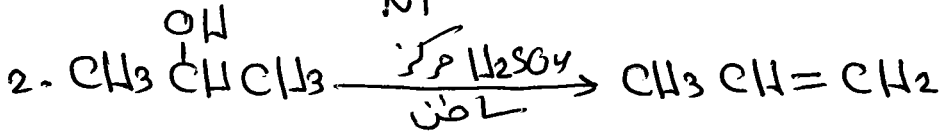
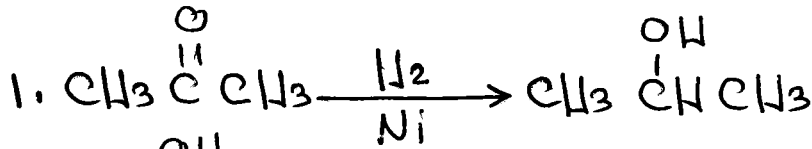
بروبانوف - عيشيد بروبان



: حفر

حلو

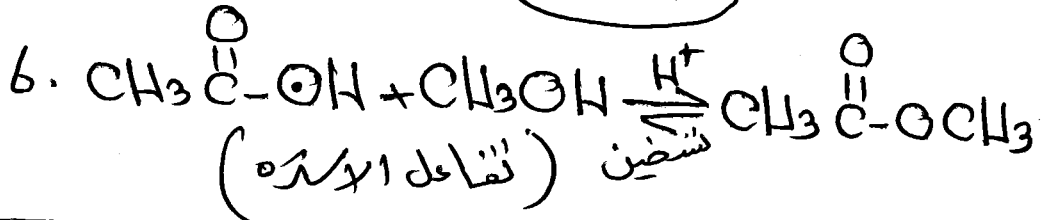
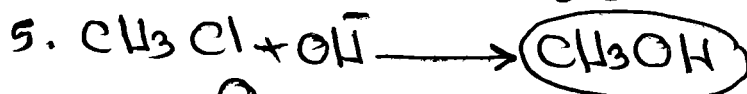
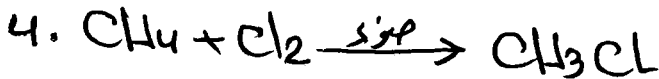
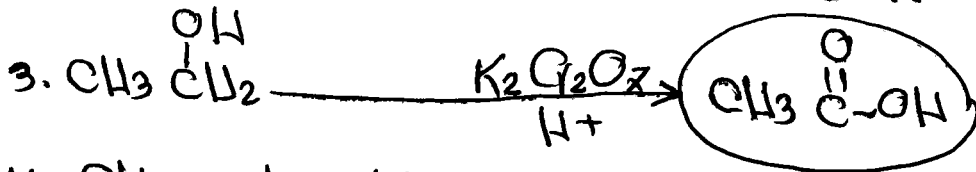
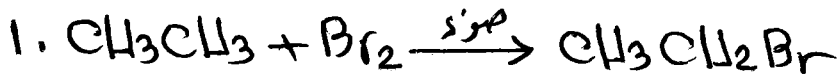
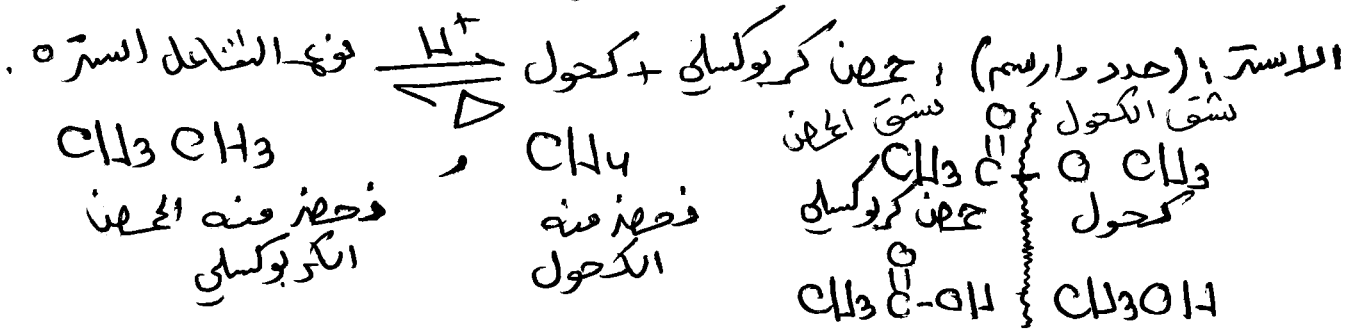
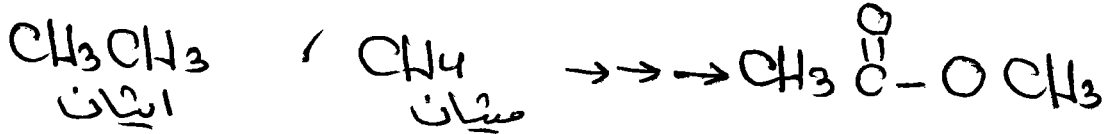
ايد؛ هاليد ايل ادي + ايون الكوكسيد (كحول + Na)  $\rightleftharpoons \text{H}_2$   
البيس المستقيم  
في الايد  
كما في المركب



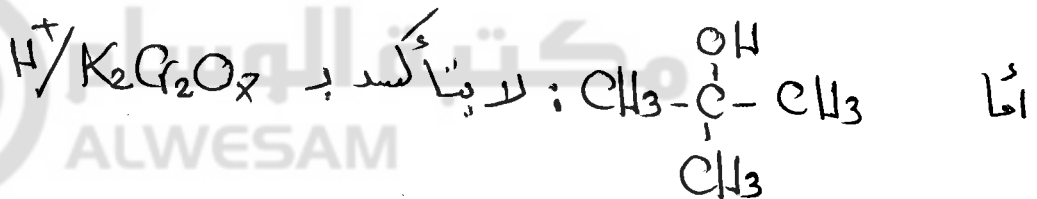
فحص الدراسة

السؤال: السادس والعشرون:

حضر ايثانوات الميثيل من الميثان والايثان

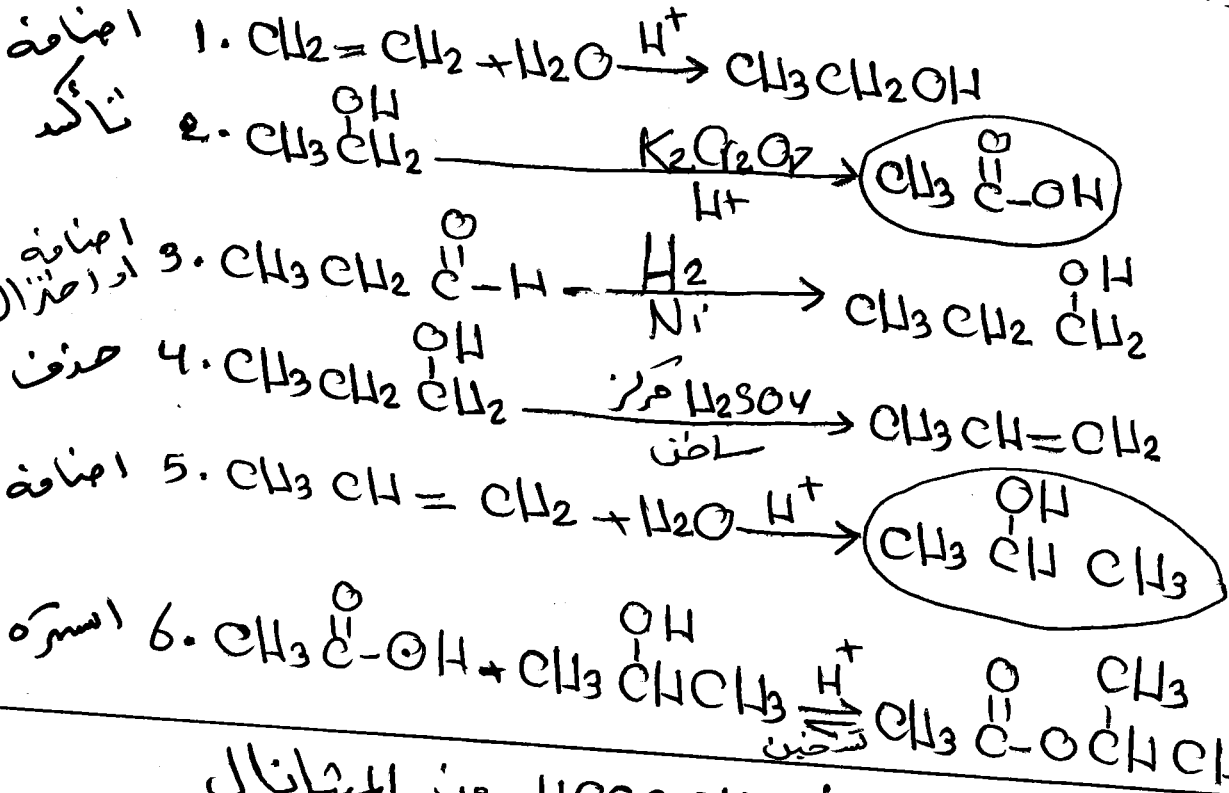
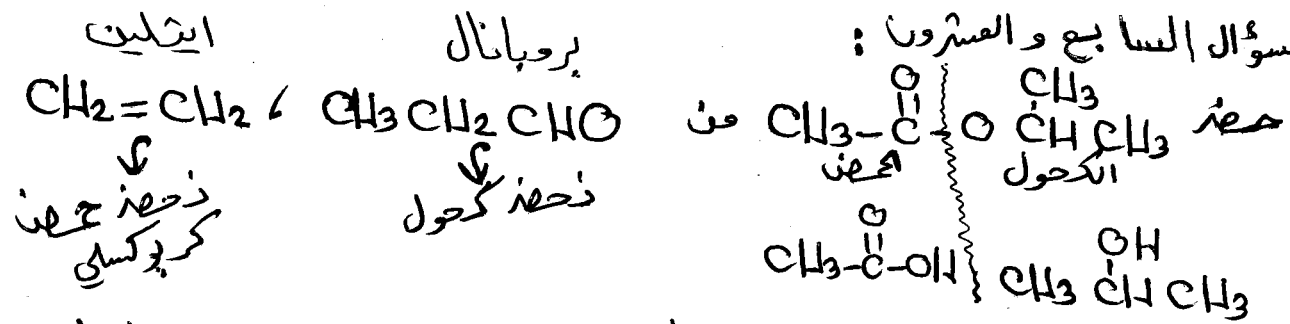


الميثانول:  $\text{CH}_3\text{OH}$  لا يتفاعل مع  $\text{H}_2\text{SO}_4$  المركز الساخن

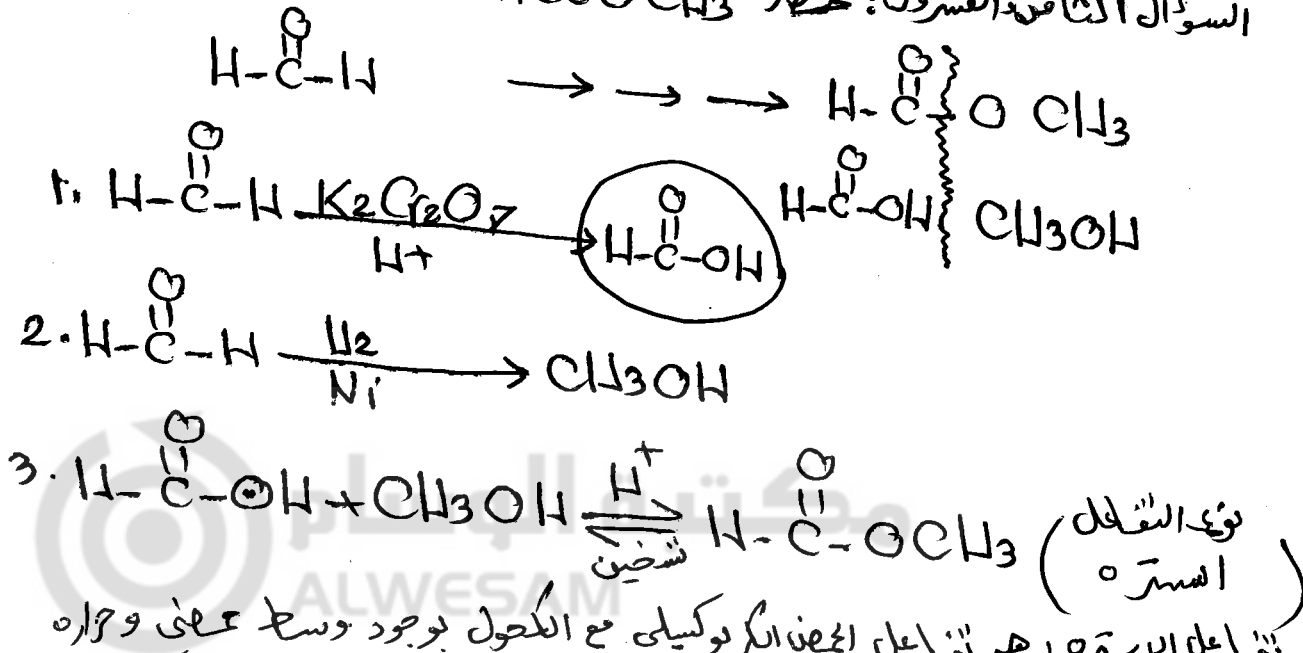


ودائماً الكحول الثالثي يتكون من ٤ ذرات كربون على الأقل

السؤال السابع والعشرون:

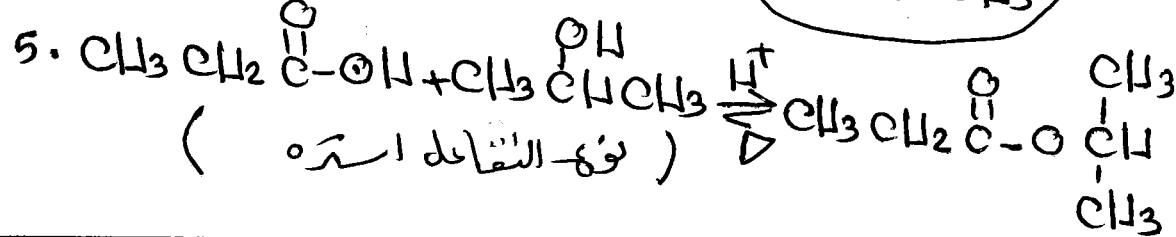
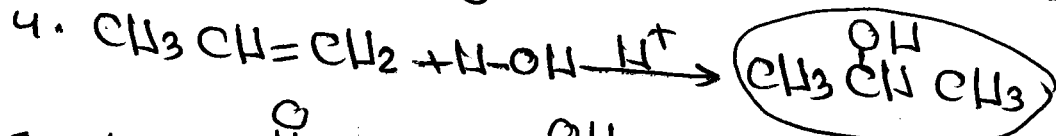
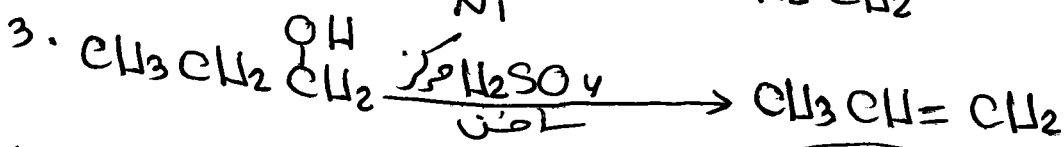
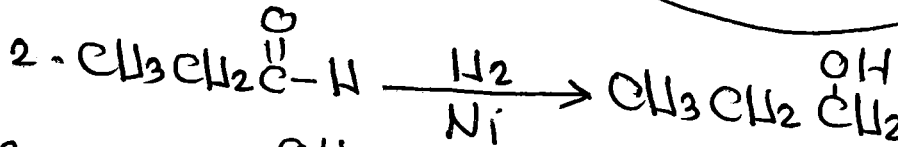
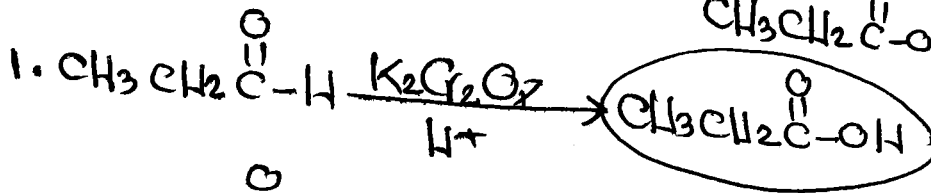
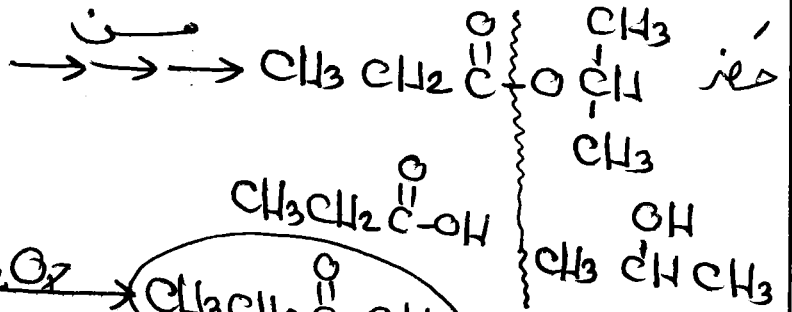
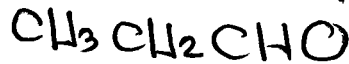


السؤال الثامن والعشرون: حمض  $HCOOH$  من الميثانال



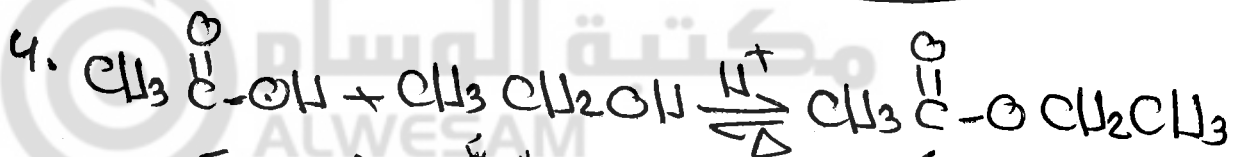
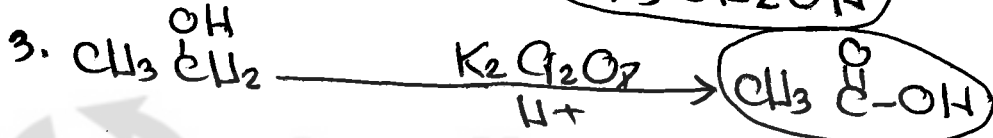
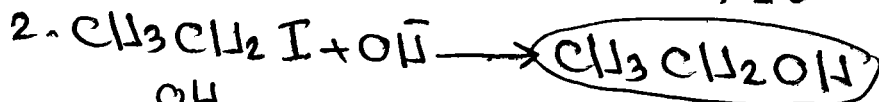
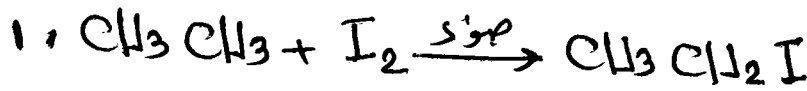
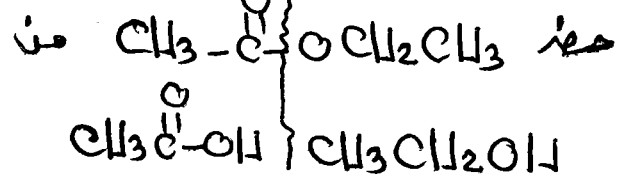
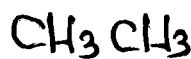
السؤال التاسع والعشرون:

البروبانال



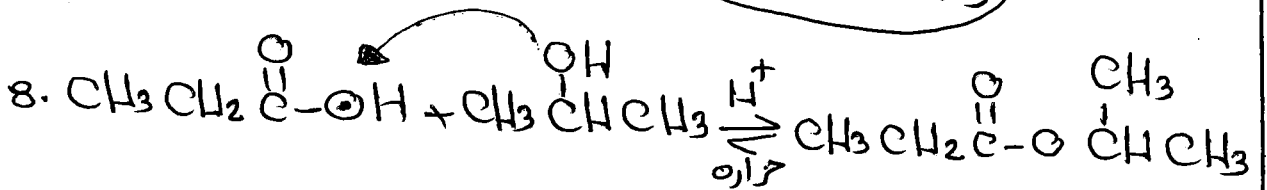
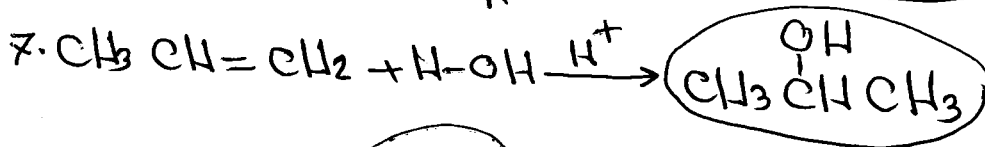
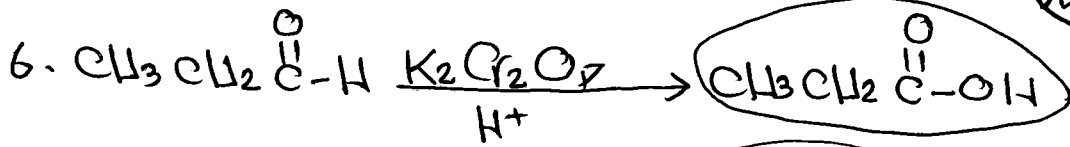
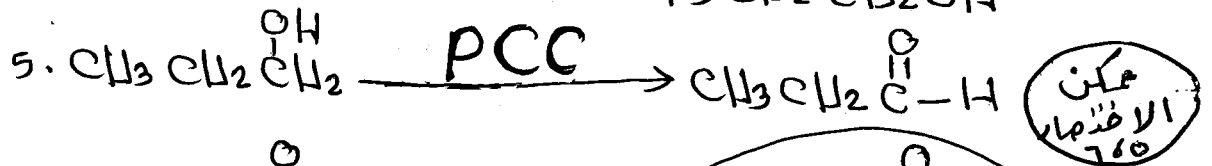
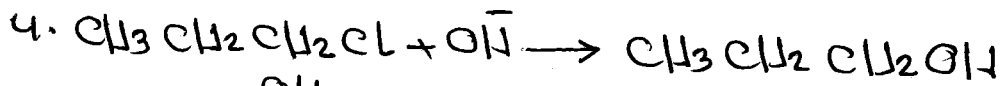
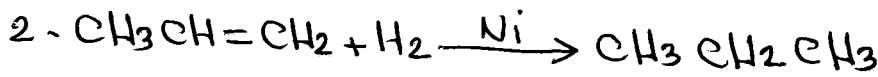
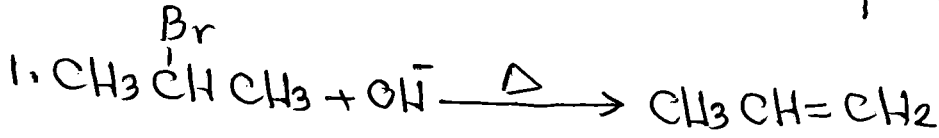
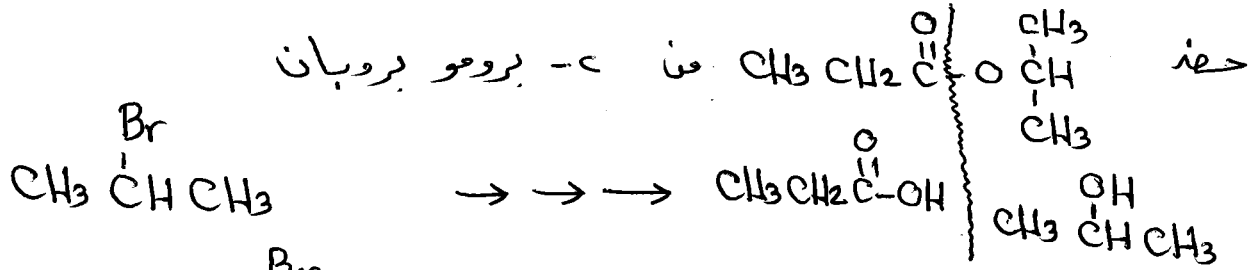
السؤال الثلاثون:

ايبان

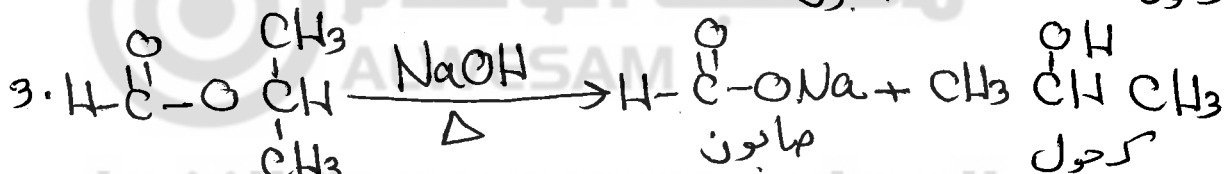
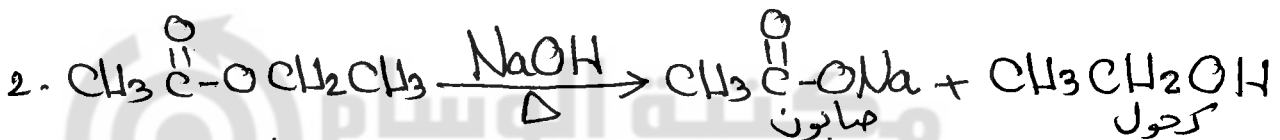
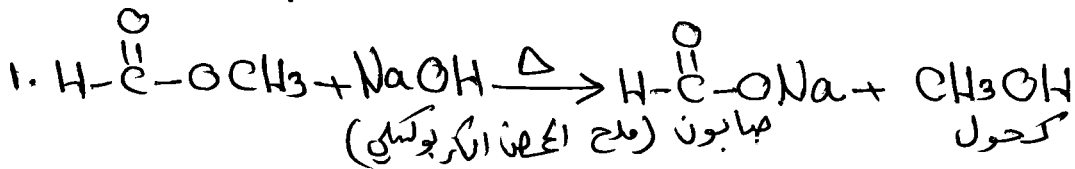


ملاحظة هامة: المركب الذي يحدث له تبيّن هو الاستر.   
 التبيّن: هو انكسار الضوء بوجود وسط ماعرف وحرارة ليظهر ملح الحفنة الكبريتي   
 والاكحول

السؤال الحار والبالون :

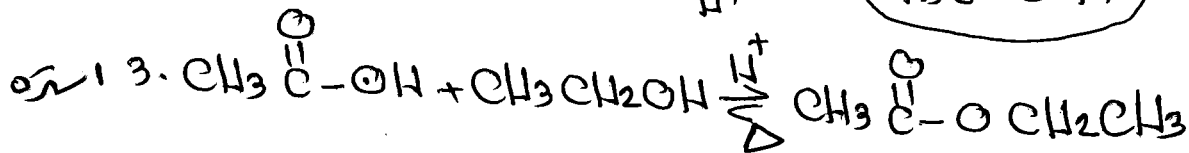
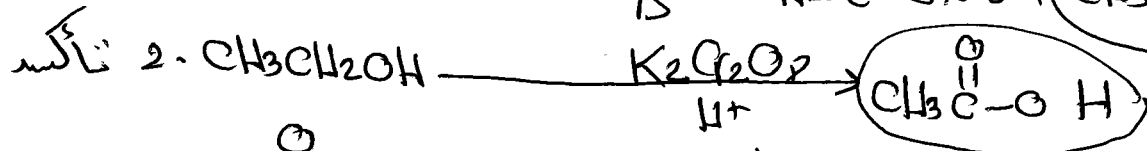
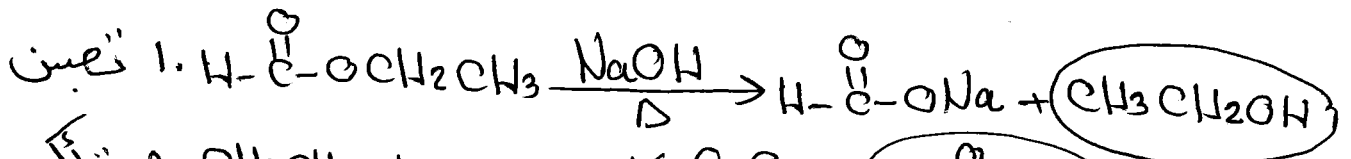
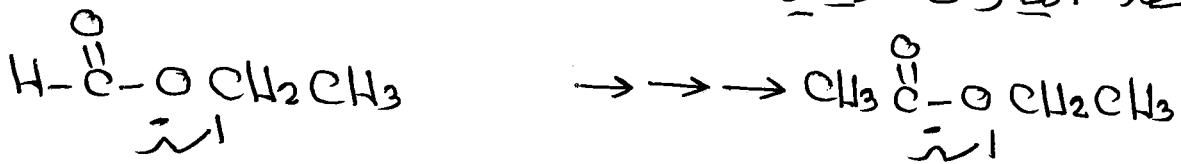


اعطيه الآن على تلك الاستاذ نوع التفاعل تفسين

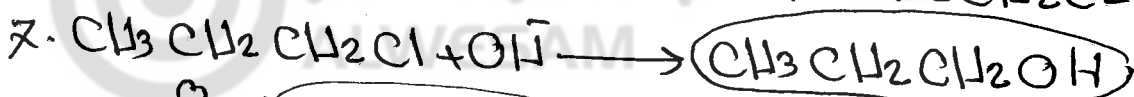
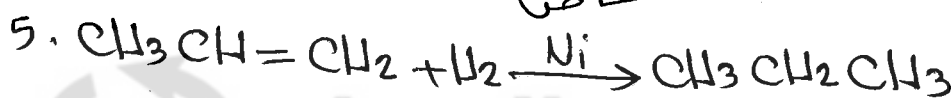
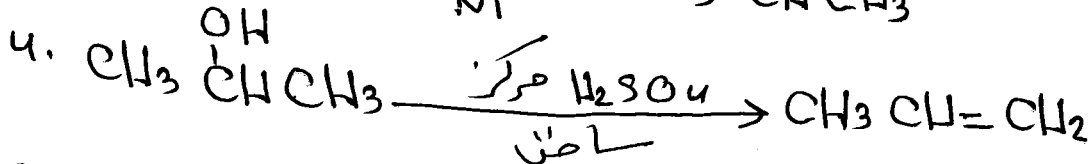
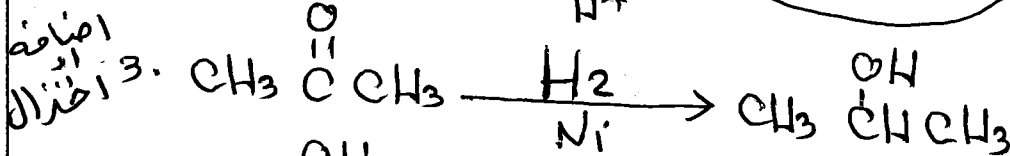
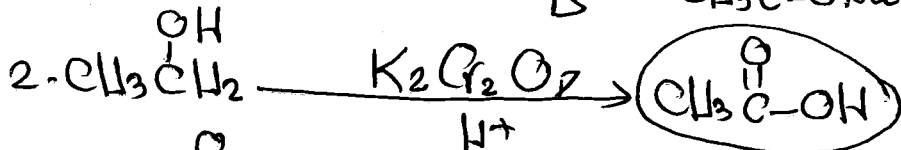
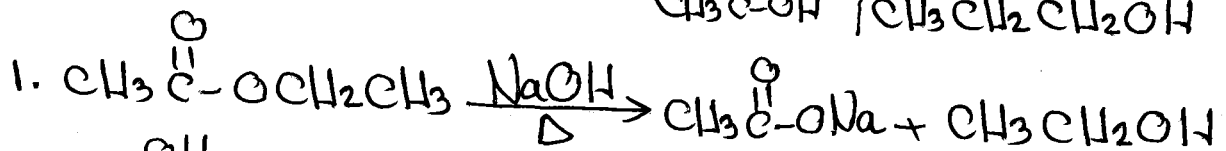
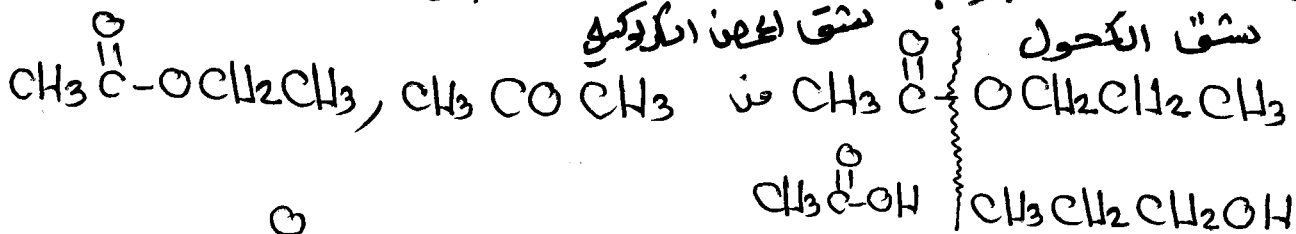


المعلم: محمد عود التوفيق

السؤال الثاني والثلاثون:   
 حضر ايثانوات البربيد من مشتقات الايثيل.

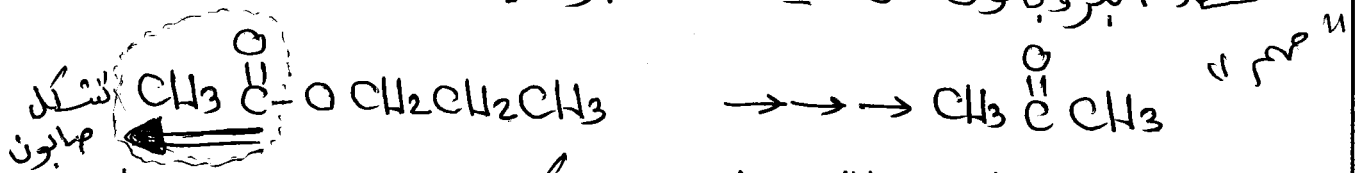


السؤال الثالث والثلاثون: حضر ايثانوات البروبيل من البروبان وايتانوات الايثيل



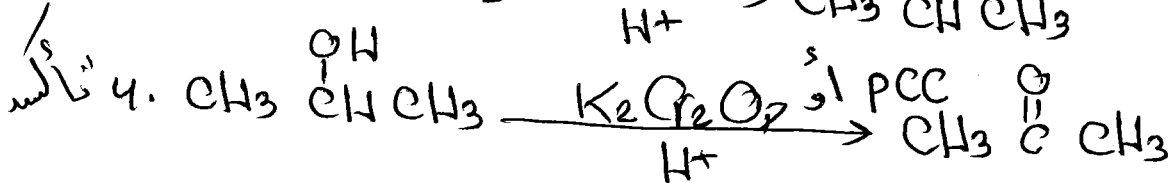
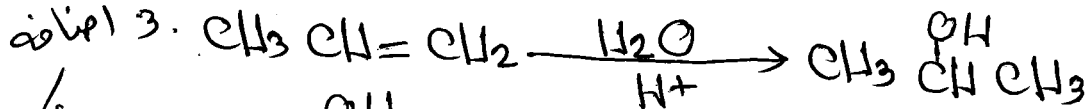
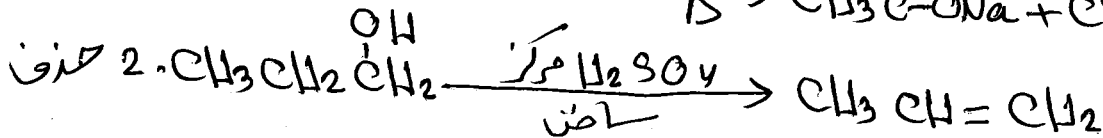
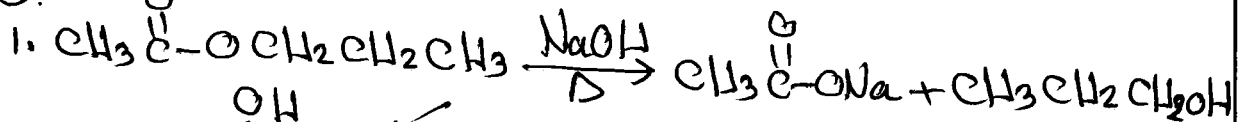


السؤال الرابع والثلاثون  
 حفز البروبانون من ايثانوات البروبيل



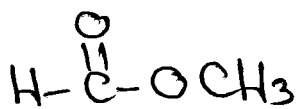
علك خبر عزيزي الطالب ان ذرات الكربون هنا متساوية لان  
 $\text{CH}_3\text{C}(=\text{O})$  الموجود في الاثر تذهب مع الصابون

ذهبين



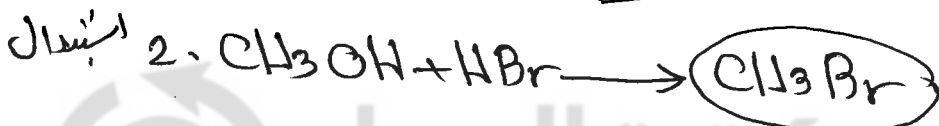
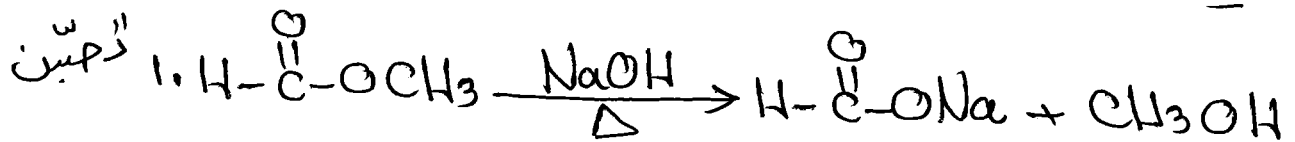
اي كان السؤال يعول لك حفز  $\text{CH}_3\text{C}(=\text{O})\text{OCH}_2\text{CH}_2\text{CH}_3$

السؤال الخامس والثلاثون :

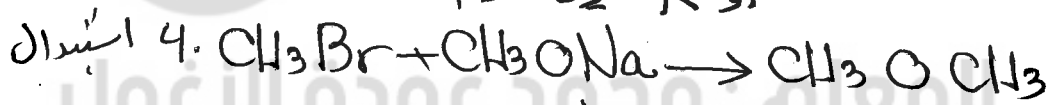


حفز  $\text{CH}_3\text{OCH}_3$  من

البر: اذا يلزم هالده الكيل اولى + ايون الكوكسيد (كحول + Na)



أو K نوباسيوم



يجوز مع Na أو الايون  $\text{CH}_3\text{O}^-$

مركز المحك الثقافي / الزرقاء

الكيمياء العضوية

اعداد الاستاذ

مركز شعلة المعرفة الثقافي / طبربور

مدرسة حكمة الفاروق الثانوية الخاصة

محمد عودة الزغول

المركز العربي الثقافي / الزرقاء

كلية الشهيد فيصل الثاني / طبربور ( سابقا )

٠٧٨٦٢٤٣١٠١

رياض ومدارس جامعة الزرقاء



المعلم : محمد عودة الزغول

عزيمي الطالب: في حاله عدم تساوي ذرات الكربون والمركب المراد تحضده  
ليس اثير او استر ، اذاً نستخدم طريقة عزينارد  
والتي نستخدم في تحضد الكحول او احد مشتقاته.

قواعد عزينارد ( مهم جداً جداً )

- ١] لتحضد كحول اولي : يلزم الديهايد اسمه ميثانال  $H-C(=O)-H$ .
- ٢] لتحضد كحول ثانوي : يلزم الديهايد لكن ليس ميثانال.  
اي يلزم ايثانال  $CH_3-C(=O)-H$  او بروبينال  $CH_3-CH_2-C(=O)-H$
- ٣] لتحضد كحول ثالثي : يلزم كميون  $CH_3-C(=O)-CH_3$  او  $CH_3-C(=O)-CH_2-CH_3$

انواع الكحول

أولي :  $CH_3-CH_2-OH$  وكذلك أيضاً  $CH_3OH$  بعد اولي.

ثانوي :  $CH_3-CH(OH)-CH_3$  ، أيضاً  $CH_3-CH(OH)-CH_2-CH_3$  ،  $CH_3-CH(OH)-CH_2-CH_2-CH_3$

ثالثي :  $CH_3-C(OH)(CH_3)-CH_3$  وكذلك  $CH_3-C(OH)(CH_3)-CH_2-CH_3$

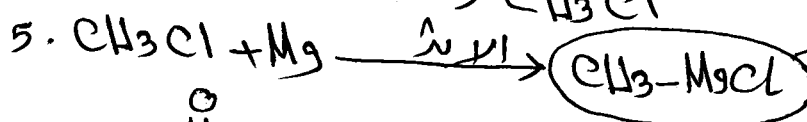
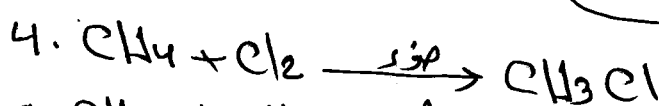
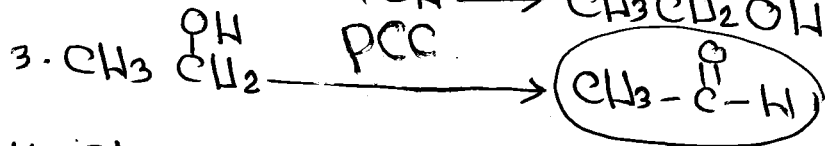
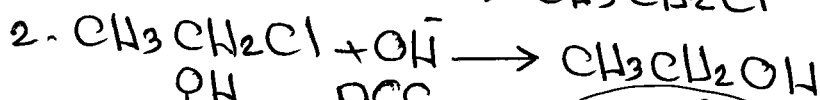
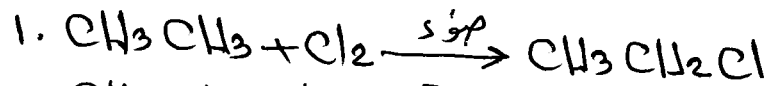
مركب عزينارد : المركب الناتج عن تفاعل هاليد الالكتيل مع  
المغنسيوم  $Mg$  بوجود الاثير.

$C_2H_5-O-C_2H_5$  هو نفسه  $CH_3-CH_2-O-CH_2-CH_3$

السؤال السادس والثلاثون:

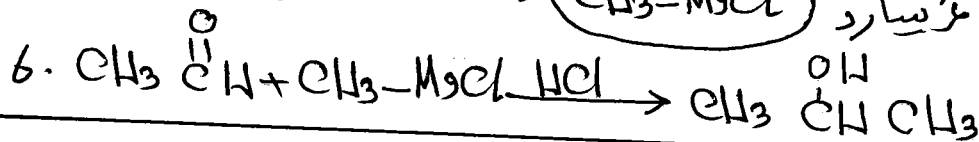
حضر: ج. - بربانول من الميثان والبريثان

$\text{CH}_3\text{CH}_3 / \text{CH}_4 \rightarrow \rightarrow \rightarrow \text{CH}_3\overset{\text{OH}}{\text{C}}\text{HCH}_3$   
 لاحظ هنا ان المركب المراد تحضيره ليس اثيرا او استر اذا  
 نستخدم طريقة غرينيارد .  
 كحول ثانوي : يلزم اثباته  $\text{CH}_3\overset{\text{O}}{\parallel}\text{C}-\text{H}$  + غرينيارد ( هاليد االكيل + Mg )  
 البريثان



عشيد كلوريد المغنسيوم

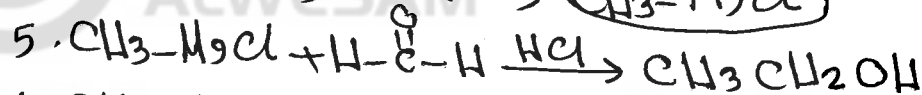
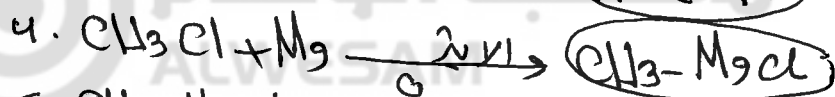
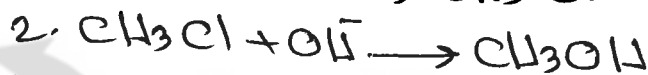
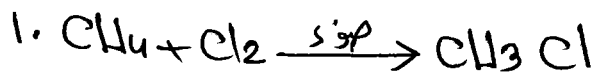
احد مركبات غرينيارد



السؤال السابع والثلاثون

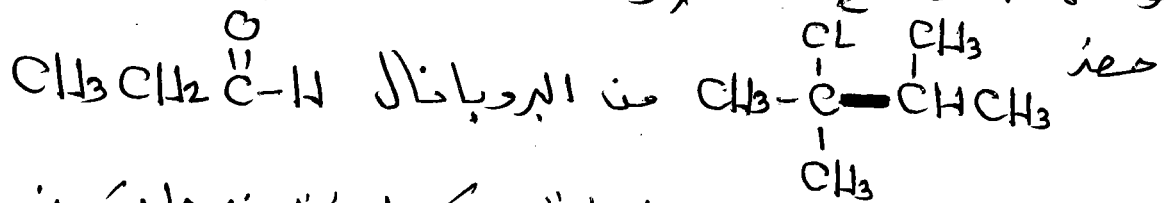
حضر: كلورد ايثان من الميثان

$\text{CH}_4 \rightarrow \rightarrow \rightarrow \text{CH}_3\text{CH}_2\text{Cl}$   
 ليس اثيرا وليس استر اذا نستخدم طريقة غرينيارد .  
 ونعتبره كحول دائما وهنا نعتبره مشتق من كحول اولي .  
 كحول اولي : يلزم اثباته  $\text{H}-\overset{\text{O}}{\parallel}\text{C}-\text{H}$  + غرينيارد ( هاليد االكيل + Mg )  
 البريثان



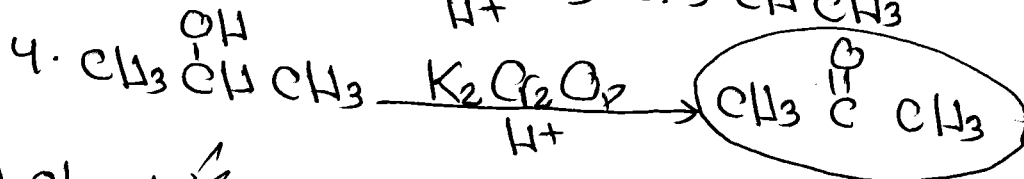
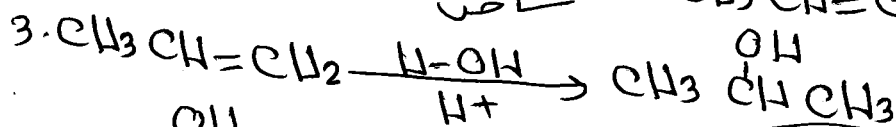
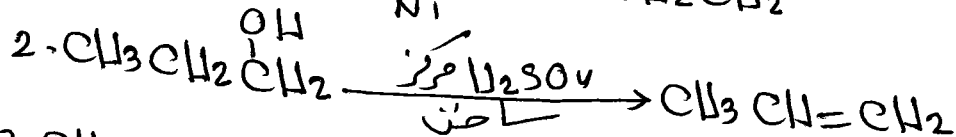
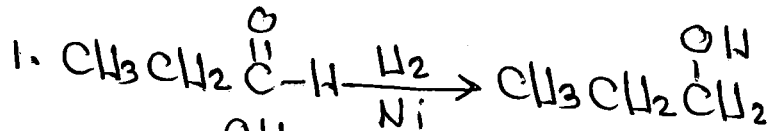


السؤال : التاسع والثلاثون

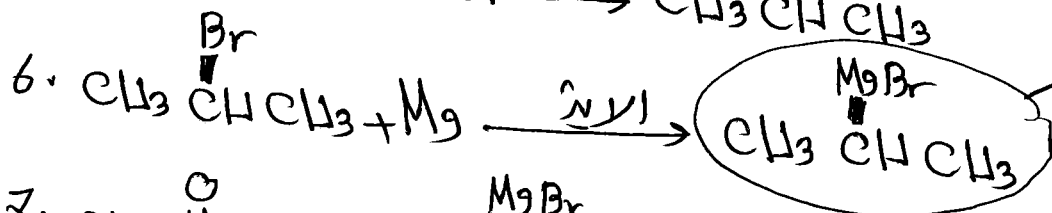
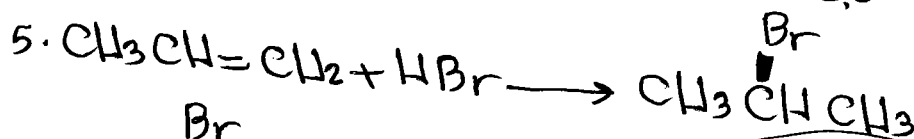


ليس اثير ليس امستر اذا تعتبره كحول وتستخدم طريقة غرينارد.

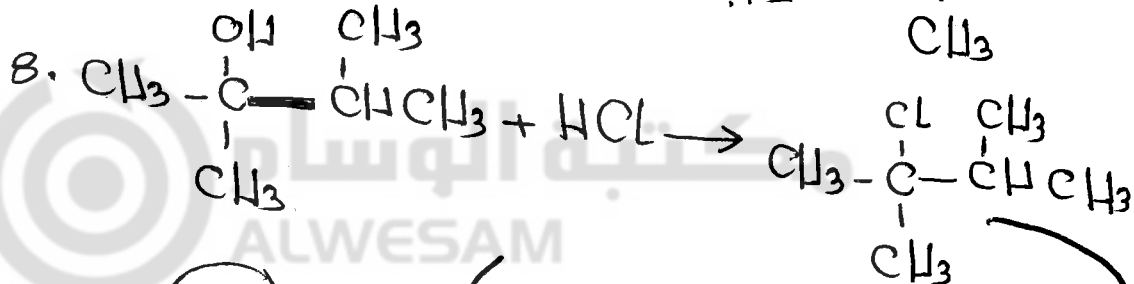
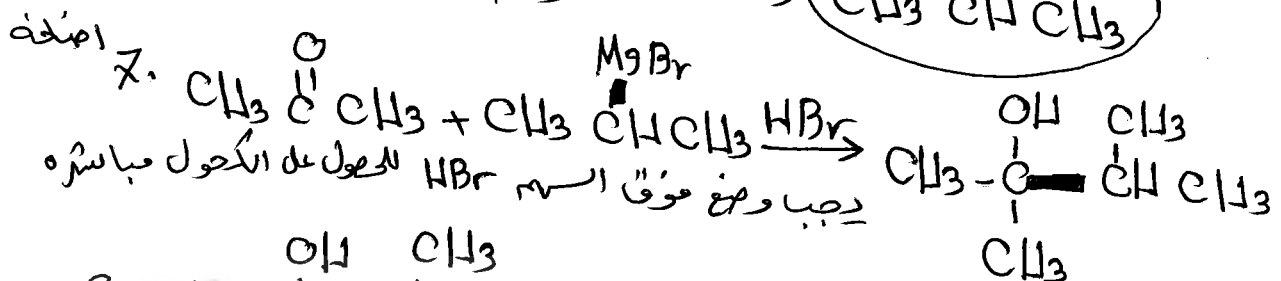
كحول ثالثي : بلمر كسيون  $\text{CH}_3-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\text{CH}_3$  + غرينارد متفرع (الثاني)



الآن يجب ان نحدد غرينارد ويجب ان تكون  $\text{MgCl}$  على ذرة الكربون الثانية

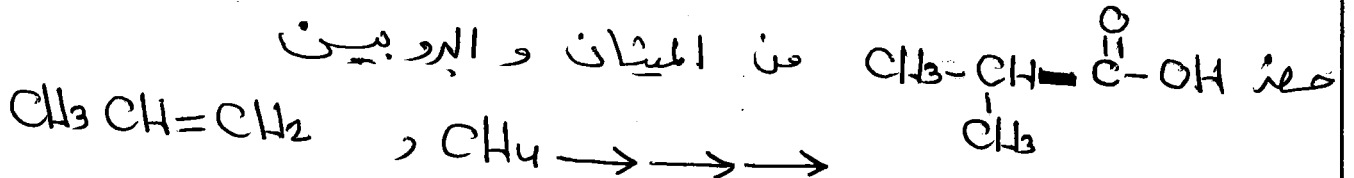


غرين  
عطرة

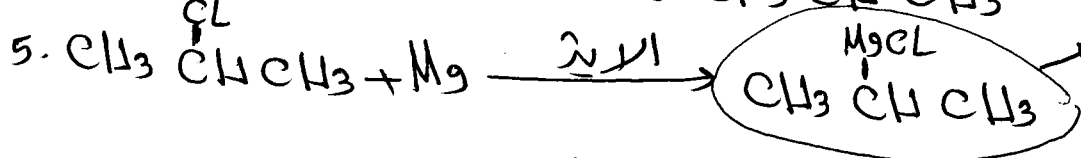
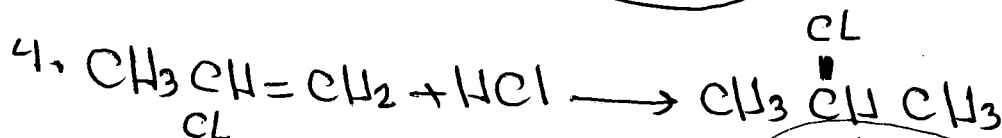
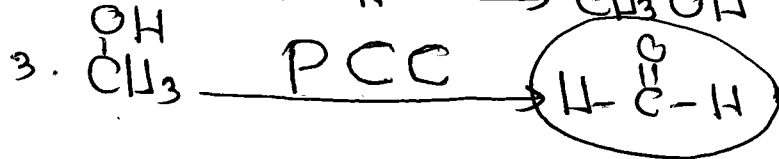
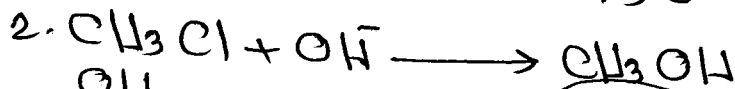
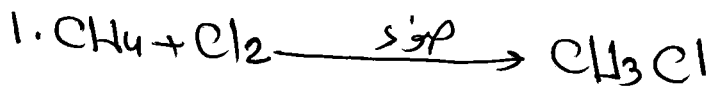


عدد الروابط لسجاف في هذا المركب هو: ١٩

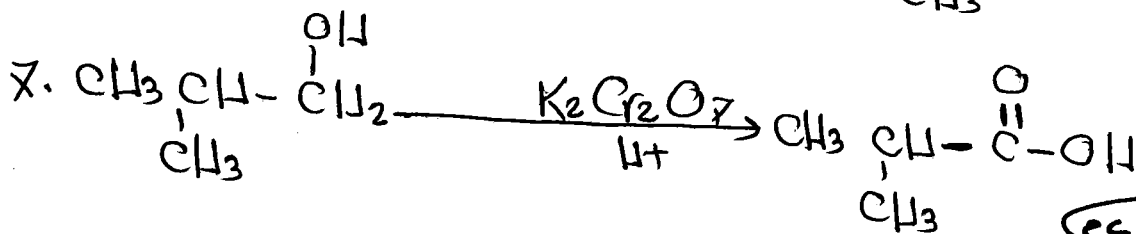
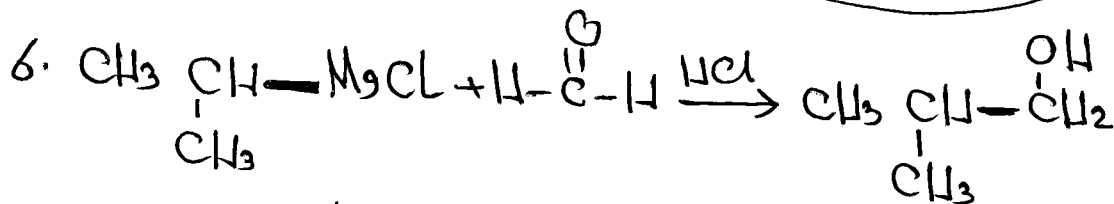
السؤال : الأربعون



ليس ايزوليس استر اذا استخدم طريقة غرينيارد  
 وتعتبره كحول اولي  
 كحول اولي : يلزم ميثانال  $\text{H-C(=O)-H}$  + غرينيارد متفرع (اثنيه)



خزين  
متفرع



وزارة ٢٠١٨ م

الرابكيات  $\text{C}\equiv\text{C}$  يصدق لها تفاعل اضافة؟ مفر

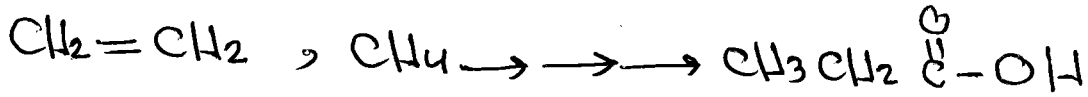
لأنها تحتوي على رابطتين من النوع باي  $\pi$  اللطيفة.  
 ضمن الرابطة الثلاثية.

اكمل العادلات التاليه بكتابة الناتج العضوي فقط  
 1. اوزاره  $(\text{CH}_3)_3\text{C-OH} \xrightarrow[\text{مركز}]{\text{H}_2\text{SO}_4}$   $\text{CH}_3\text{-C(=CH}_2\text{)CH}_3$   
 2. اوزاره  $(\text{CH}_3)_3\text{C-Cl} \xrightarrow[\text{لتشظيف}]{\text{KOH}}$   $\text{CH}_3\text{-C(=CH}_2\text{)CH}_3$

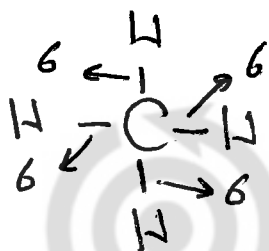
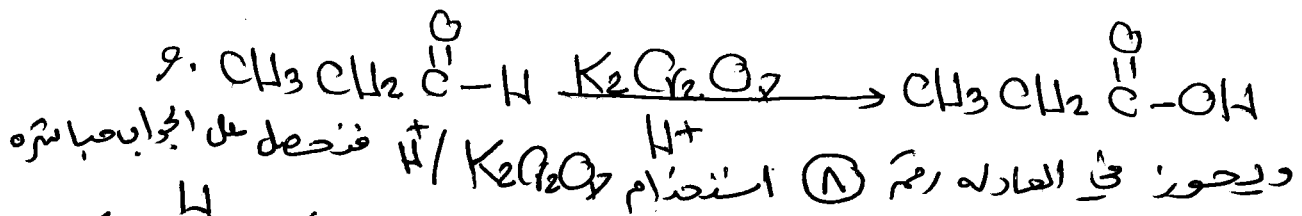
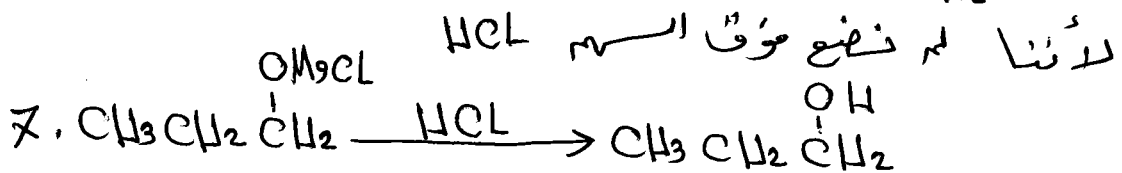
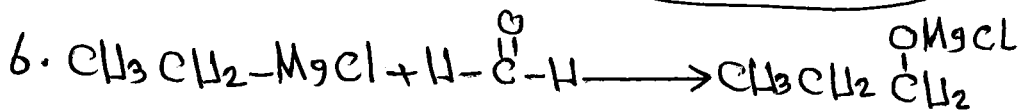
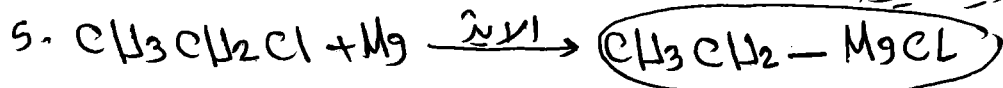
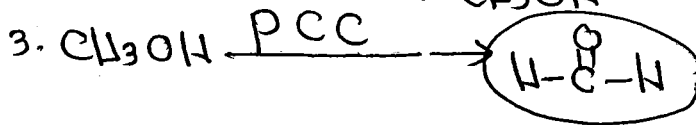
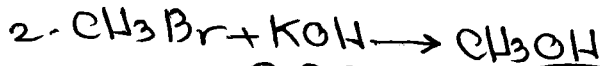
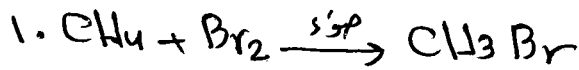
نفس الجواب  
اثنيه

السؤال الحادي والأربعون

حصة  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{C}(=\text{O})\text{OH}$  من الميثان والايثيلين



ليس ايثر ليس استر : تعتبره كحول  
كحول اولي : يلزم ميثانال  $\text{H}-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\text{H}$  + غزير (هاليد االكيل +  $\text{Mg}$ )  
الايثر



الرابطة الاحادية قوية وتسمى سيجما

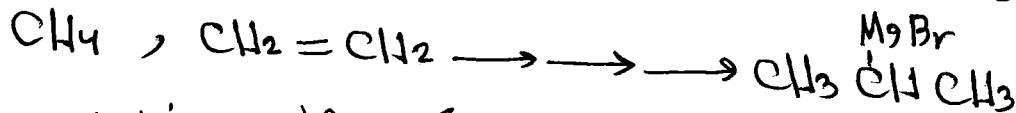


الرابطة الثلاثية رابطين من نوع باي



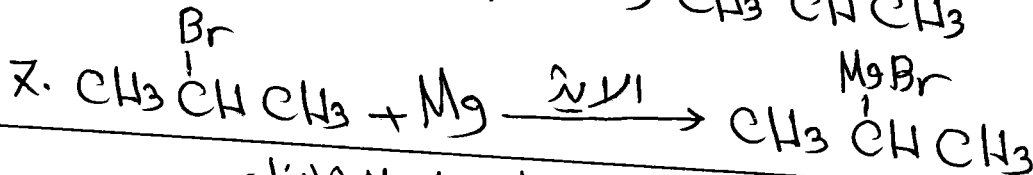
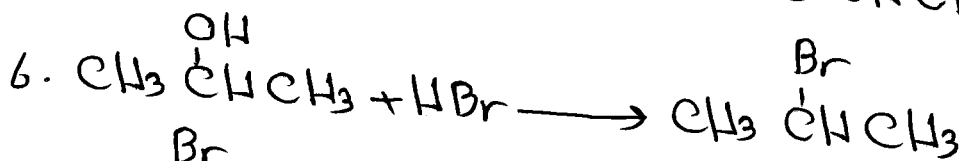
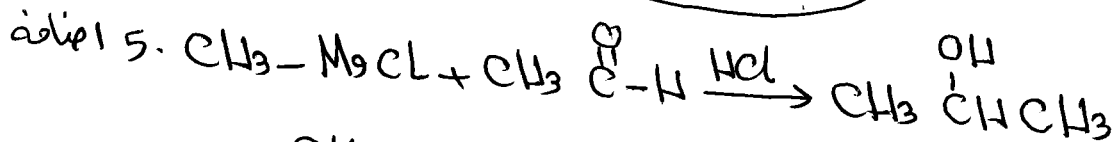
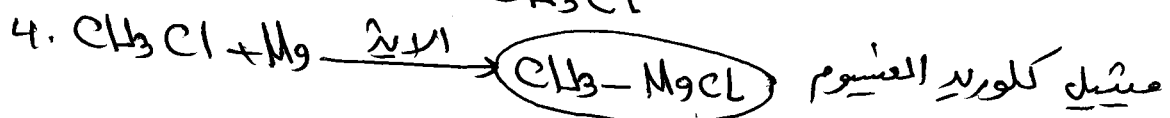
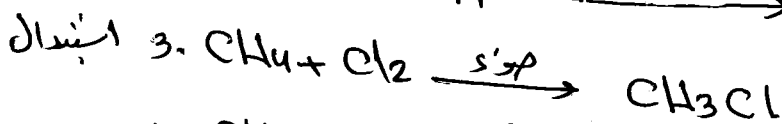
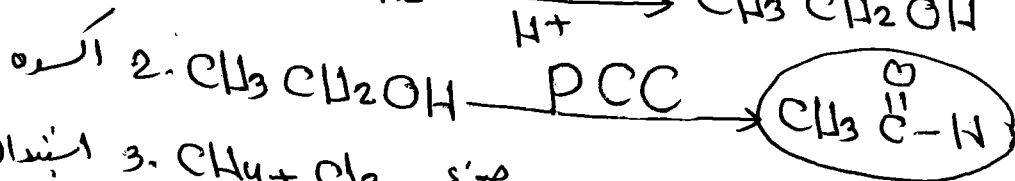
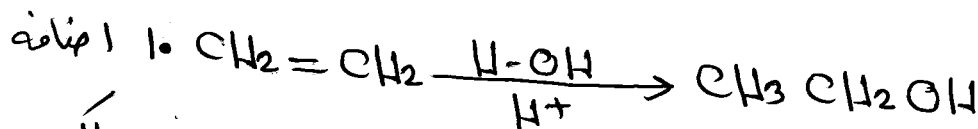
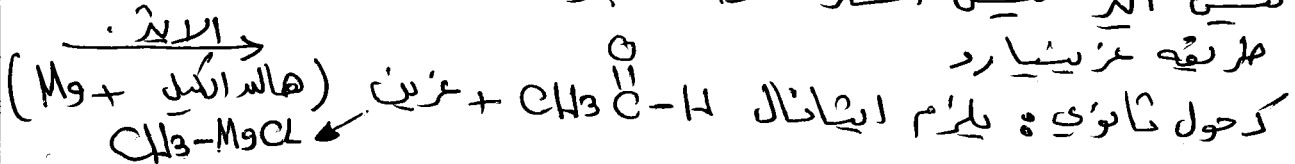
السؤال الثاني والأربعون

خذ  $\text{CH}_3 \overset{\text{MgBr}}{\underset{|}{\text{C}}}\text{HCH}_3$  من الإيثيلين والميثان

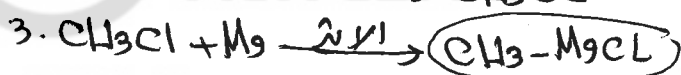
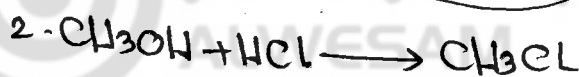
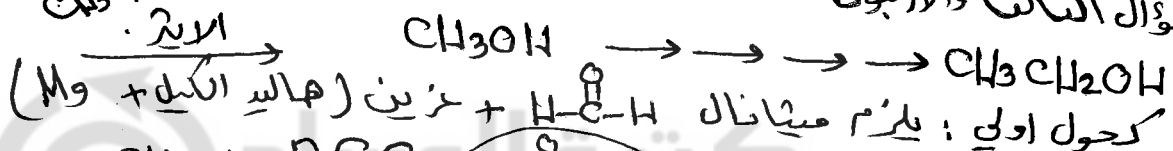


ليس الإيثيلين ليس استر اذا ذهبه كحول ثانوي ونستخدم

طريقة غرينيارد

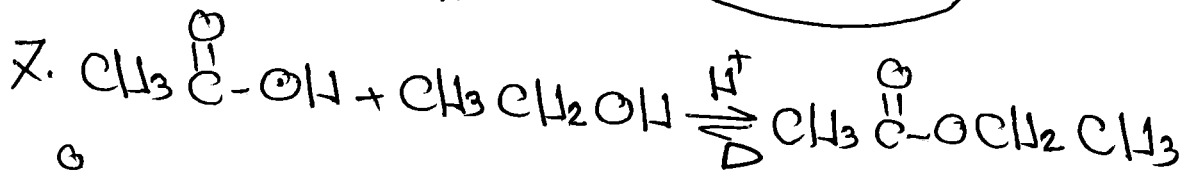
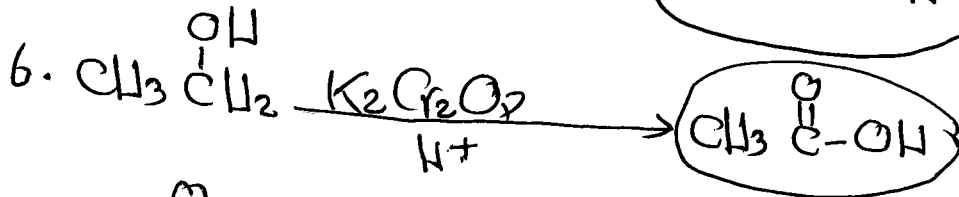
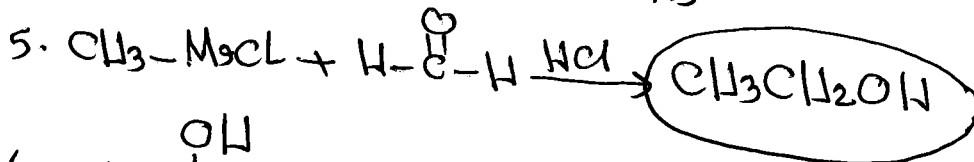
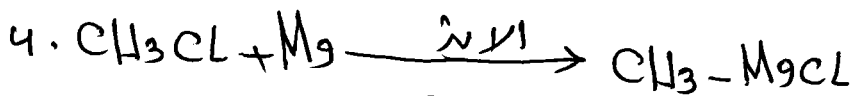
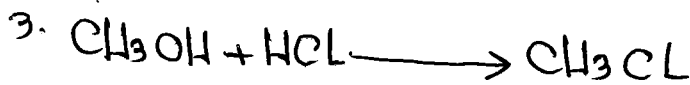
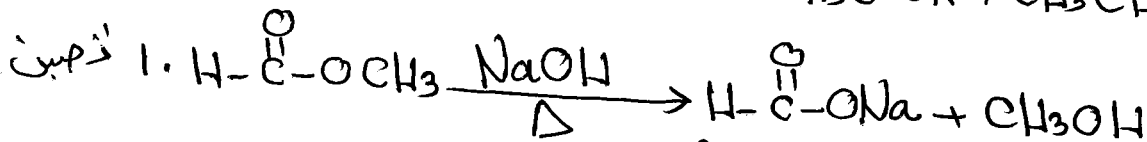
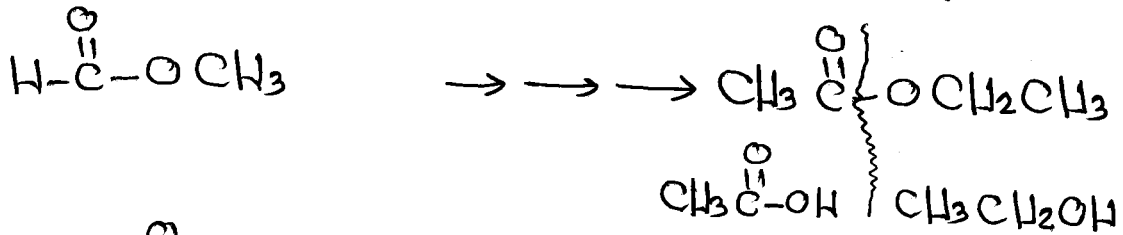


السؤال الثالث والأربعون: خذ الإيثانول من الميثانول



مهارات عليا في التحفيز  
لم تأتي في أسئلة الوزارة لغاية الآن

السؤال الرابع والأربعون:  
خذ اثباتوات الريبيد من عثاوات الميثيد (إثنته)



اي كأن السؤال يقول لك خذ  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$  و  $\text{CH}_3-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\text{OH}$  عن  $\text{CH}_3\text{OH}$  وهنا لا بد من تطويل السلسلة عن طريق غريبنارد

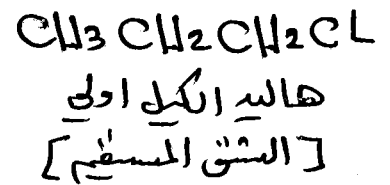
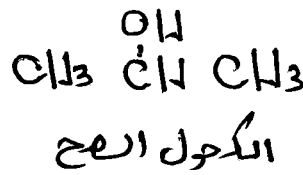
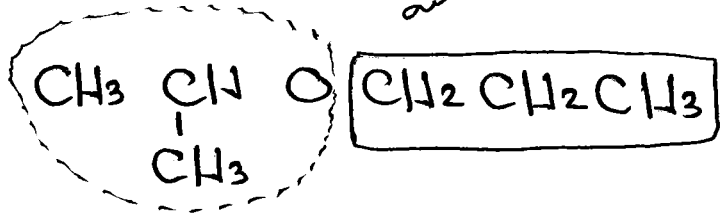


المعلم: محمد عودة الزغول

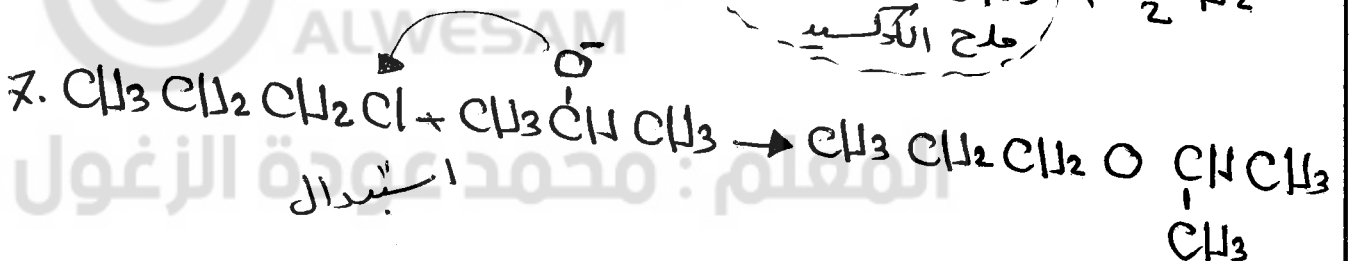
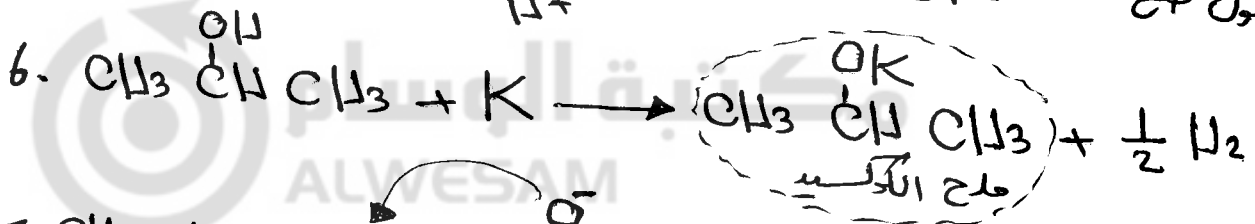
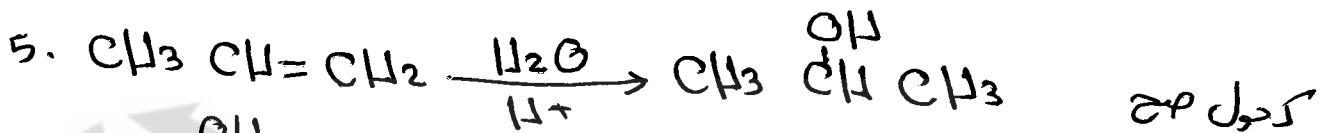
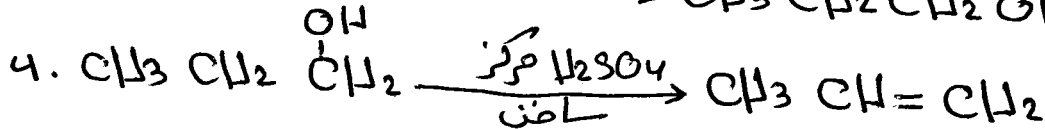
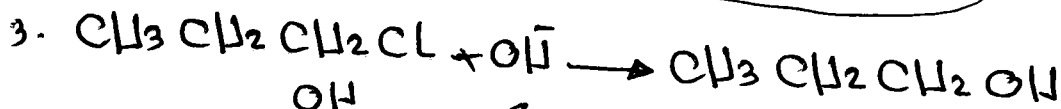
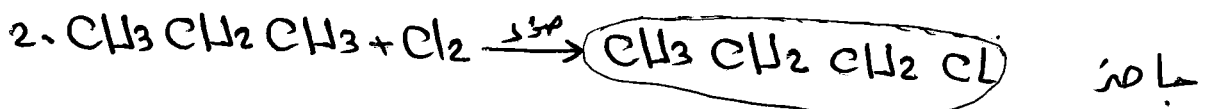
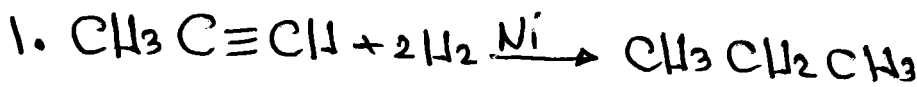
السؤال الخامس والاربعون :

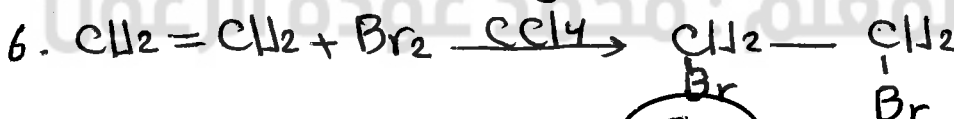
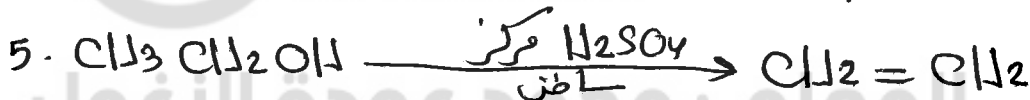
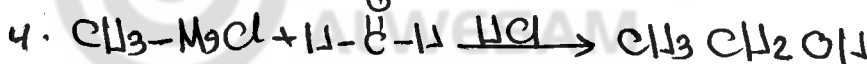
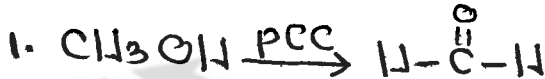
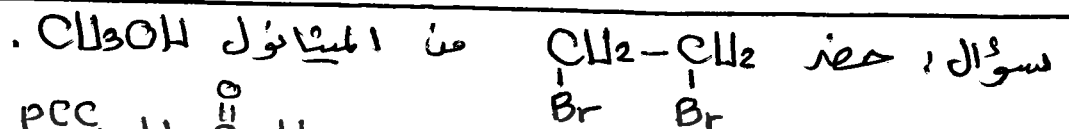
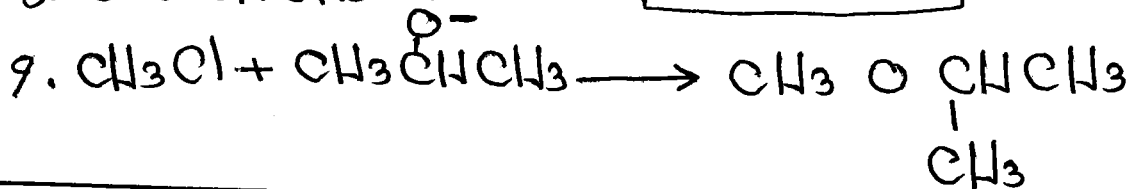
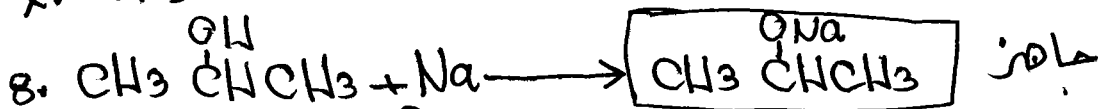
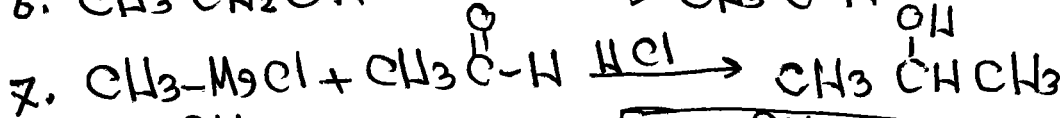
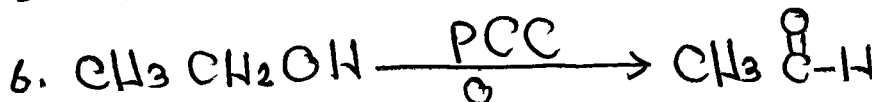
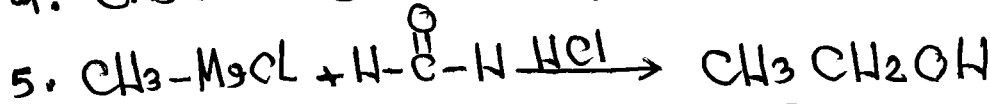
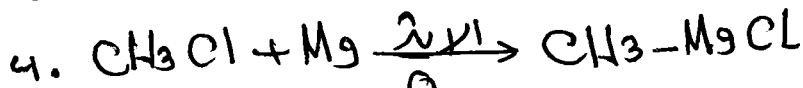
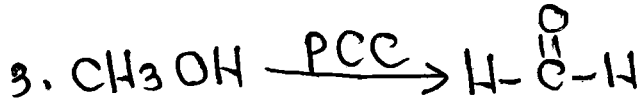
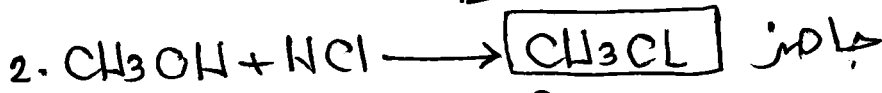
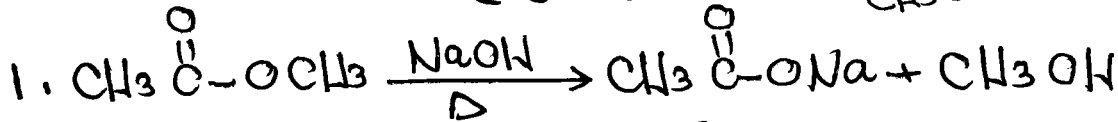
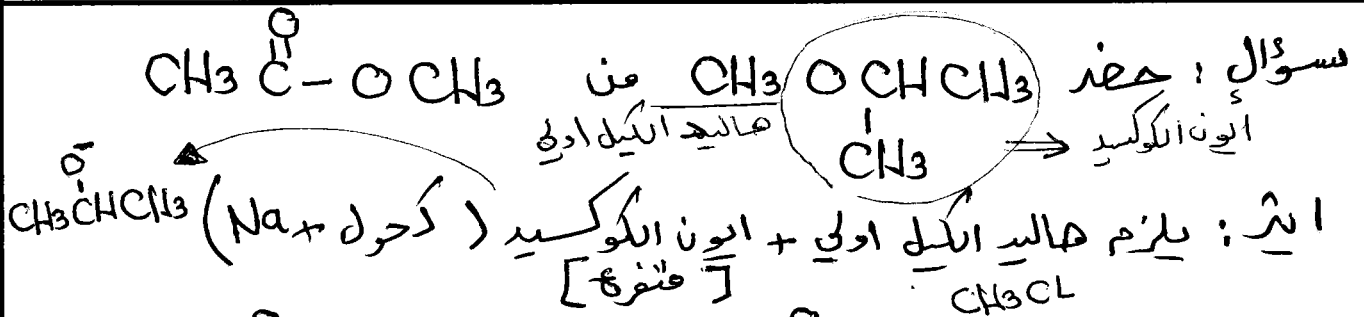
حضه  $(CH_3)_2CHOCH_2CH_2CH_3$  من البروبانين  $CH_3C \equiv CH$

الحادثة والسعة

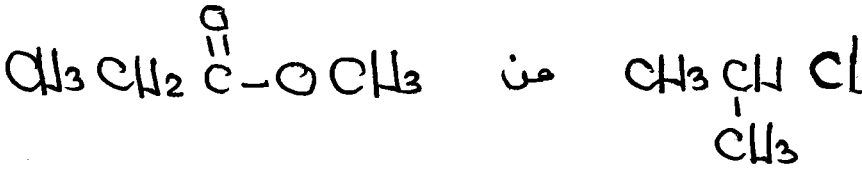


الايتر: هاليد الكيل اولى + ايون الاكسيد [ كحول م + Na ]  $\leftrightarrow H_2$

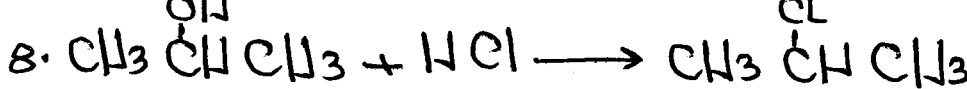
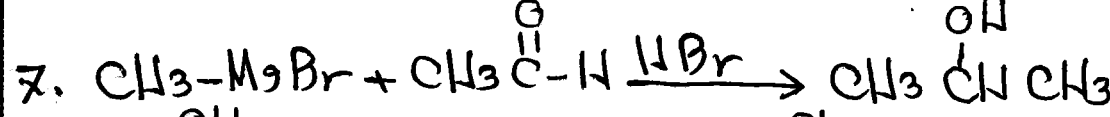
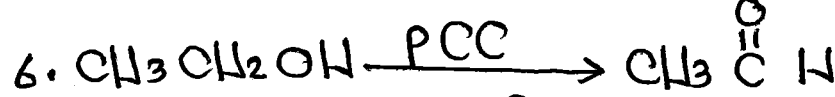
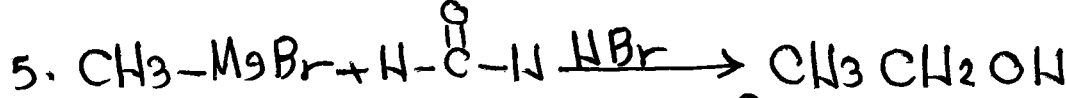
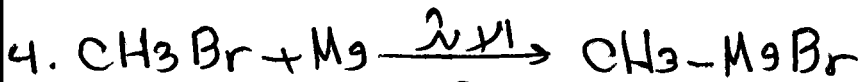
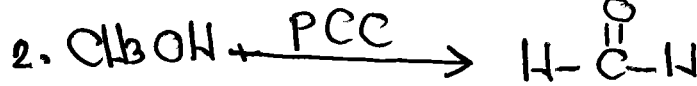
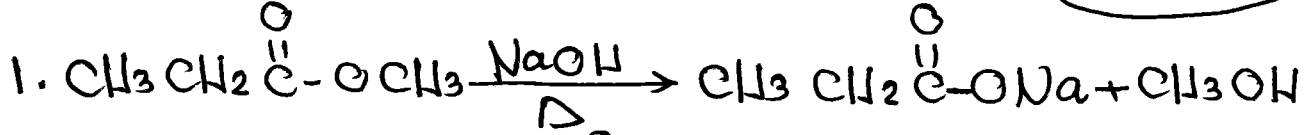




سؤال : حدد



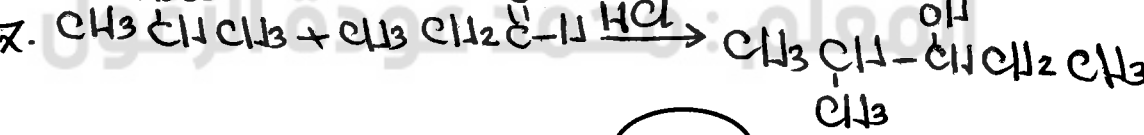
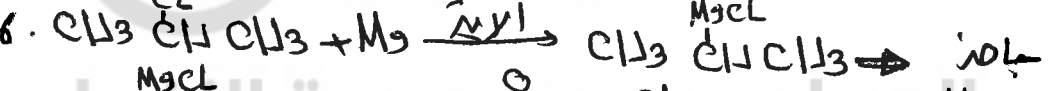
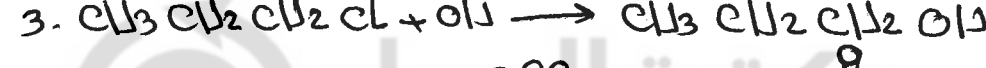
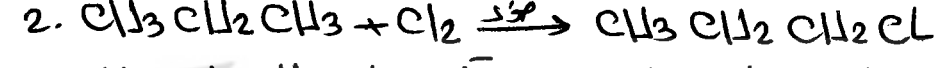
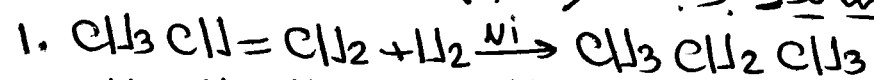
سؤال حلو



فعبسره كحول  
ثانوي اذا  
يلزم  
ايثانال  $CH_3C(=O)H$   
ويلزم عزين  
 $CH_3-MgCl$   
الايثانال عند  
توفر  
اذا يلزم ايثانال  
 $H-C(=O)-H$  + عزين

سؤال ! حدد  $CH_3CH(OH)CH_2Cl$  عن  $CH_3CH=CH_2$  بالنسبة "صم"

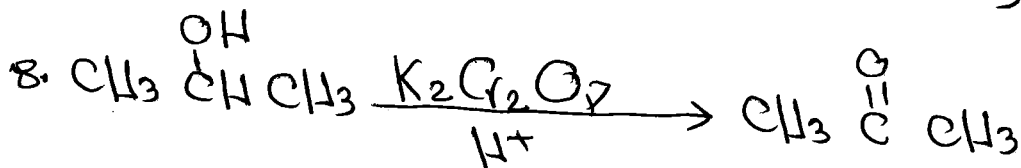
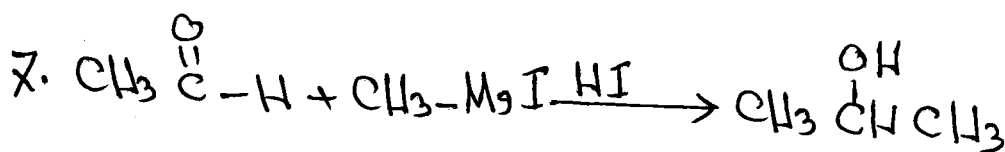
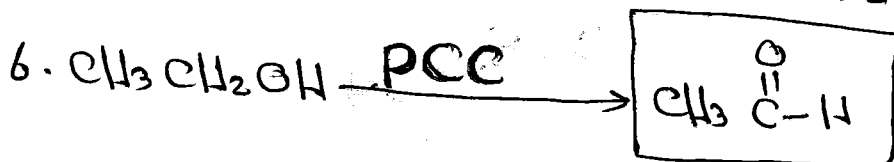
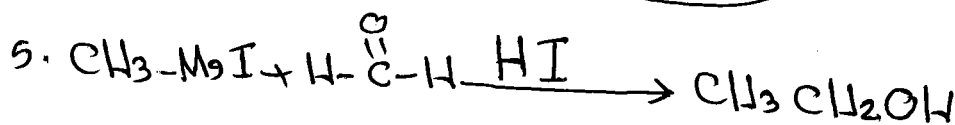
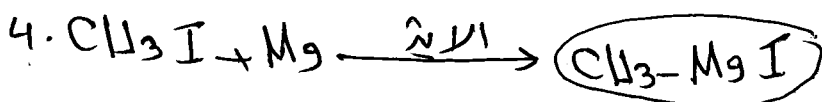
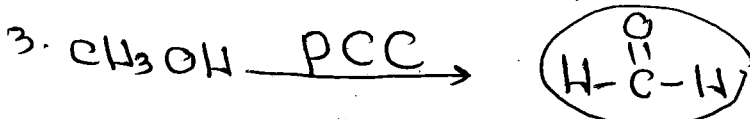
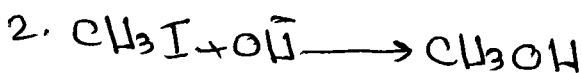
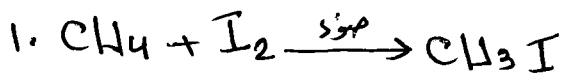
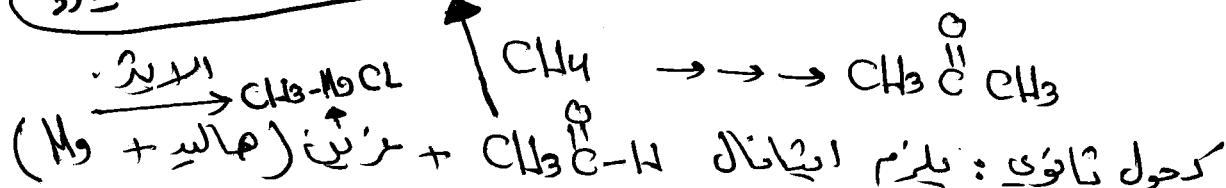
كحول ثانوي : يلزم الريبوريد [بروبانال (النسبة) + عزين صغره .



كحول ثانوي  
الريبوريد  
يلزم  
ايثانال  
او  
الكل مثل  
بروبانال

سؤال

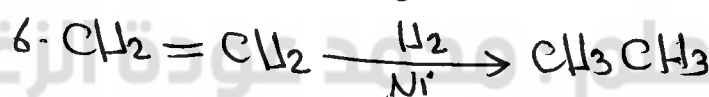
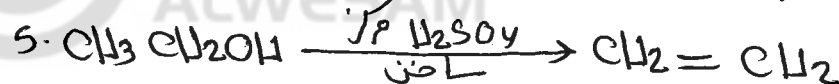
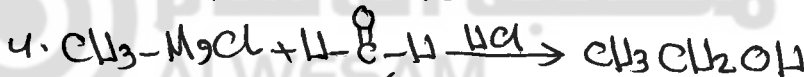
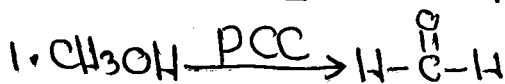
حدد البروبانول من الميثان بلمرصة هـ - C - H + مزينايد



تم  
إضافة  
ضروري

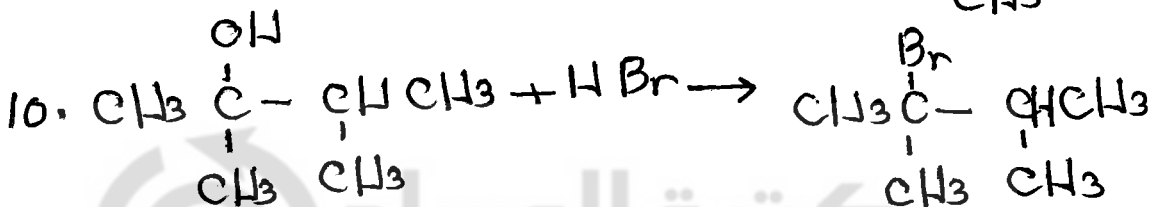
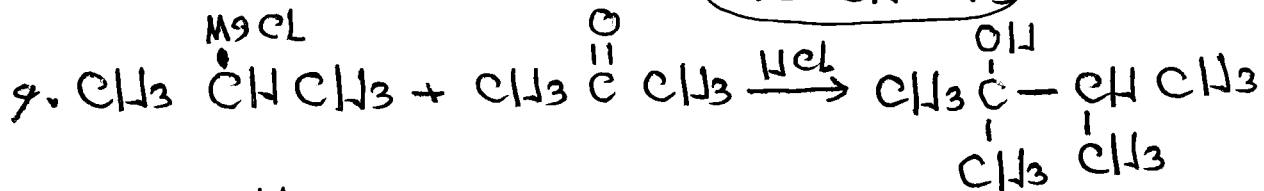
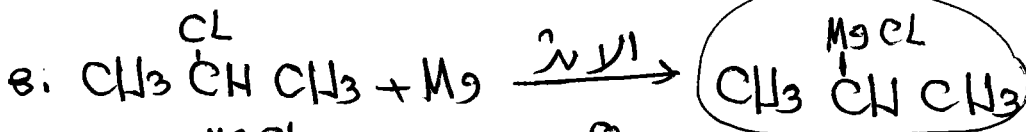
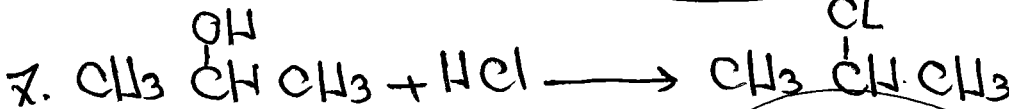
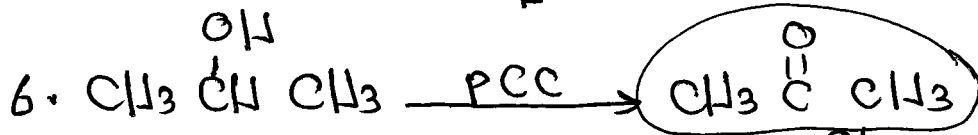
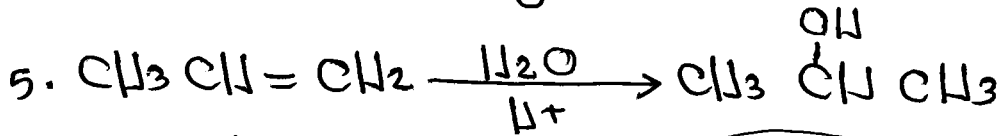
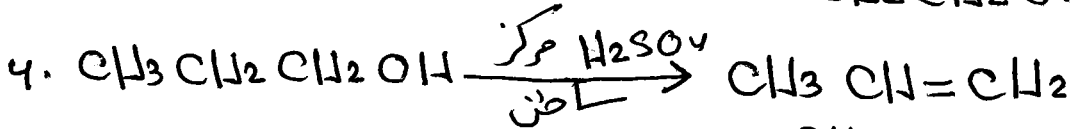
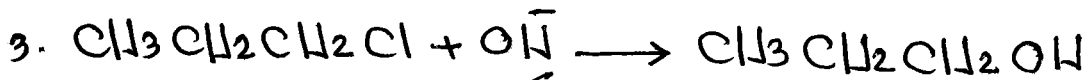
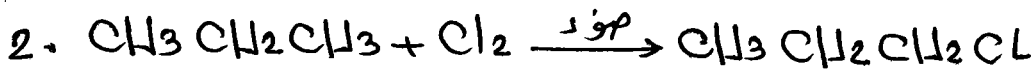
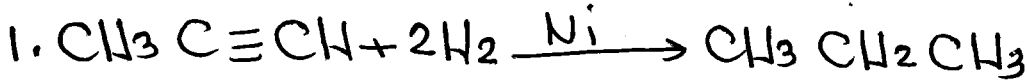
حدد  $\text{CH}_3\text{CH}_3$  من الميثانول  $\text{CH}_3\text{OH}$

سؤال



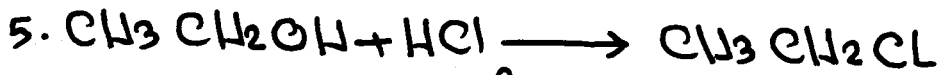
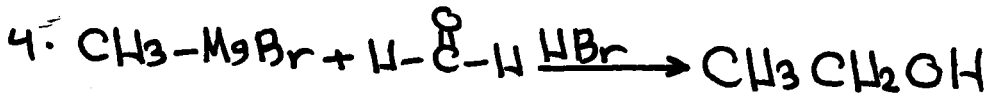
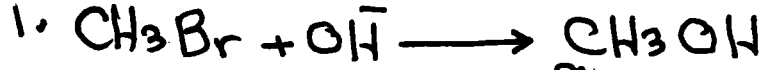
تم

سؤال : حضر :  $\text{CH}_3\text{C}(\text{Br})(\text{CH}_3)\text{CH}_2\text{CH}_3$  من البروبين  $\text{CH}_3\text{C}\equiv\text{CH}$



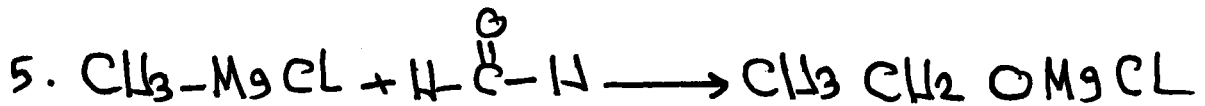
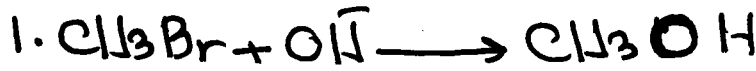
لاحظ عزيزي الطالب أن المركب المراد تحضيره ليس  
ايزو أم استر إذا استخدم طريقة غرينيارد وتعتبره  
كحول ثالثي إذا يلزم كسوتون  $\text{CH}_3\text{C}(=\text{O})\text{CH}_3$  ذلك ومركب  
غرينيارد متفرع

سؤال: حضر  $CH_3CH_2MgCl$  من  $CH_3Br$



الخطوة  
تتم  
الخطوة

سؤال: حضر  $CH_3CH_2OMgCl$  من  $CH_3Br$



عزيزي الطالب تفهم هذا بين المتالين جيداً

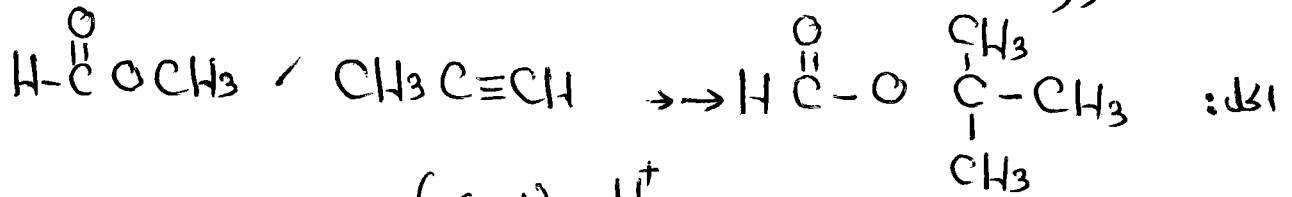
سؤال: حضر  $CH_3OC_2H_5$  من  $HCOOCH_3$



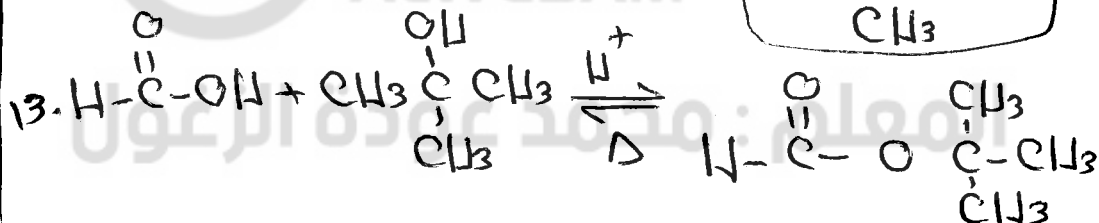
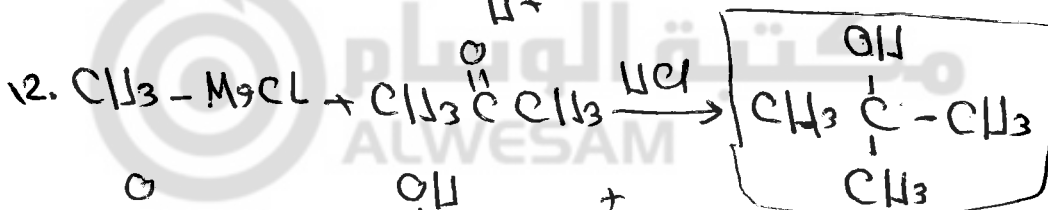
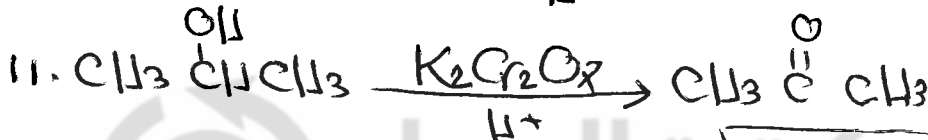
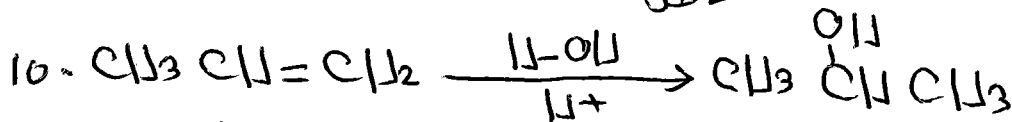
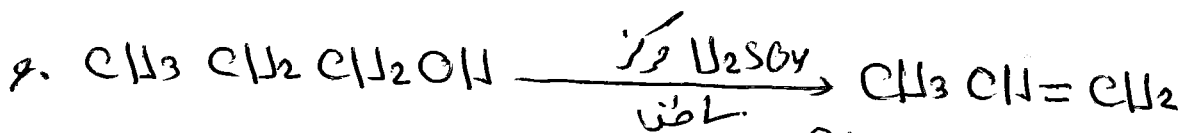
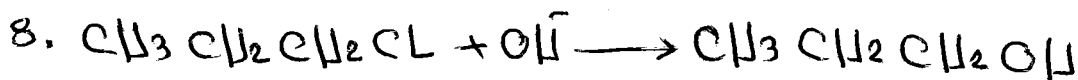
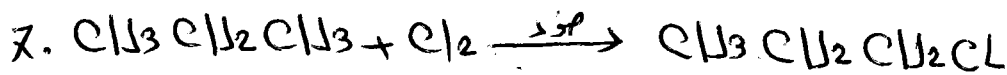
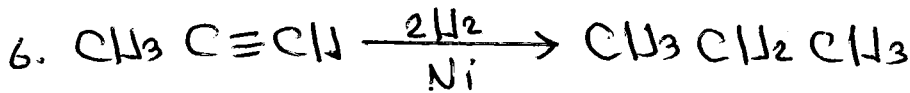
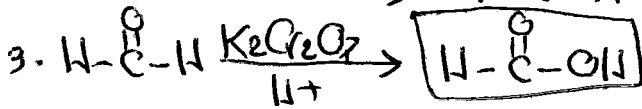
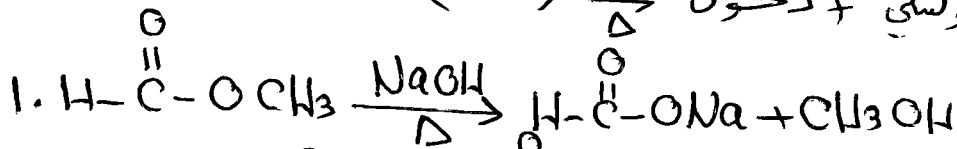
جرب هالسؤال وإن  
[ عزيزين مرشحين ]



حفظ  $HCOOCH_3$  و  $CH_3C \equiv CH$  من  $HCOOC(CH_3)_3$



استر : جہن کرپوسٹی + کحول  $\xrightleftharpoons[\Delta]{H^+}$  (استر)



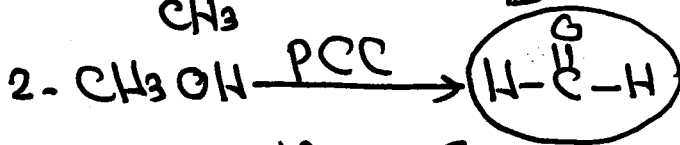
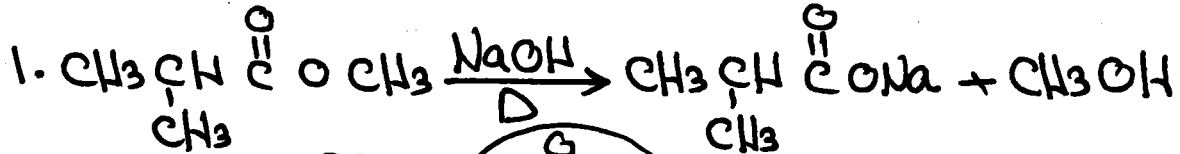
کأن السؤال يقول لك  
حفظ كحول تاليسی  
اذا يلزم کیون  
وعزین  
 $CH_3-M-Cl, CH_3C(=O)CH_3$

سؤال: حدد  $\text{CH}_3\text{CH}(\text{CH}_3)\text{COOH}$  من المركبين



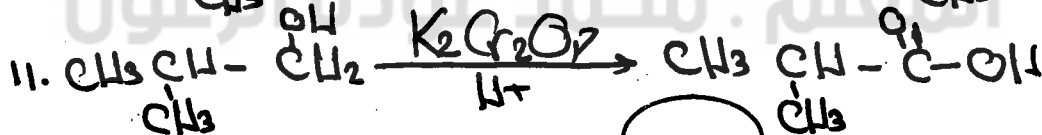
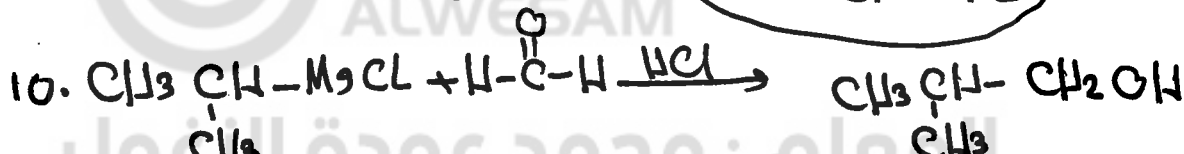
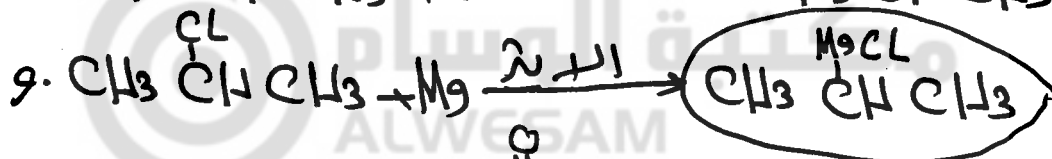
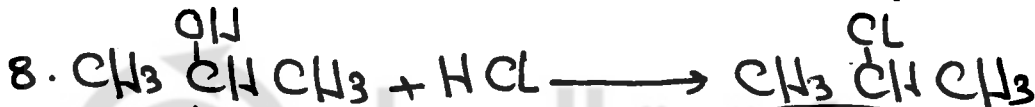
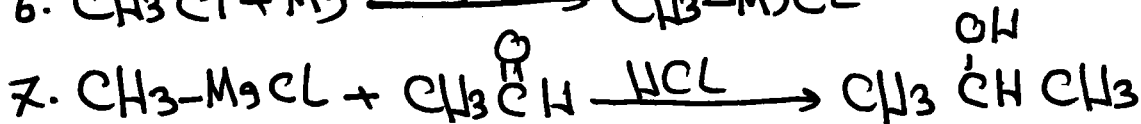
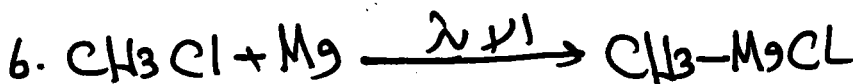
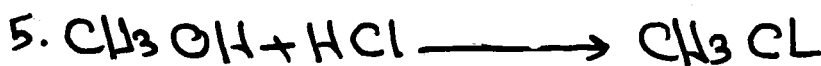
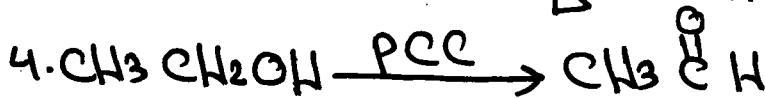
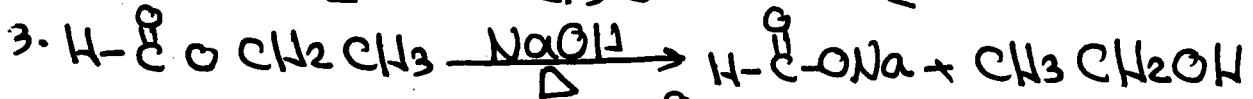
المركب المراد تحضيره يُعتبره كحول اولي اذا يلزم

ميثانال  $\text{H}-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\text{H}$  + غزنيارد صفر  $\text{Mg}^\oplus\text{Cl}$



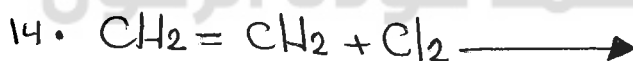
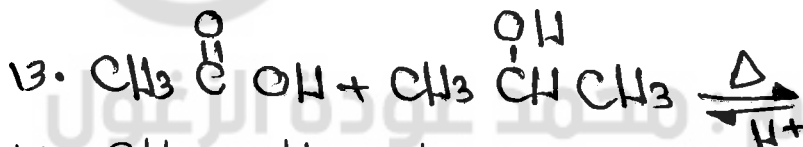
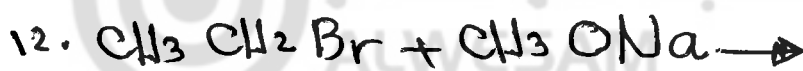
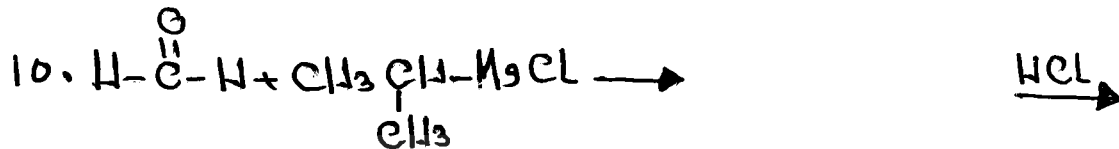
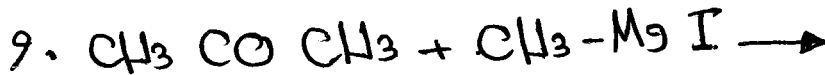
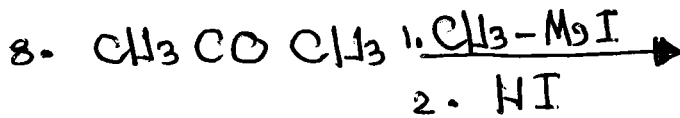
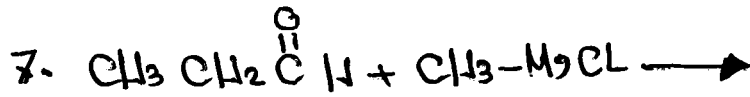
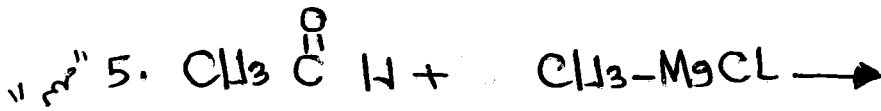
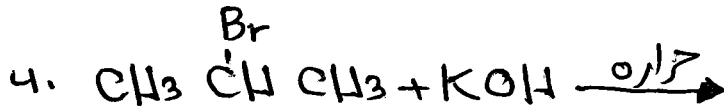
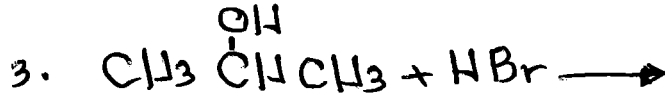
البن زحف  $\text{CH}_3\text{CH}(\text{CH}_3)\text{OH}$  و يُعتبره كحول ثانوي اذا يلزم

ميثانال  $\text{H}-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\text{H}$  + غزنيارد  $\text{Mg}^\oplus\text{Cl}$

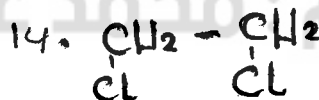
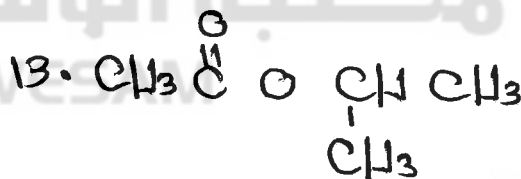
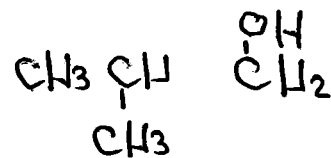
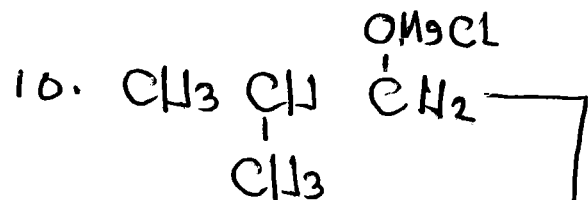
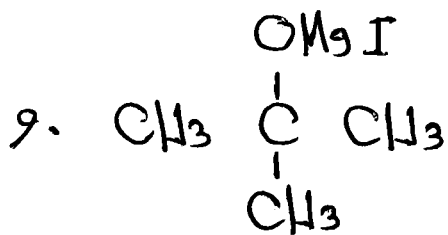
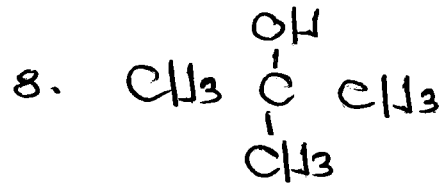
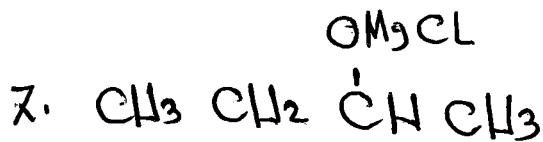
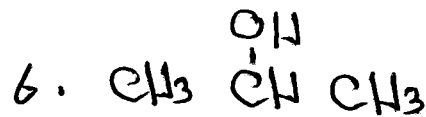
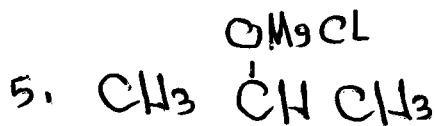
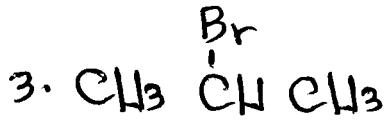
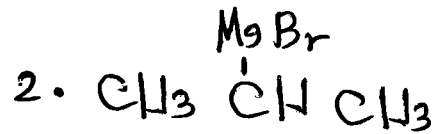


وهو المطلوب

سؤال : اكمل العادلات التالية بكتابه الناتج العضوي صحيحاً :-

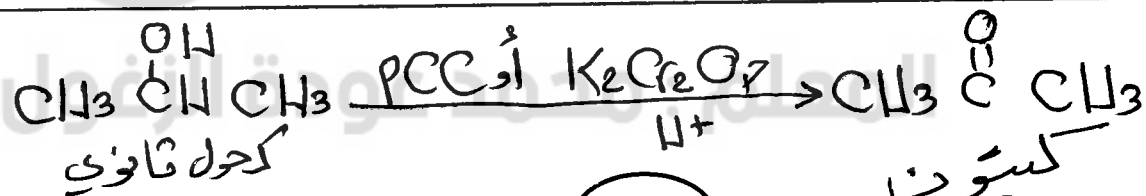
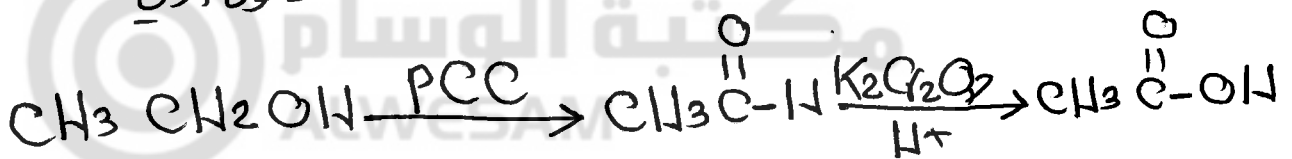
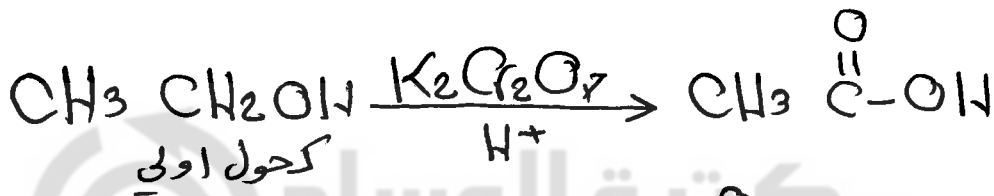


الحل:



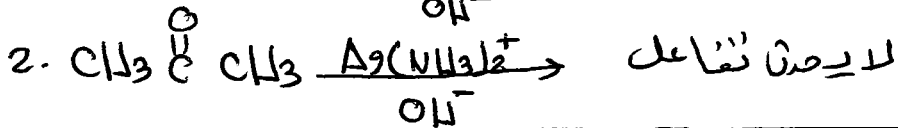
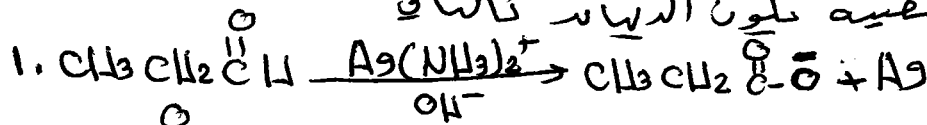
## ملاحظات هامة جداً

١. مركب عزينبارد يضاف فقط الى مجموعة الكربونيل  $\text{C}=\text{O}$  الموجودة في الديهايد والكستون فقط.
٢. الكستون دائماً مشتق من كحول ثانوي.
٣. الديهايد دائماً مشتق من كحول اولي
٤. مركب PCC يتفاعل فقط مع الأحول الاولي والأكحول الثانوي ولا يتفاعل مع الديهايد (التسبب)
٥. تفاعل التأكسد : هو التفاعل الذي يتم فيه نقص محتوى الهيدروجين او زياده محتوى الاكسجين.
٦. تفاعل الاضزال : هو التفاعل الذي يتم فيه زياده محتوى الهيدروجين في المركب او نقص محتوى الاكسجين
٧. تفاعل الهدرجة : هو التفاعل الذي يتم فيه اضافة الهيدروجين الى مركب غير مشبع لانتاج مركب مشبع.





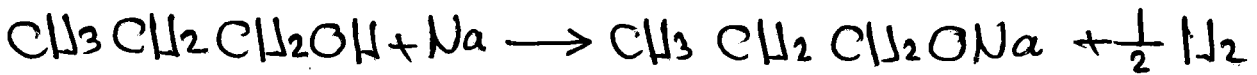
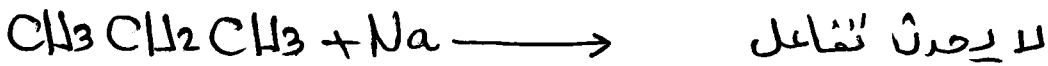
سؤال : كيف تميز مخبرياً بين البروبانال  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CHO}$  و البروبانون  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COCH}_3$  ، وضح ذلك عن طريق المعادلات  
الحل : عن طريق استخدام محلول تولر والذي يعطي مرآة فضية تكون الديباز كالتالي



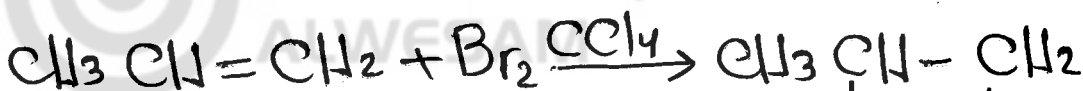
سؤال : وضح بمعادلات كيميائية كيف تميز بين كل زوج من الأزواج التالية



الحل  
1 عن طريق تفاعل كل منهما مع الصوديوم Na والذي يُصاعد فيه غاز الهيدروجين  $\text{H}_2$  تكون كحول



2 عن طريق تفاعل كل منهما مع لائل البروم الأحمر  $\text{Br}_2$  المذاب في  $\text{CCl}_4$  فإذا اختلف اللون الأحمر يكون بروبين



سفان اللون





والآن عزيزي الطالب قبل ان ندخل الى سوق الالغاز في الصفحات القادمة إليك بعض الملاحظات الهامة جداً.

١] عندما نشاهد  $H_2SO_4$  اذا المركب الذي قبله كحول والذي بعده الكين  $[C=C]$ .

٢] اذا قيل لك ان المركب يتفاعل مع  $H^+/H_2O$  اذا المركب الكين وينتج كحول.

٣] اذا قيل لك ان المركب يتفاعل مع  $NaOH$  بوجود الحرارة اذا هو استر وينتج مركبين هما الكحول والصابون ومجموع عدد ذرات الكربون فيهما يساوي عدد ذرات الكربون في الاستر.

٤] اذا قيل لك ان المركب يتفاعل مع  $PCC$  اذا هو اما كحول اولي او ثانوي فقط

٥] اذا قيل لك ان المركب يتفاعل مع  $K_2Cr_2O_7$  اذا المركب اما كحول اولي او ثانوي او الدياليد

٦] اذا قيل لك ان المركب يتفاعل مع محلول تولنز اذا هو الدياليد

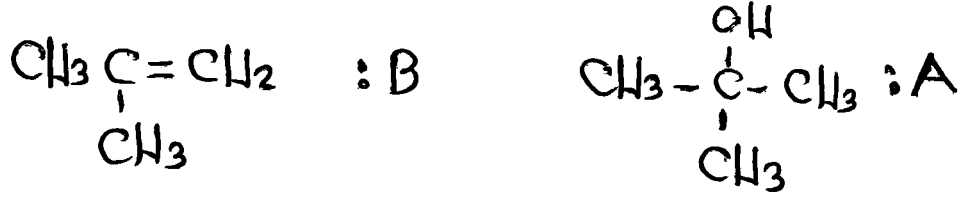
٧] اذا قيل لك ان المركب لا يتأكسد اذا هو اما حمض كربوكسيلي او كيتون او كحول ثالثي.

٨] اذا قيل لك ان المركب يتفاعل مع غرينيارد اذا هو اما الدياليد او كيتون.

الآن ادخل بقوة الى سوق الالغاز ←

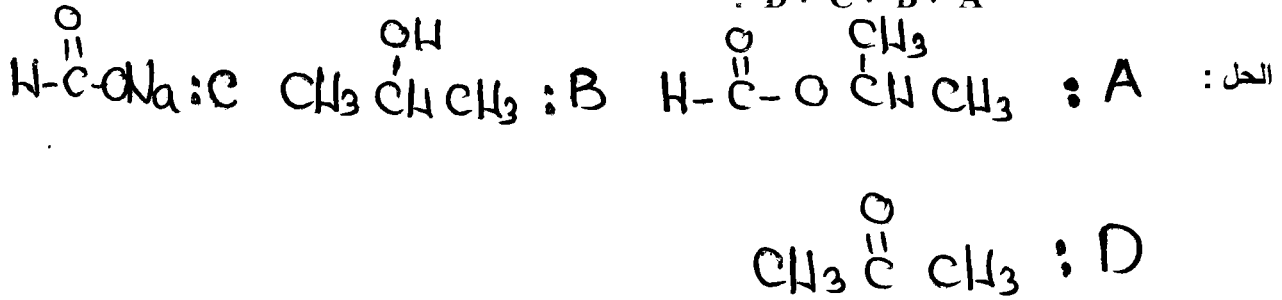
السؤال الاول : مركب عضوي A يتكون من ( ٤ ) ذرات كربون وعند تفاعله مع  $H_2SO_4$  المركز الساخن نتج المركب B . وعند تفاعل المركب B مع  $H_2O$  بوجود وسط حمضي نتج المركب A الذي لا يتفاعل مع دايكرومات البوتاسيوم  $K_2Cr_2O_7$  بوجود وسط حمضي . اكتب الصيغة البنائية لكل من ( B ، A ) .

الحل :



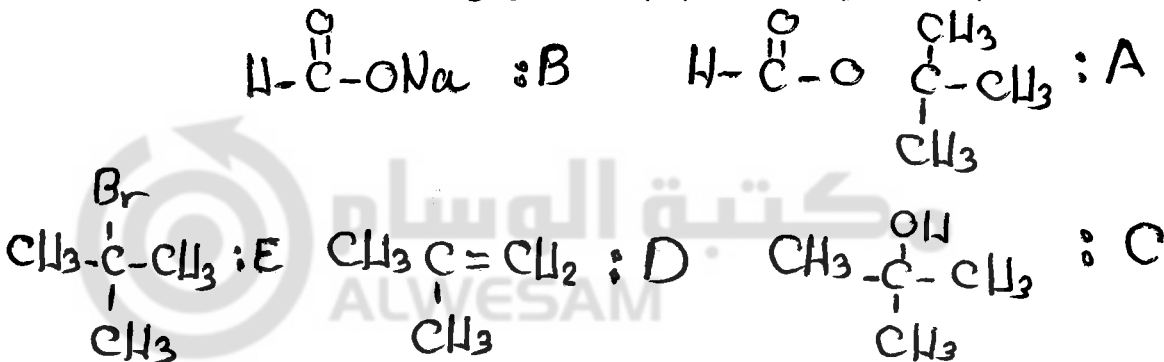
السؤال الثاني : المركب العضوي A يتكون من أربع ذرات كربون عند تسخينه مع هيدروكسيد الصوديوم NaOH نتج مركبين هما B ، C . وعند تفاعل المركب العضوي B مع دايكرومات البوتاسيوم  $K_2Cr_2O_7$  في الوسط الحمضي نتج المركب D الذي لا يتفاعل مع محلول تولنز ولكنه يتفاعل مع  $CH_3-MgCl$  بوجود HCL لينتج المركب :  
٢- ميثيل - ٢- بروبانول .  
اكتب الصيغة البنائية لكل من :-

D ، C ، B ، A

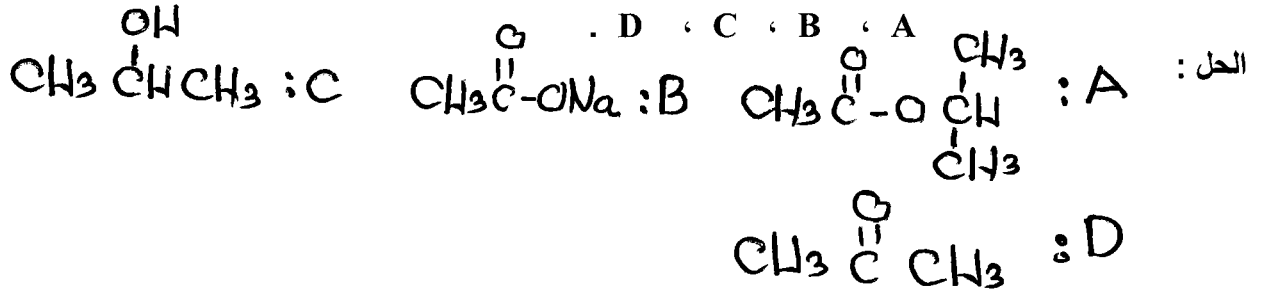


السؤال الثالث : مركب عضوي A يتكون من خمس ذرات كربون عند تسخينه مع هيدروكسيد الصوديوم NaOH نتج المركبين B ، C . وعند تسخين المركب العضوي C مع حمض الكبريتيك  $H_2SO_4$  المركز نتج المركب العضوي D الذي يتفاعل مع  $H_2O$  بوجود  $H^+$  لينتج المركب العضوي C الذي لا يتفاعل مع دايكرومات البوتاسيوم  $K_2Cr_2O_7$  بوجود وسط حمضي ولكن C يتفاعل مع HBr لينتج المركب العضوي E . اكتب الصيغة البنائية لكل من : E ، D ، C ، B ، A .

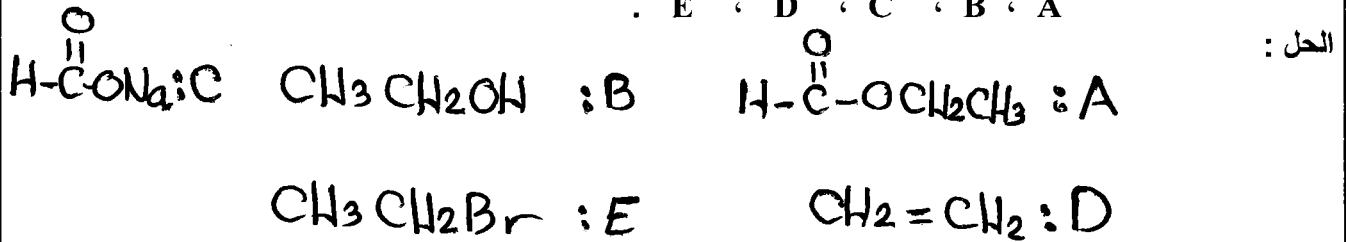
الحل :



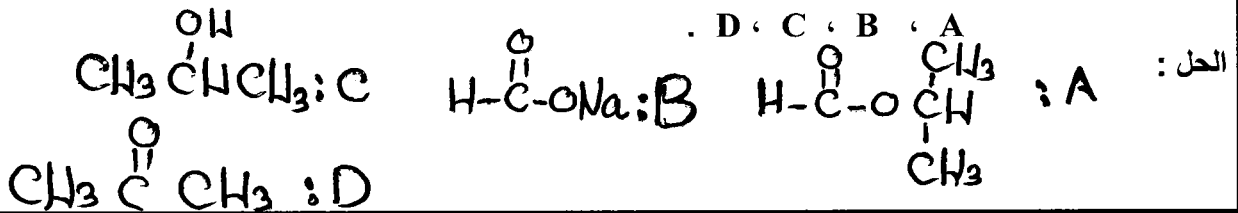
السؤال الرابع : المركب العضوي A يتكون من خمس ذرات كربون عند تسخينه مع هيدروكسيد الصوديوم NaOH نتج مركبين هما : B ، C وعند تفاعل المركب العضوي C مع داكرومات البوتاسيوم  $K_2Cr_2O_7$  في الوسط الحمضي نتج المركب D الذي لا يتفاعل مع محلول تولنز ويتفاعل مع  $CH_3-MgCl$  بوجود HCL لينتج المركب : ٢- ميثيل - ٢- بروبانول .  
اكتب الصيغة البنائية لكل من :-



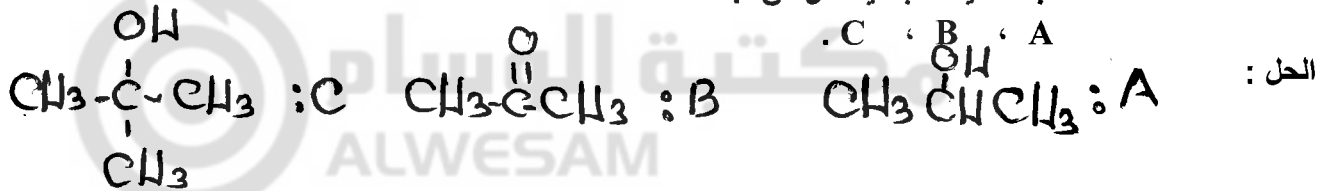
السؤال الخامس : مركب عضوي A يتكون من ٣ ذرات كربون ، وعند تسخينه مع NaOH ينتج مركبين هما B ، C . وعند تفاعل المركب B مع  $H_2SO_4$  المركز بوجود حرارة ينتج المركب D الذي يتفاعل مع HBr ليعطي المركب E .  
اكتب الصيغة البنائية لكل من :-



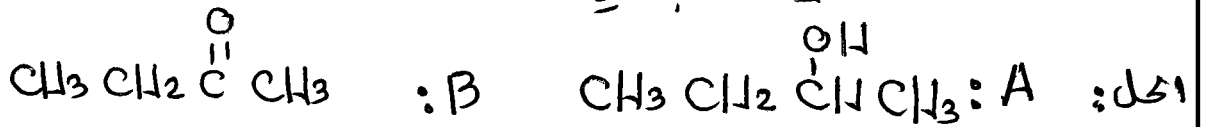
السؤال السادس : المركب العضوي A يتكون من اربع ذرات كربون عند تسخينه مع هيدروكسيد الصوديوم NaOH ينتج مركبين هما B ، C وعند تفاعل المركب العضوي C مع PCC نتج المركب D الذي لا يتفاعل مع محلول تولنز .  
اكتب الصيغة البنائية لكل من :-



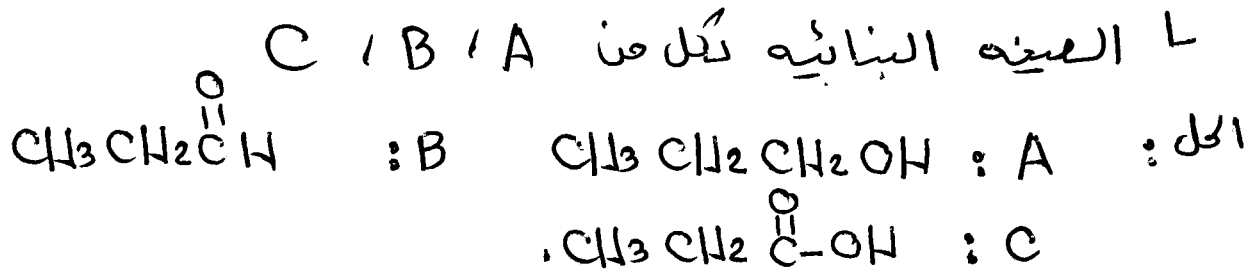
السؤال السابع : مركب عضوي A يتكون من ٣ ذرات كربون وعند اكسدته ب  $H^+ / K_2Cr_2O_7$  نتج المركب العضوي B . اما عند اضافة  $CH_3-MgCl$  بوجود HCL الى المركب B نتج المركب العضوي C الذي لا يتأكسد ب  $H^+ / K_2Cr_2O_7$  .  
اكتب الصيغة البنائية لكل من :-



سؤال: مركب عضوي A صيغته الجزيئية  $C_4H_{10}O$  عند أكسدته بـ PCC تُنتج المركب العضوي B الذي صيغته الجزيئية  $C_4H_8O$  والذي لا يتفاعل مع محلول تولنز. ما الصيغة البنائية لكل من A ، B .



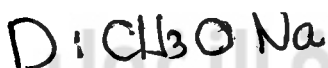
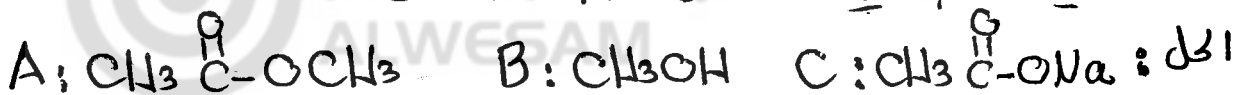
سؤال: مركب عضوي A يتكون من ٣ ذرات كربون عند أكسدته بـ PCC تُنتج المركب العضوي B الذي يتأكسد بـ  $H^+/K_2Cr_2O_7$  لينتج المركب العضوي C .



سؤال: مركب عضوي A يتكون من ٣ ذرات كربون وعند تشرطه مع NaOH تُنتج مركبين هما B ، C وعند تفاعل المركب العضوي B مع HCl تُنتج المركب العضوي E / أما عند تفاعل المركب العضوي B مع Na تُنتج المركب D . أما عند تفاعل D مع E تُنتج



ما الصيغة البنائية لكل من A ، B ، C ، D ، E



## الكيمياء العضوية

اعداد الاستاذ : محمد عودة الزغول  
٠٧٨٦٢٤٣١٠١

مركز المحك الابداعي الثقافي  
رياض ومدارس جامعة الزرقاء

سؤال : من خلال دراستك للجدول التالي الذي يتضمن الصيغ البنائية لبعض المركبات العضوية ، اجب عما يلي

-٤ $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$	-٣ $\text{CH}_3\text{OH}$	-٢ $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{Cl}$	-١ $\text{CH}_3 - \begin{array}{c} \text{OH} \\   \\ \text{C} \\   \\ \text{CH}_3 \end{array} - \text{CH}_3$
-٨ $\text{CH}_2 = \text{CH}_2$	-٧ $\text{CH}_3\text{CH}(\text{OH})\text{CH}_2\text{CH}_3$	-٦ $\text{CH}_3\text{CH}_3$	-٥ $\text{CH}_3 - \text{C}(=\text{O}) - \text{O} - \text{CH}_2\text{CH}_3$
-١٢ $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OCH}_2\text{CH}_3$	-١١ $\text{CH}_3 - \text{C}(=\text{O}) - \text{OH}$	-١٠ $\text{CH} \equiv \text{CH}$	-٩ $\text{CH}_3 - \text{C}(=\text{O}) - \text{CH}_3$

عزازه  
الزغول  
من  
دوره

- ١- اختر من الجدول الرقم الذي يمثل كل حالة من الحالات التالية :-
  - أ- ينتج من تفاعل المركب رقم ( ٤ ) مع حمض الهيدروكلوريك HCL .
  - ب- يتفاعل مع المركب رقم ( ١١ ) ليعطي المركب رقم ( ٥ ) بوجود حمض قوي .
  - ج- مركب كحولي لا يتفاعل مع دايكرومات البوتاسيوم  $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$  بوجود حمض قوي .
  - د- ينتج من اختزال المركب رقم ( ١٠ ) .
  - هـ - ينتج من اختزال المركب رقم ( ٨ ) .
  - ز- مركب كحولي ينتج من تفاعل المركب رقم ( ٥ ) مع NaOH بوجود حرارة .
  - ن- مركب يحدث له تصبن .
  - ل- يتفاعل بالاستبدال مع HCL لينتج المركب رقم ( ٢ ) .
  - ق- يتفاعل بالاضافة مع HCL لينتج المركب رقم ( ٢ ) .
  - ط- مركب يحدث له تفاعل هلجنة .
- ٢- وضح بمعادلات كيميائية كيفية التمييز بين المركب رقم ( ٨ ) والمركب رقم ( ٦ ) .
- ٣- اكتب معادلة تفاعل المركب رقم ( ٧ ) مع الصوديوم Na .
- ٤- ما هي صيغة المركب العضوي الناتج من تفاعل المركب رقم ( ١ ) مع  $\text{H}_2\text{SO}_4$  المركز الساخن .
- ٥- ما هو نوع التفاعل في كل من التحولات التالية :-
 

استخدم الكلمات التالية :- [ إضافة ، حذف ، استبدال ، تأكسد ] .

  - أ- تحول المركب رقم ( ٨ ) إلى الرقم ( ٤ ) .
  - ب- تحول المركب رقم ( ٤ ) إلى الرقم ( ٨ ) .
  - ج- تحول المركب رقم ( ٤ ) إلى الرقم ( ١١ ) .
  - د- تحول المركب رقم ( ٦ ) إلى الرقم ( ٢ ) .
- ٦- ما هو عدد الروابط سيجما  $\sigma$  في المركب رقم ( ٥ ) .
- ٧- في المركب رقم ( ٥ ) حدد الشق المستمد من الحمض الكربوكسيلي .
- ٨- اكتب صيغة المركب العضوي الناتج من اختزال المركب رقم ( ٩ ) .

## الكيمياء العضوية

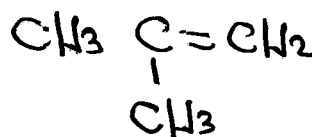
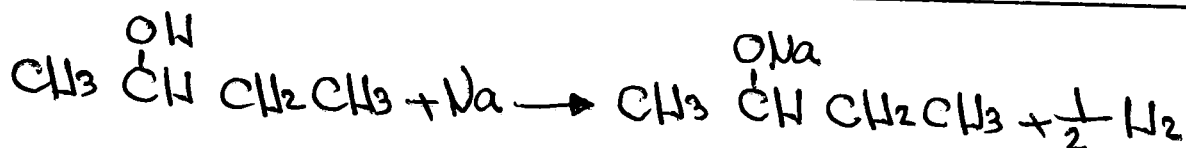
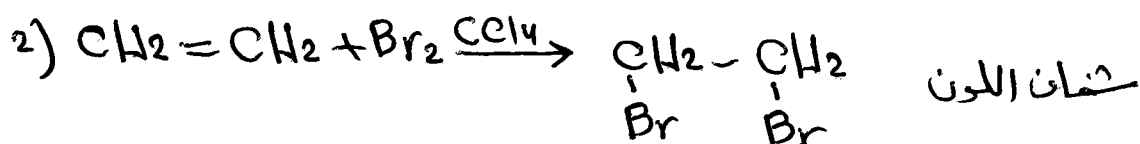
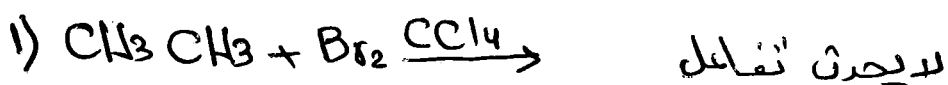
اعداد الاستاذ : محمد عودة الزغول  
٠٧٨٦٢٤٣١٠١

مركز المحك الابداعي الثقافي  
رياض ومدارس جامعة الزرقاء

الجل :

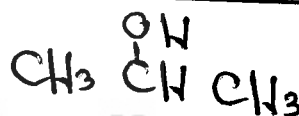
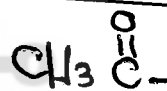
٦	د	١	ج	٤	ن	٢	پ	١
٤	ك	٥	ف	٤	ز	٦	هـ	
				٦	ط	٨	ق	

٣ عن طريق استخدام لائد البروم البني للجر  $Br_2$  اللذاب في  $CCl_4$  والذي يختفي فيه اللون الأحمر البني يكون االكين كالتالي



٥ اضافة  ب) حذف  ج) تأكسد  د) استبدال

٦ ١٣



المعلم : محمد عودة الزغول

## الكيمياء العضوية

اعداد الاستاذ : محمد عودة الزغول  
٠٧٨٦٢٤٣١٠١

مركز المحك الابداعي الثقافي  
رياض ومدارس جامعة الزرقاء

سؤال : من خلال دراستك للجدول التالي الذي يتضمن الصيغ البنائية لبعض المركبات العضوية  
اجب عن الاسئلة التي تليه :-

-٤ CH <sub>3</sub> CH <sub>2</sub> OH	-٣ CH <sub>3</sub> CO CH <sub>3</sub>	-٢ CH <sub>3</sub> CHO	-١ CH <sub>3</sub> CH <sub>2</sub> CL
-٨ $\begin{array}{c} \text{OH} \\   \\ \text{CH}_3 - \text{C} - \text{CH}_3 \\   \\ \text{CH}_3 \end{array}$	-٧ CH <sub>3</sub> COOH	-٦ CH <sub>2</sub> =CH <sub>2</sub>	-٥ CH <sub>3</sub> CH <sub>3</sub>
-١٢ CH <sub>3</sub> OH	-١١ HCOOH	-١٠ CH <sub>3</sub> CH <sub>2</sub> O CH <sub>3</sub>	-٩ $\begin{array}{c} \text{O} \\    \\ \text{CH}_3 - \text{C} - \text{O} - \text{CH}_2\text{CH}_3 \end{array}$

١- اختر من الجدول الرقم الذي يمثل كل حالة من الحالات التالية :-  
أ- مركب يحدث له تصبن .

ب- مركب كحولي لا يتفاعل مع دايكرومات البوتاسيوم K<sub>2</sub>Cr<sub>2</sub>O<sub>7</sub> بوجود حمض قوي .

ج- مركب يتفاعل مع محلول تولنز Ag(NH<sub>3</sub>)<sub>2</sub><sup>+</sup> بوجود وسط قاعدي ليعطي مرآة فضية اللون .

د- يتفاعل بالاضافة مع HCL لينتج المركب رقم ( ١ ) .

هـ- يتفاعل بالاستبدال مع HCL لينتج المركب رقم ( ١ ) .

و- مركب ينتج من اختزال المركب رقم ( ٢ ) .

ز- مركب ينتج من تفاعل المركب رقم ( ١٢ ) مع دايكرومات البوتاسيوم K<sub>2</sub>Cr<sub>2</sub>O<sub>7</sub> بوجود حمض قوي .

ف- مركب كحولي لا يتفاعل مع H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> المركز الساخن .

ن- مركب هيدروكربوني يزيل لون سائل البروم البني المحمر Br<sub>2</sub> المذاب في CCL<sub>4</sub> .

س- يتفاعل مع المركب رقم ( ٤ ) بوجود حمض قوي وحرارة ليعطي المركب رقم ( ٩ ) .

ص- مركب ينتمي الى عائلة الالديهيد .

ل- يتفاعل مع KOH لينتج المركب رقم ( ٤ ) .

ك - عائلة لا يوجد بصورة اقل من ثلاث ذرات كربون .

ق - مركب يصنف من عائلة الايثر .

ط - عند اختزاله بـ H<sub>2</sub> بوجود النيكل ينتج كحول ثانوي .

ش- عند اختزاله بـ H<sub>2</sub> بوجود النيكل ينتج كحول اولي .

٢- ما هو نوع التفاعل في كل من التحولات التالية : [ اضافة ، حذف ، استبدال ، تأكسد ] .

- |                           |                        |
|---------------------------|------------------------|
| أ- تحول المركب رقم ( ٦ )  | الى المركب رقم ( ١ ) . |
| ب- تحول المركب رقم ( ١ )  | الى المركب رقم ( ٤ ) . |
| ج- تحول المركب رقم ( ٢ )  | الى المركب رقم ( ٧ ) . |
| د- تحول المركب رقم ( ٤ )  | الى المركب رقم ( ٦ ) . |
| هـ- تحول المركب رقم ( ٦ ) | الى المركب رقم ( ٤ ) . |

## الكيمياء العضوية

اعداد الاستاذ : محمد عودة الزغول  
٠٧٨٦٢٤٣١٠١

مركز المحك الابداعي الثقافي  
رياض ومدارس جامعة الزرقاء

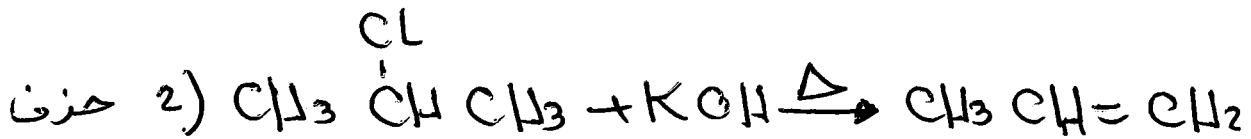
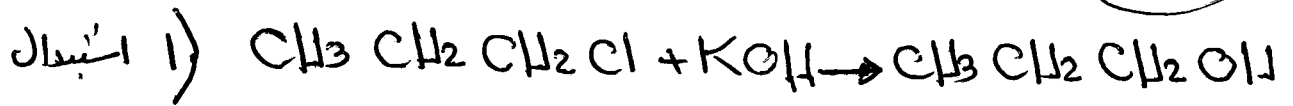
الحل :

٣	(ك)	٦	(ن)	٤	(هـ)	٩	(پ)	١
١	(ق)	٧	(سا)	٤	(و)	٨	(ن)	
٤	(ط)	٢	(صا)	١١	(ز)	٢	(ج)	
٢	(ش)	١	(ل)	١٢	(ف)	٦	(د)	

٤	(پ) اضافة	(ي) استبدال	(ج) تأكيد
٥	حذف	(هـ) اضافة	

سؤال : كيف تميز بمعادلات بين :  
١- كلورو بروبان ، ٢- كلورو بروبان

وزارة  
٢٠١٨  
صيفي



ملاحظة هامة :

يُعبر محلول نولز  $Ag(NH_3)_2^+$  : عامل موك



المعلم : محمد عودة الزغول

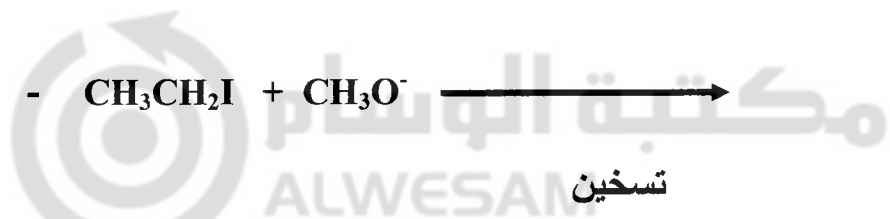
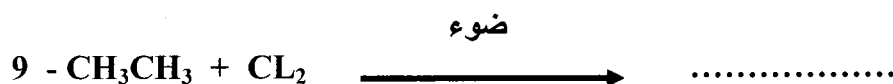
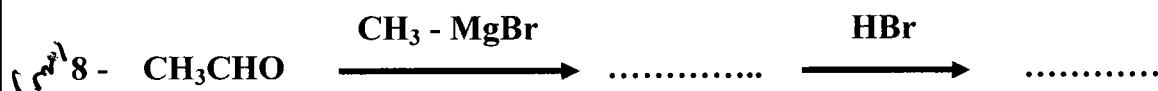
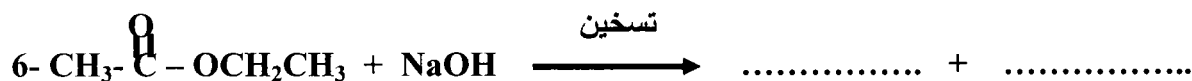
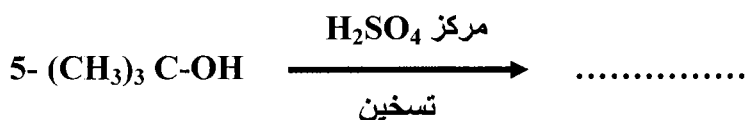
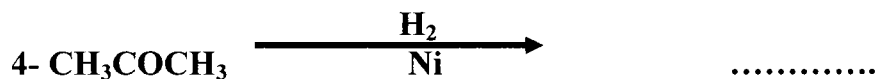
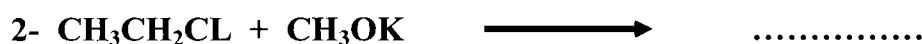


## الكيمياء العضوية

اعداد الاستاذ : محمد عودة الزغول  
٠٧٨٦٢٤٣١٠١

مركز المحك الابداعي الثقافي  
رياض ومدارس جامعة الزرقاء

سؤال : أكمل المعادلات التالية بكتابة الناتج العضوي فقط :-



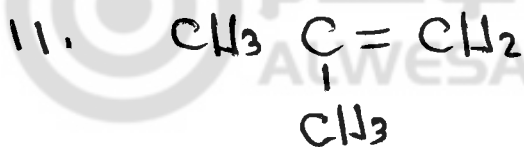
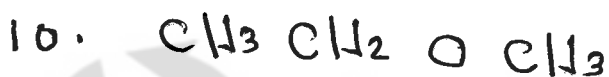
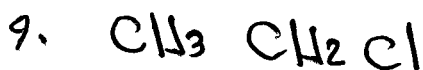
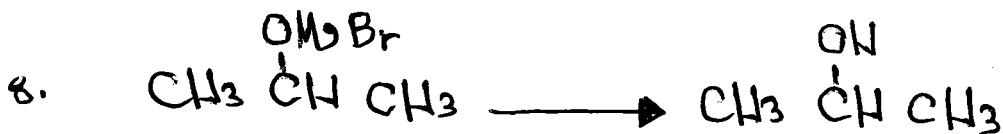
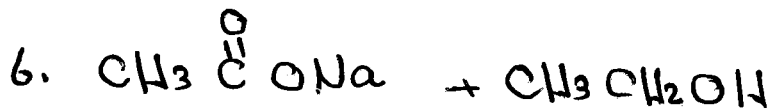
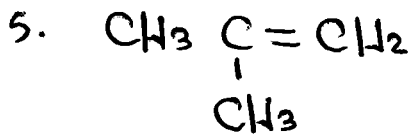
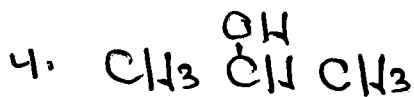
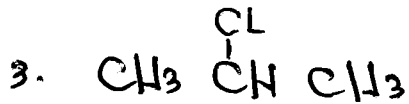
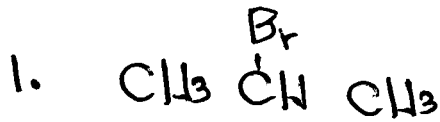
المعلم : محمد عودة الزغول

## الكيمياء العضوية

اعداد الاستاذ : محمد عودة الزغول  
٠٧٨٦٢٤٣١٠١

مركز المحك الابداعي الثقافي  
رياض ومدارس جامعة الزرقاء

الحل:

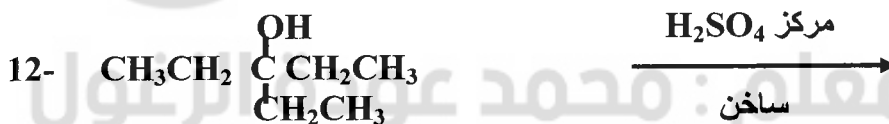
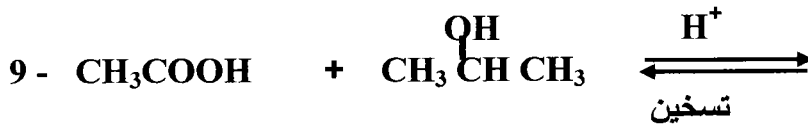
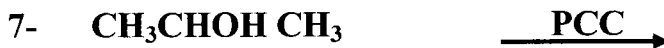
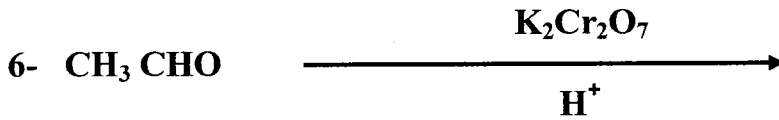
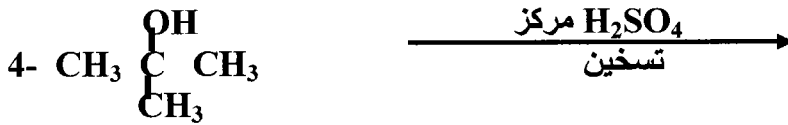
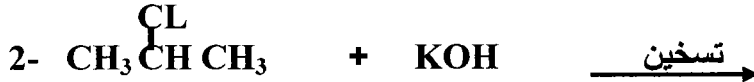
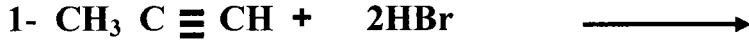


## الكيمياء العضوية

اعداد الاستاذ : محمد عودة الزغول  
٠٧٨٦٢٤٣١٠١

مركز المحك الابداعي الثقافي  
رياض ومدارس جامعة الزرقاء

سؤال : اكمل كل من المعادلات التالية بكتابة الناتج العضوي فقط :-

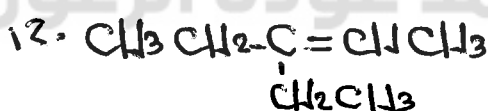
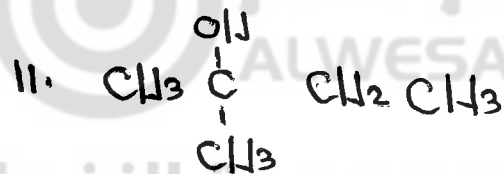
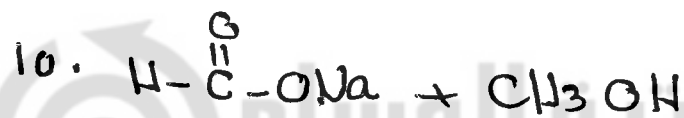
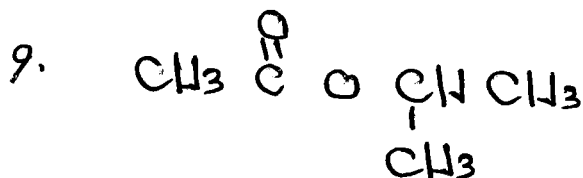
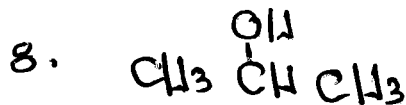
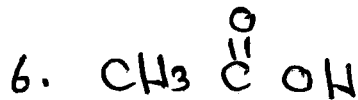
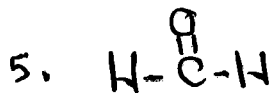
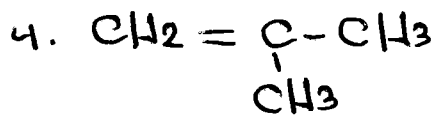
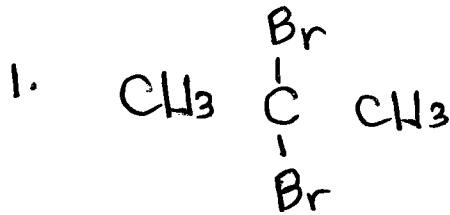


## الكيمياء العضوية

اعداد الاستاذ : محمد عودة الزغول  
٠٧٨٦٢٤٣١٠١

مركز المحك الابداعي الثقافي  
رياض ومدارس جامعة الزرقاء

الحل



ضع الإختصاص أو التطوير  
دحت طائله لساءله العاؤويه

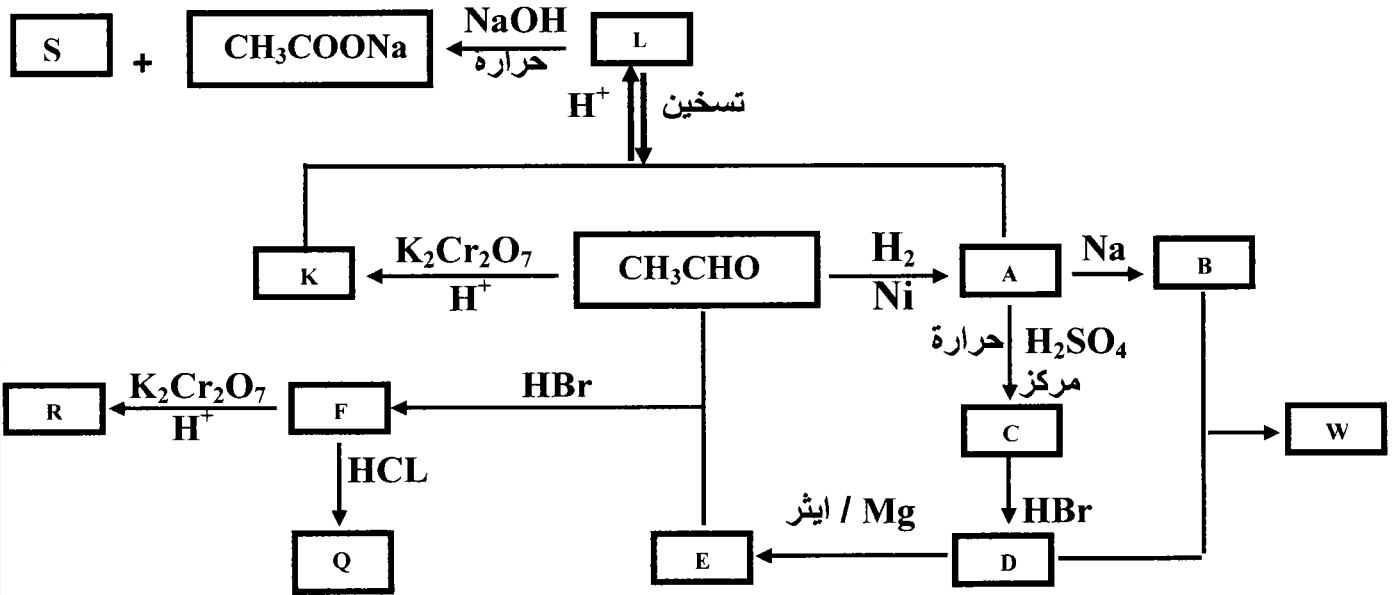
مكتبة الوسام  
ALWESAM  
المعلم : محمد عودة الزغول

## الكيمياء العضوية

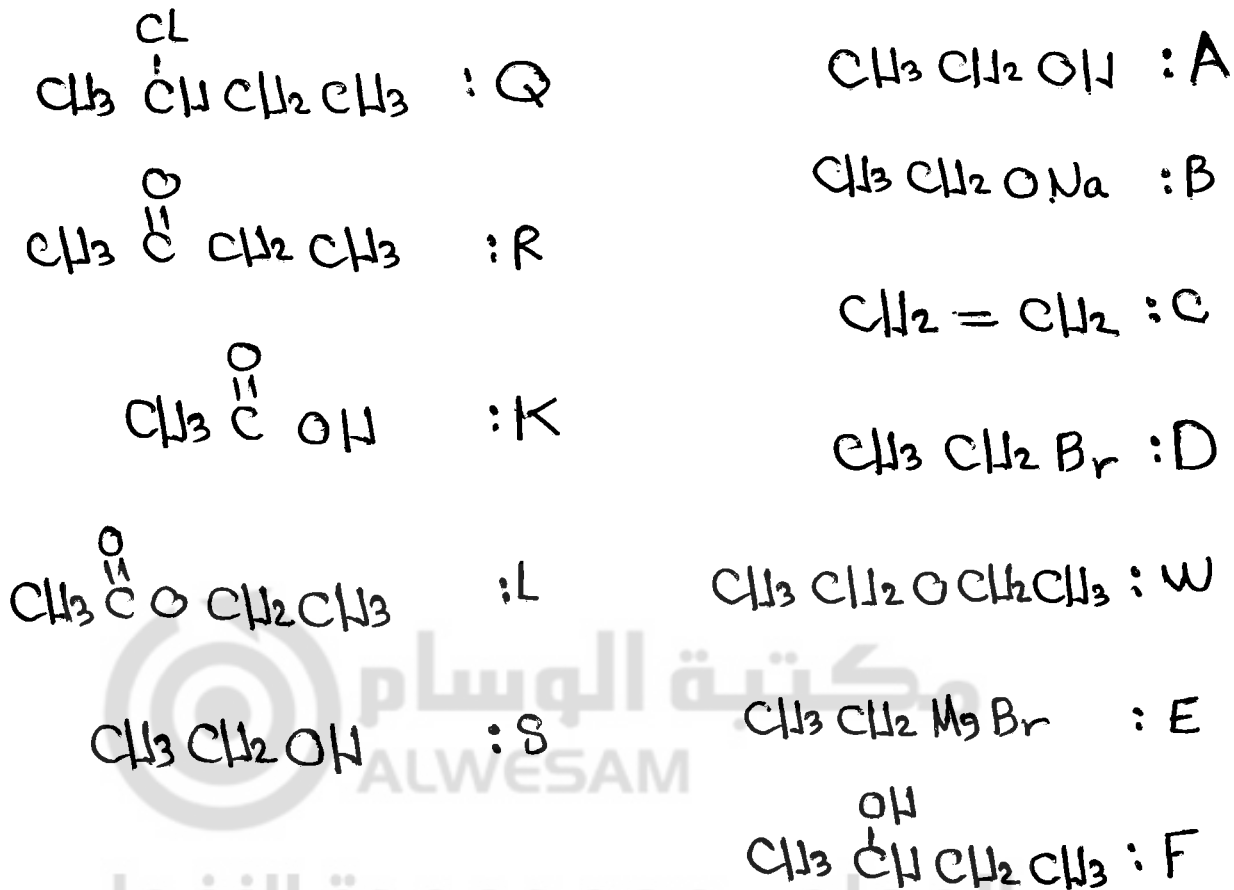
اعداد الاستاذ : محمد عودة الزغول  
٠٧٨٦٢٤٣١٠١

مركز المحك الابداعي الثقافي  
رياض ومدارس جامعة الزرقاء

سؤال : ادرس المخطط الآتي ثم اكتب الصيغ البنائية للرموز التالية :  
( S , L , G , K , R , F , W , E , D , C , B , A )



الحل :



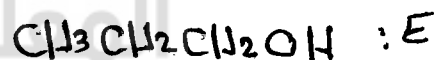
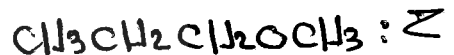
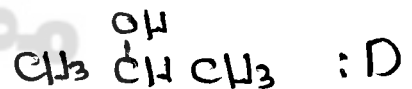
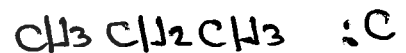
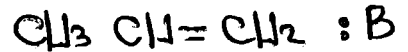
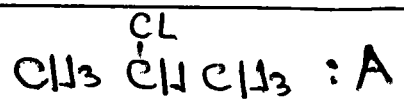
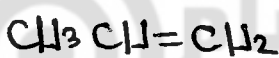
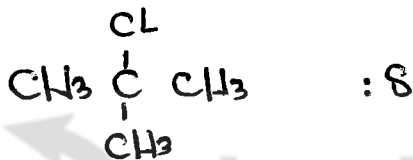
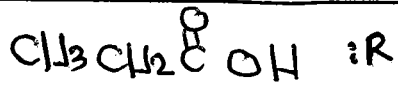
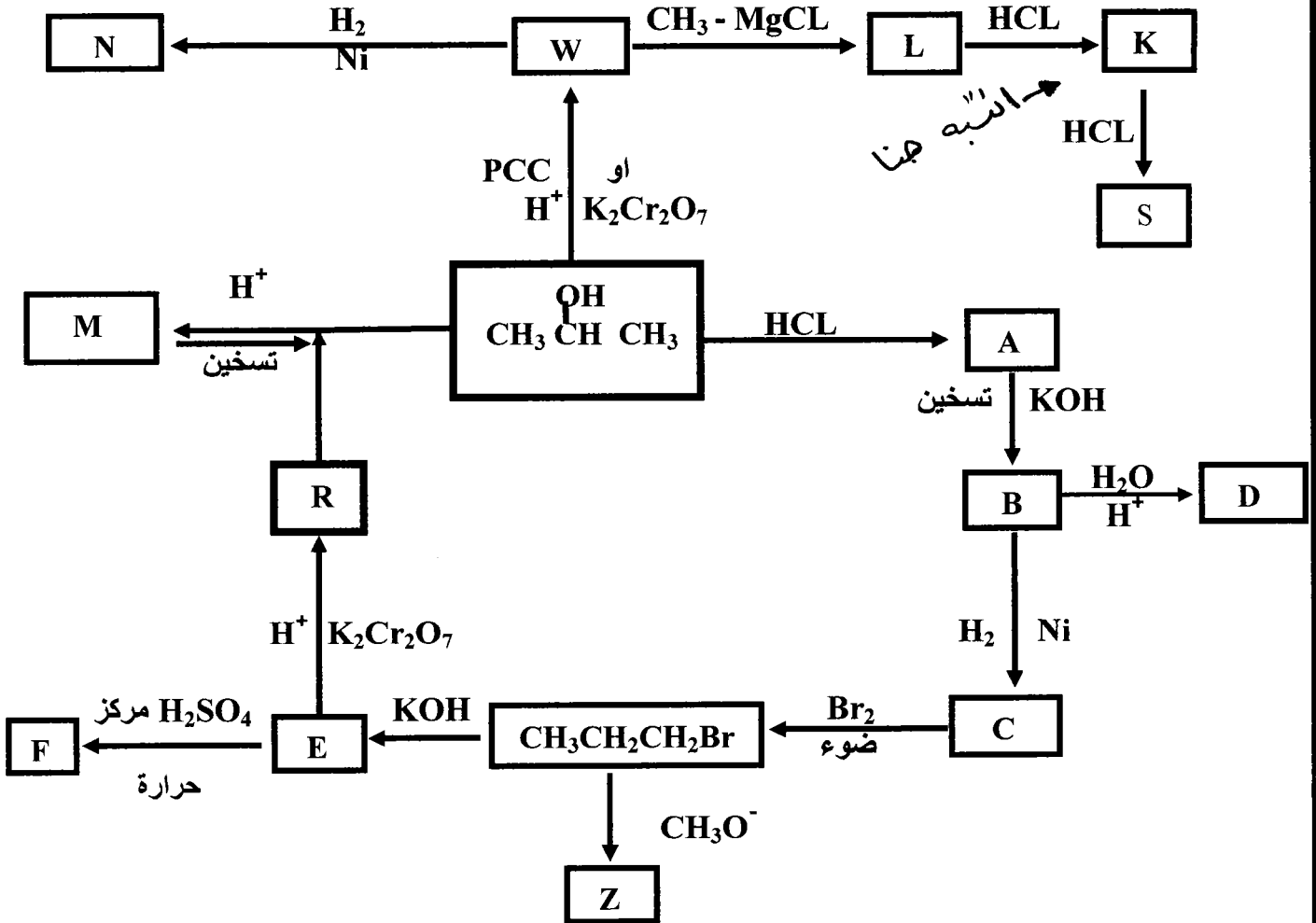
## الكيمياء العضوية

اعداد الاستاذ : محمد عودة الزغول  
٠٧٨٦٢٤٣١٠١

مركز المحك الابداعي الثقافي  
رياض ومدارس جامعة الزرقاء

سؤال : ادرس المخطط الآتي ثم اكتب الصيغ البنائية للرموز التالية :

.( N , S , Z , K , L , W , M , Q , R , F , E , D , C , B , A )

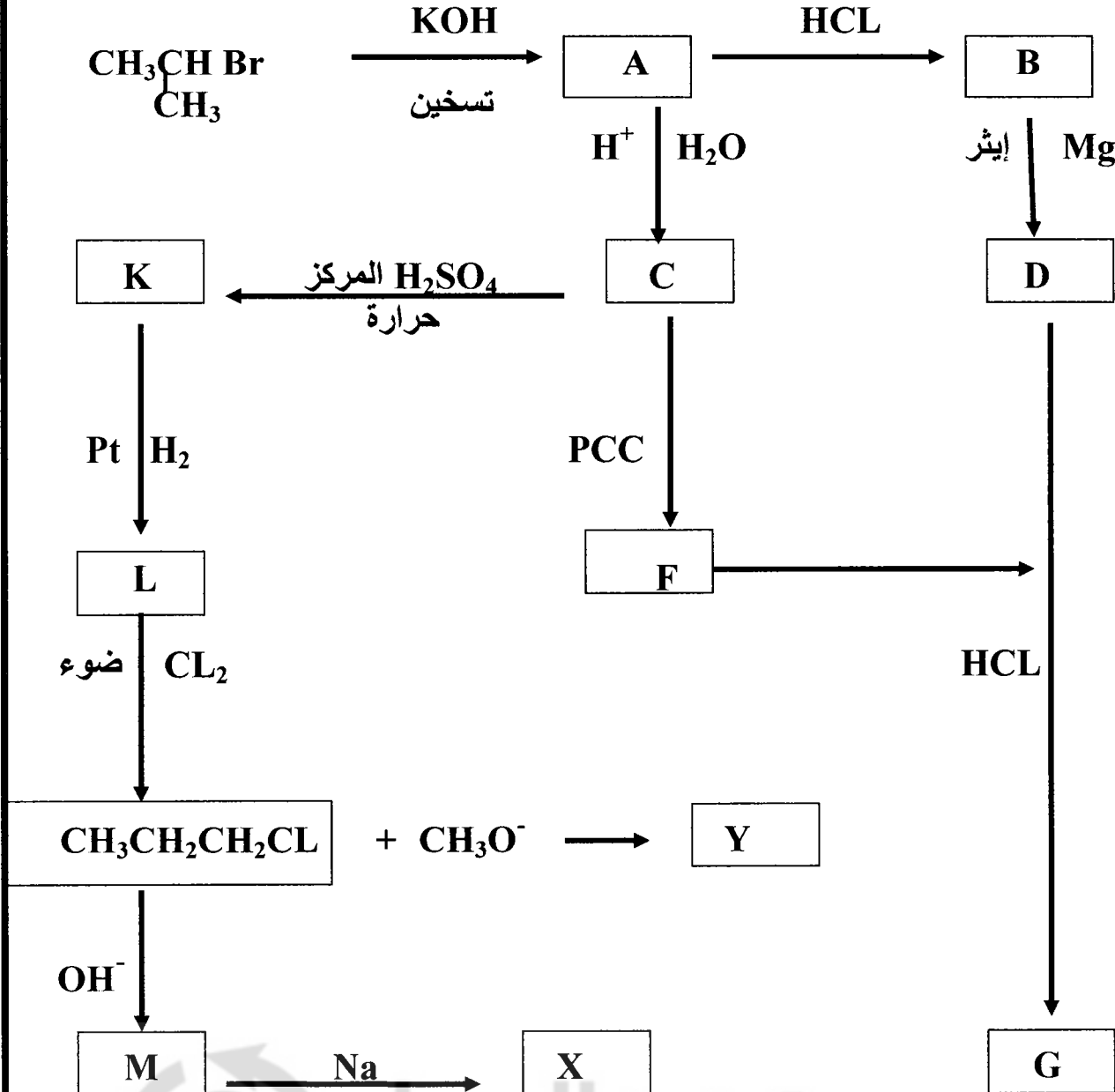


## الكيمياء العضوية

اعداد الاستاذ : محمد عودة الزغول  
٠٧٨٦٢٤٣١٠١

مركز المحك الابداعي الثقافي  
رياض ومدارس جامعة الزرقاء

سؤال : ادرس المخطط الآتي ثم اكتب الصيغة البنائية لكل من الرموز التالية :  
( Y ، X ، G ، F ، M ، L ، K ، D ، C ، B ، A ) .



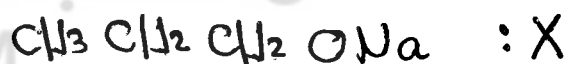
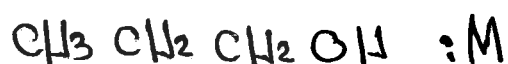
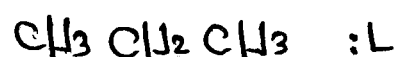
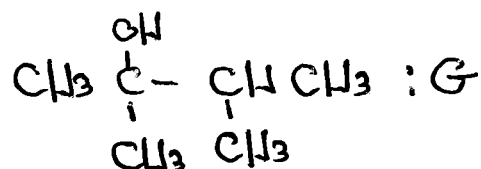
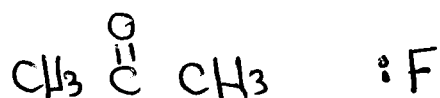
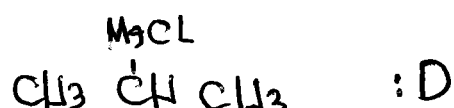
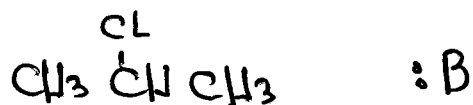
مكتبة الوسام  
ALWESAM

المعلم : محمد عودة الزغول

## الكيمياء العضوية

اعداد الاستاذ : محمد عودة الزغول  
٠٧٨٦٢٤٣١٠١

مركز المحك الابداعي الثقافي  
رياض ومدارس جامعة الزرقاء



مكتبة الوسام  
ALWESAM

المعلم : محمد عودة الزغول



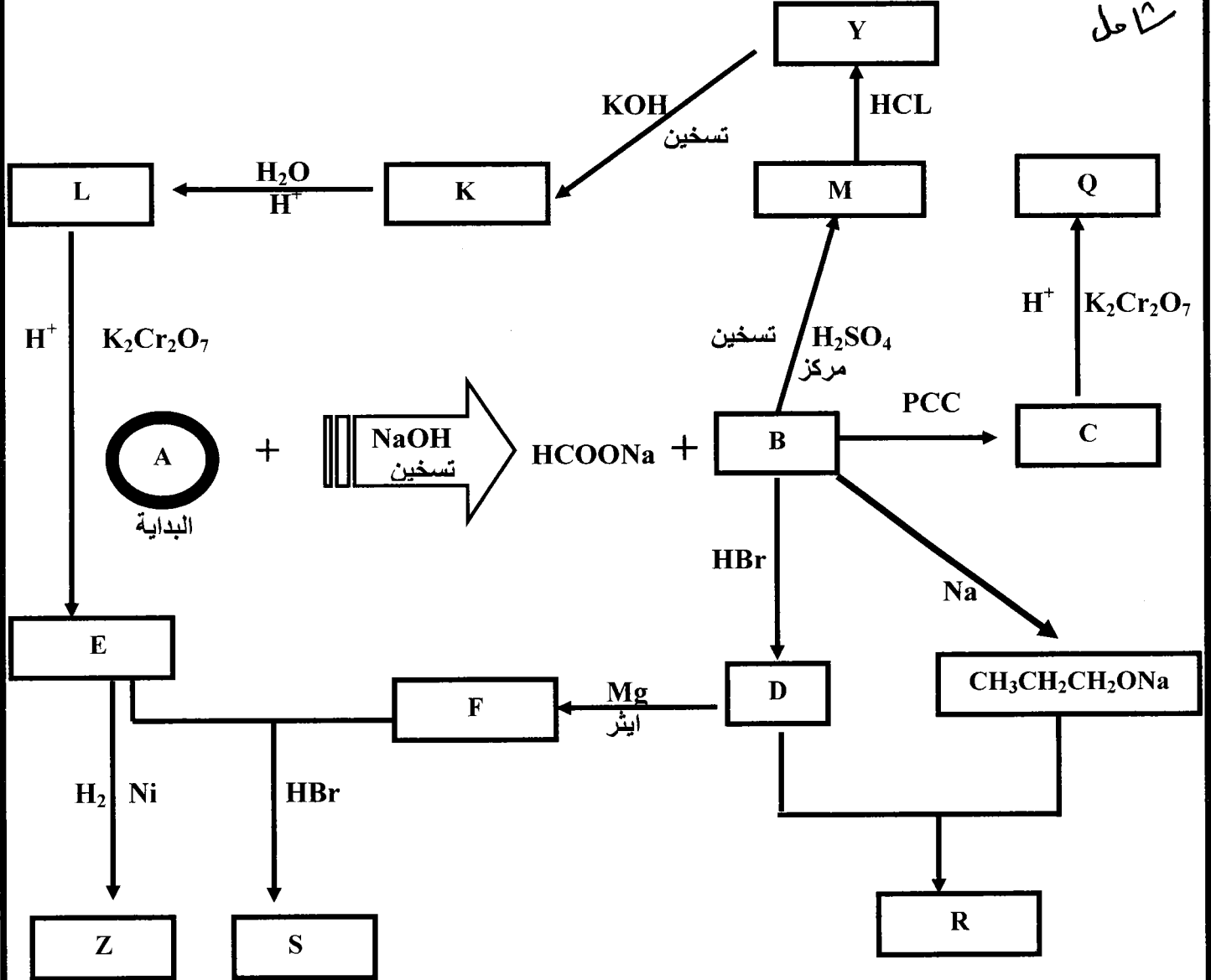
## الكيمياء العضوية

اعداد الاستاذ : محمد عودة الزغول  
٠٧٨٦٢٤٣١٠١

مركز المحك الابداعي الثقافي  
رياض ومدارس جامعة الزرقاء

سؤال : ادرس مخطط التفاعلات الآتي جيدا " ، ثم اجب عن الاسئلة التي تليه :-

شاهد



أ- اكتب الصيغة البنائية لكل من :

Q ، Y ، S ، Z ، L ، K ، M ، R ، E ، F ، D ، C ، B ، A

ب- اكتب الصيغة الكيميائية للمادة المستخدمة للكشف عن كل مما يلي :-

B ، C ، M

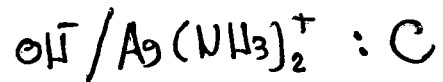
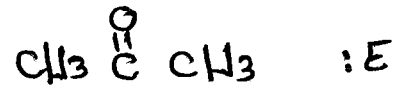
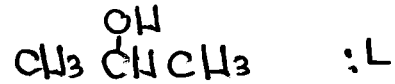
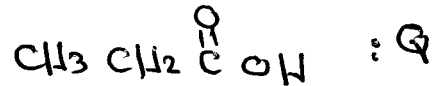
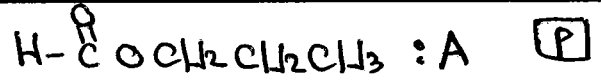
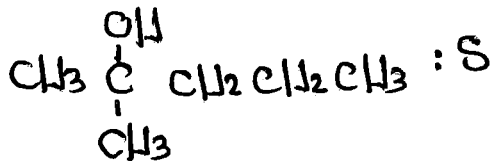
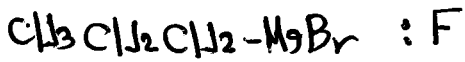
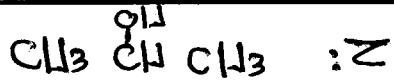
ج- ما هو نوع التفاعل في كل من التفاعلات التالية :-

- 1- تفاعل المركب العضوي E مع H<sub>2</sub> .
- 2- تفاعل المركب العضوي B مع حمض الكبريتيك H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> المركز الساخن .
- 3- تفاعل المركب العضوي B مع HBr .
- 4- تفاعل المركب العضوي M مع HCl .

د- اكتب الصيغة البنائية للمركب العضوي الناتج من تفاعل المركب Q مع المركب L بوجود وسط حمضي وحرارة

هـ- ما هي العائلة التي تنتمي إليها كل من المركبات العضوية التالية : C ، A ، Y ، R .

## رياض ومدارس جامعة الزرقاء

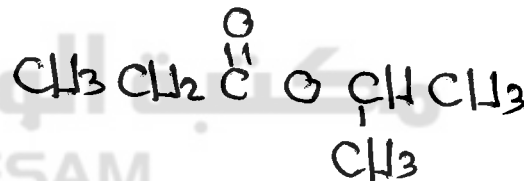


استبدال  $\boxed{3}$

إضافة  $\boxed{4}$

إحترال اذ إضافة  $\boxed{1}$   $\boxed{2}$

حذف  $\boxed{5}$



A: استر

Y: هاليد الكيل

C: الهاليد

R: اثير  $\boxed{5}$

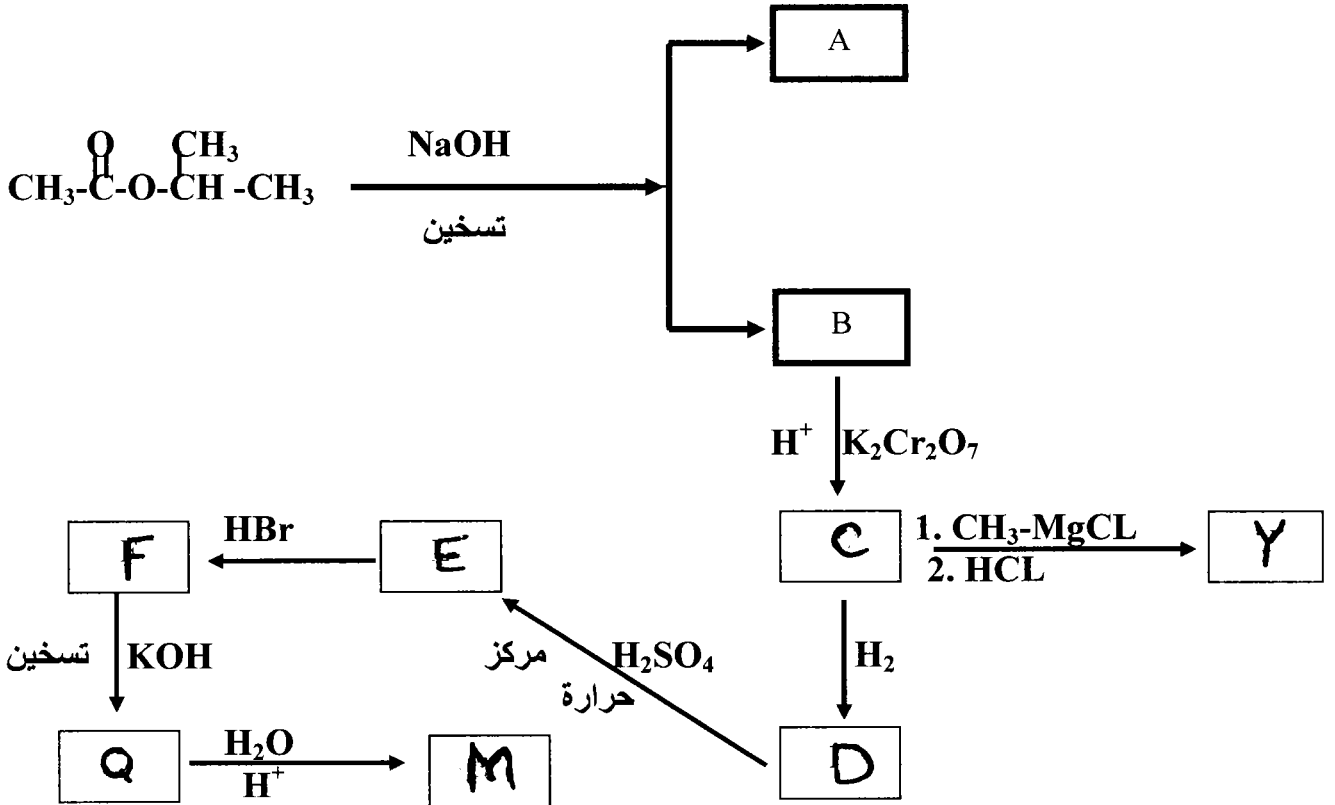
## الكيمياء العضوية

اعداد الاستاذ : محمد عودة الزغول  
٠٧٨٦٢٤٣١٠١

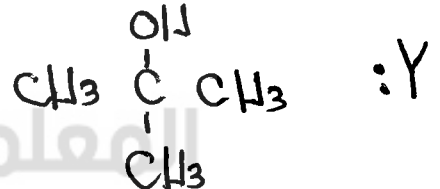
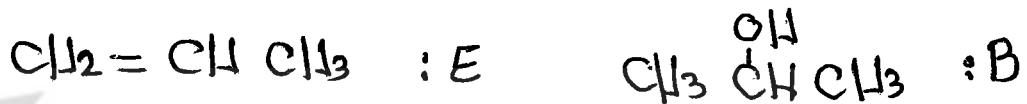
مركز المحك الابداعي الثقافي  
رياض ومدارس جامعة الزرقاء

سؤال :

ادرس المخطط الآتي ، ثم اكتب الصيغة البنائية للمركبات العضوية التالية :  
[ Y ، M ، Q ، F ، E ، D ، C ، B ، A ]

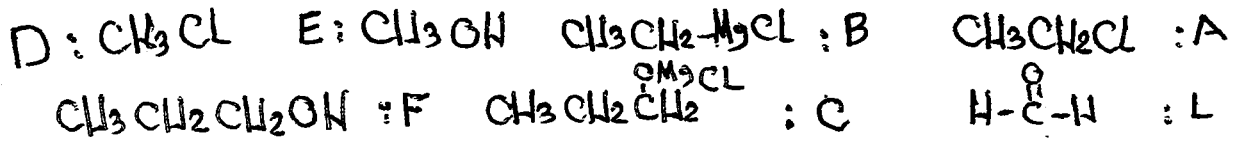
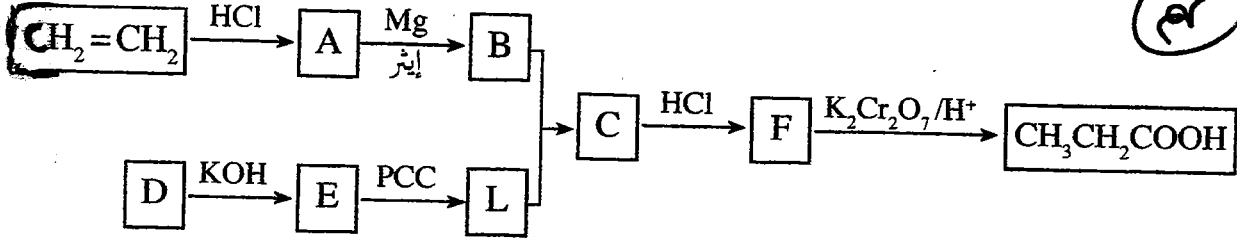


الحل :



سؤال

اكتب الصيغ البنائية للمركبات العضوية A ، B ، C ، D ، E ، F ، L ، في المخطط الآتي.

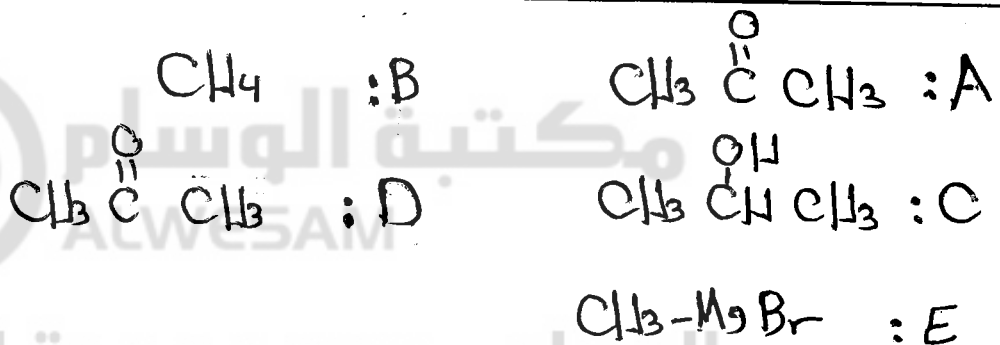
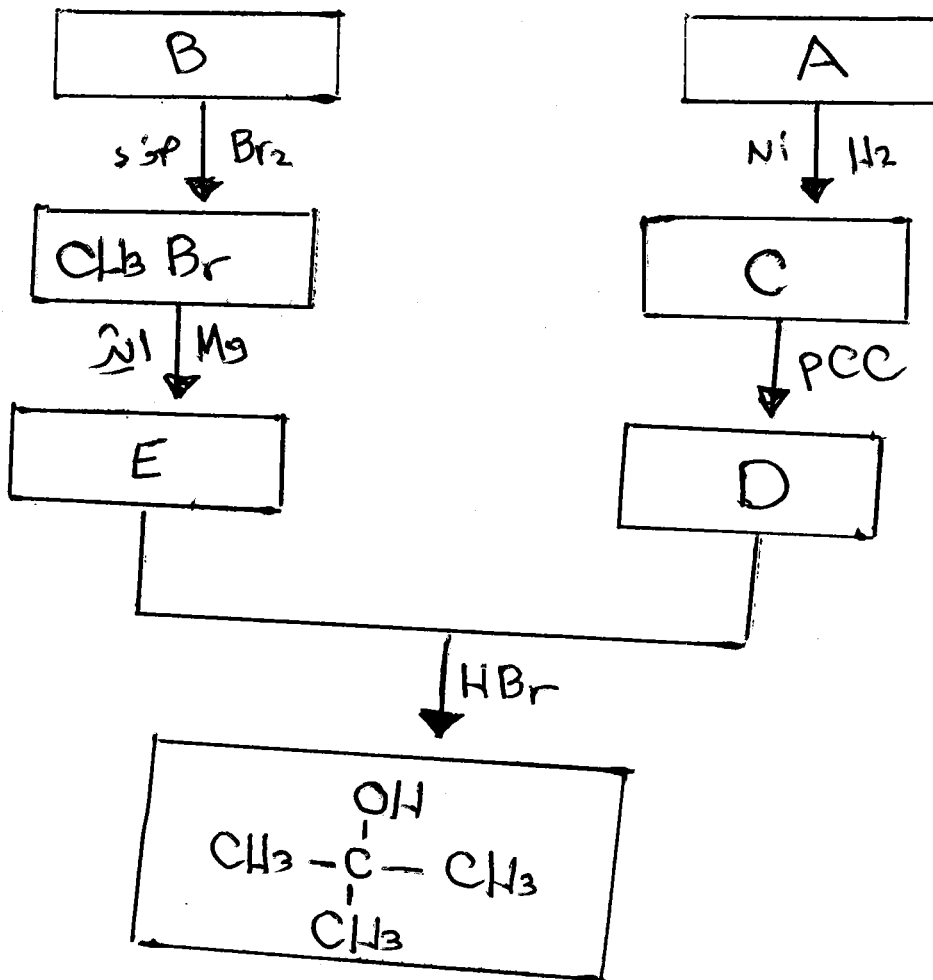


لوجد مخطط مهم في اسئلة الوحدة  
صفحة 91 في الدوسيه.

سؤال: اكتب الصيغ البنائية للمركبات العضوية التالية

A , B , C , D , E

في الحفظ التالي:



## أسئلة الفصل

(١) وضح المقصود بكل من:

تفاعلات الإضافة، تفاعلات الحذف، تفاعلات الاستبدال، الأسترة، التصبن، مركب غرينيارد.

(٢) مركب عضوي A يحتوي ٣ ذرات كربون ينتج عند أكسدته باستخدام  $K_2Cr_2O_7$  في وسط

حمضي المركب العضوي B. وعند تفاعل المركب B مع  $CH_3CH_2MgCl$  متبوعاً بإضافة

HCl، ينتج المركب العضوي C، الذي لا يتأكسد بوجود  $K_2Cr_2O_7$  في وسط حمضي. ما

الصيغ البنائية للمركبات A، B، C؟

(٣) لديك جدول يتضمن عدداً من المركبات العضوية. ادرسها جيداً، ثم أجب عن الأسئلة التي

تليه:

(٣) $CH_3C(=O)CH_3$	(٢) $CH_2 = CH_2$	(١) $CH_3CH_2OH$
(٦) $CH \equiv CH$	(٥) $CH_3CH_2CH_2Cl$	(٤) $HC(=O)OCH_2CH_3$
(٩) $CH_3COOH$	(٨) $CH_3CH_2CHO$	(٧) $CH_3CH(OH)CH_3$

أ) ما صيغة المركب العضوي الذي يتفاعل بالإضافة مع HCl ليعطي كلوروايثان  $CH_3CH_2Cl$ ؟

ب) ما صيغة المركب العضوي الذي يتفاعل بالاستبدال مع HCl ليعطي كلوروايثان  $CH_3CH_2Cl$ ؟

ج) ما صيغة المركب العضوي الناتج من أكسدة المركب (١) بوجود  $K_2Cr_2O_7$  في وسط

حمضي؟

د) ما صيغة المركب العضوي الذي يُختزل ليعطي المركب (٧)؟

هـ) اكتب معادلة تفكك المركب (٤) بالحرارة بوجود NaOH، ماذا نسمي هذا التفاعل؟

و) بين كيفية التمييز مخبرياً بين المركبين (٢) و (٥)، مستعيناً بالمعادلات.

ز) وضح باستخدام المعادلات كيفية تحويل المركب (٥) إلى (٨).

ح) اكتب الصيغة البنائية للمركب الناتج من اختزال المركب (٦).

ط) ما صيغة المركب العضوي الناتج من تفاعل المركب (٧) مع فلز البوتاسيوم K؟

المعلم: محمد عودة الزغول

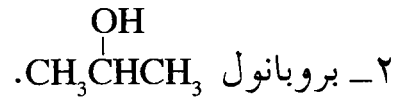
ي) ما الشق الآتي من الحمض الكربوكسيل في المركب (٤)؟

ك) اكتب الصيغة البنائية للمركب العضوي الناتج من تسخين المركب (٩) والمركب (١) في وسط حمضي؟

٤) اكتب الصيغة البنائية للمركب العضوي في كل من الحالات الآتية:

أ) المركب الناتج عن اختزال ٣-بتانول  $\text{CH}_3\text{CH}_2\overset{\text{O}}{\parallel}\text{CHCH}_2\text{CH}_3$  بواسطة  $\text{H}_2$ ، وبوجود النيكل كعامل مساعد.

ب) المركب الذي يزيل لون محلول البروم البني المُحمر. وعند تفاعله مع  $\text{H}_2\text{O}/\text{H}^+$  يعطي

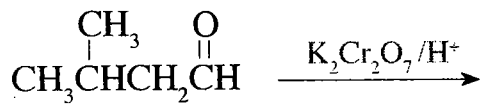
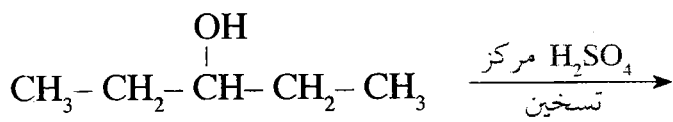


ج) المركب العضوي الذي يتفاعل مع ٢ مول  $\text{HCl}$  لينتج المركب ١،١ - ثنائي كلورو إيثان  $\text{CH}_3\text{CHCl}_2$ .

د) المركب الذي يحتوي ذرتي كربون، ويتفكك عند تسخينه في محلول  $\text{NaOH}$  إلى مركبين عضويين.

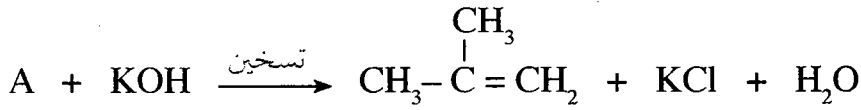
هـ) المركب الذي ينتج من تفاعل كلورو إيثان  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{Cl}$  مع  $\text{CH}_3\text{ONa}$ .

٥) أكمل التفاعلات الآتية:



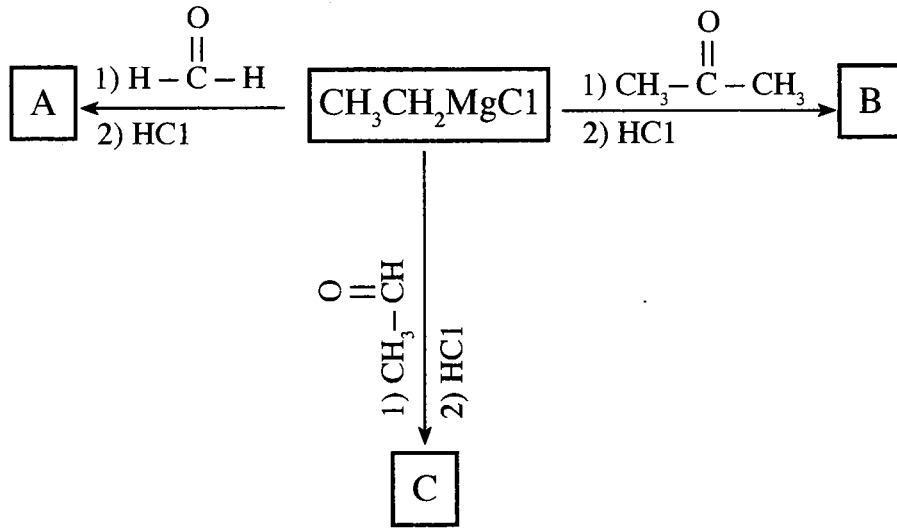
المعلم: محمد عودة الزغول

٦) في التفاعل الآتي:

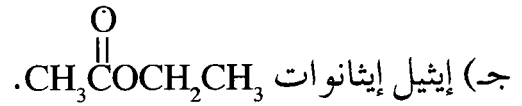
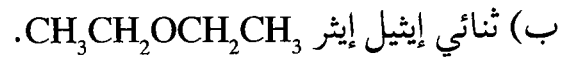
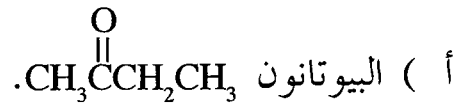


ما الصيغة البنائية للمركب العضوي A؟

٧) ادرس المخطط الآتي، ثم اكتب الصيغ البنائية لكل من المركبات العضوية A, B, C.



٨) ابتدئ بالإيثان  $\text{CH}_3\text{CH}_3$  واستخدم الإيثر أو أي مركبات غير عضوية مناسبة، ثم بين بمعادلات كيفية تحضير المركبات الآتية:



المعلم: محمد عودة الزغول



## أسئلة الفصل

## حل السؤال الأول

- تفاعلات الإضافة: تفاعل يتم بين مادتين لإنتاج مادة واحدة باستخدام جميع الذرات في المادتين.
- تفاعلات الحذف: تفاعل يتم فيه حذف جزيء ماء من الكحول أو جزيء HX من هاليد الألكيل لتكوين هيدروكربون غير مشبع كالألكين.
- تفاعلات الاستبدال: تفاعل يتم فيه استبدال ذرة ( أو مجموعة ذرات ) بذرة ( أو مجموعة ذرات ) في مركب ما.
- الأسترة: تفاعل الحمض الكربوكسيلي مع الكحول بوجود حمض قوي لإنتاج الإستر.
- التصبن: عملية تفكك الإستر بالتسخين مع محلول قاعدة قوية مثل NaOH لإنتاج ملح الحمض الكربوكسيلي والكحول.
- مركب غرينيارد: المركب الناتج من تفاعل هاليد الألكيل مع المغنيسيوم بوجود الإيثر

## حل السؤال الثاني

الصيغة البنائية للمركب العضوي A :  $\text{CH}_3\overset{\text{OH}}{\text{CH}}\text{CH}_3$

الصيغة البنائية للمركب العضوي B :  $\text{CH}_3\overset{\text{O}}{\parallel}\text{CCH}_3$

الصيغة البنائية للمركب العضوي C :  $\text{CH}_3\overset{\text{OH}}{\text{C}}\text{CH}_2\text{CH}_3$

## حل السؤال الثالث

أ)  $\text{CH}_2=\text{CH}_2$

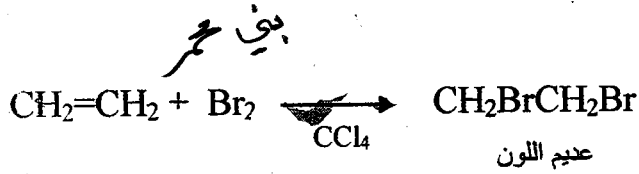
ب)  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$

ج)  $\text{CH}_3\text{COOH}$

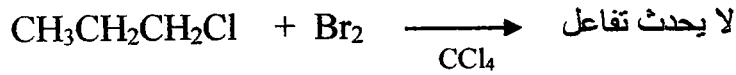
د)  $\text{CH}_3\overset{\text{O}}{\parallel}\text{CCH}_3$

هـ) التصبن

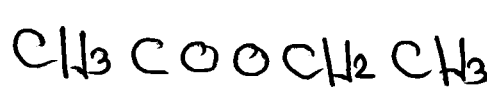
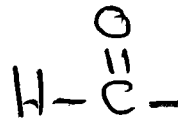
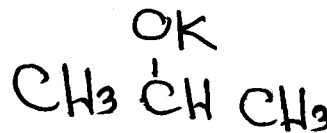
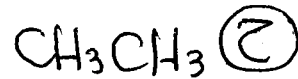
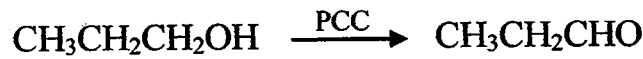
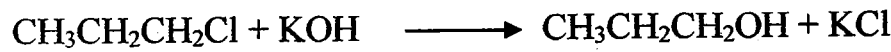




(9)



(10)



اعداد الاستاذ

## الكيمياء العضوية

مركز المحك الثقافي / الزرقاء

محمد عودة الزغول

مدرسة حكمة الفاروق الثانوية الخاصة

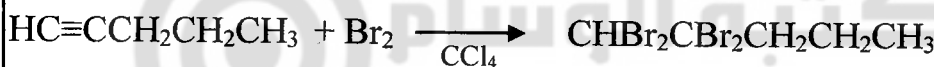
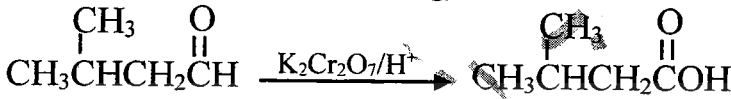
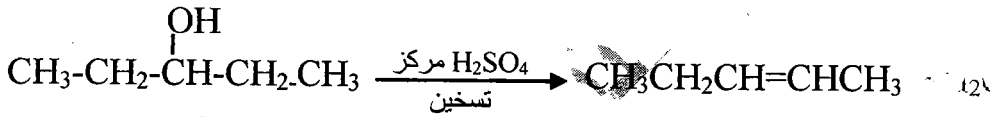
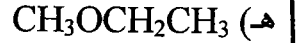
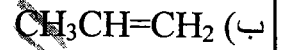
مركز شعلة المعرفة الثقافي / طبربور

٠٧٨٦٢٤٣١٠١

كلية الشهيد فيصل الثاني / طبربور ( سابقا )

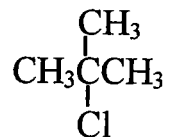
المركز العربي الثقافي / الزرقاء

حل السؤال الرابع

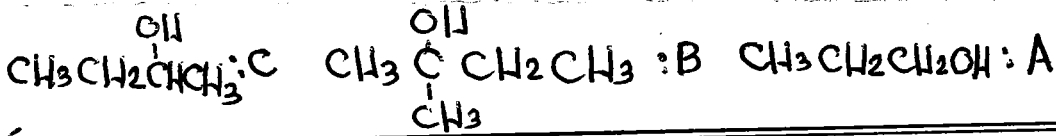


حل السؤال الخامس

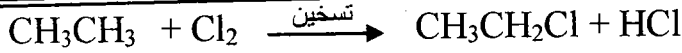
حل السؤال السادس



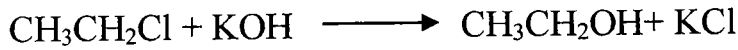
المعلم : محمد عودة الزغول



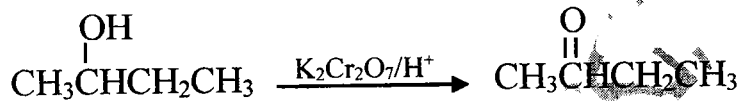
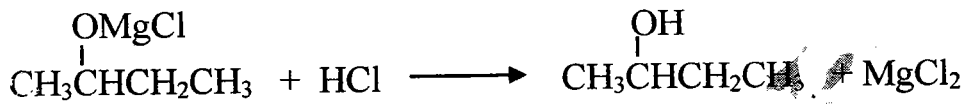
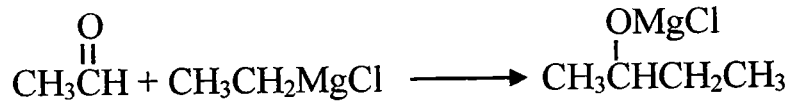
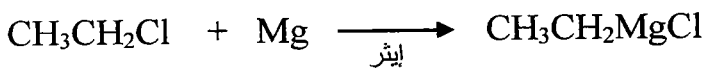
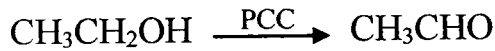
V



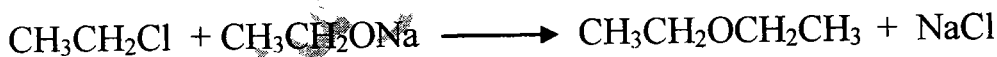
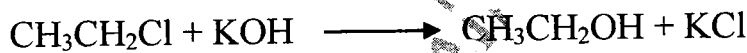
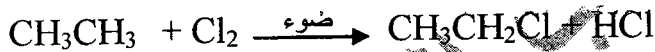
A



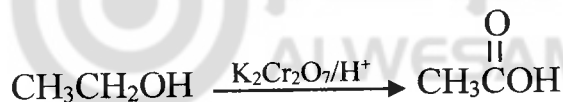
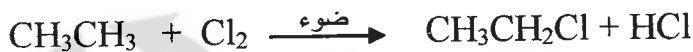
P



U



Z



٨٩

## أسئلة الوحدة

(١) اختر الإجابة الصحيحة لكل فقرة من الفقرات الآتية:

(١) المركب الناتج عن اختزال بروبانون  $\text{CH}_3\overset{\text{O}}{\parallel}\text{CCH}_3$  بوجود Ni هو:

أ ( بروبانال  $\text{CH}_3\text{CH}_2\overset{\text{O}}{\parallel}\text{C}-\text{H}$  )  
 ب (٢- بروبانول  $\text{CH}_3\overset{\text{OH}}{\text{CH}}\text{CH}_3$  )

ج ( حمض بروبانويك  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COOH}$  )  
 د (١- بروبانول  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$  )

(٢) أي أنواع المركبات الآتية يُكشف عنه بمحلول تولينز؟

أ ( هاليدات الألكيل. )  
 ب ( الكحولات. )

ج ( الألديهيدات. )  
 د ( الكيتونات. )

(٣) المركب الناتج من إضافة ٢ مول HCl إلى بروباين ( $\text{CH}_3\text{C}\equiv\text{CH}$ ) هو:

أ (  $\text{CH}_3\text{CCl}_2\text{CH}_3$  )  
 ب (  $\text{CH}_3\text{CHClCH}_2\text{Cl}$  )

ج (  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CHCl}_2$  )  
 د (  $\text{CH}_2\text{ClCH}_2\text{CH}_2\text{Cl}$  )

(٤) يعد التفاعل الآتي مثلاً على تفاعلات:



أ ( هليجنة. )  
 ب ( هدرجة. )

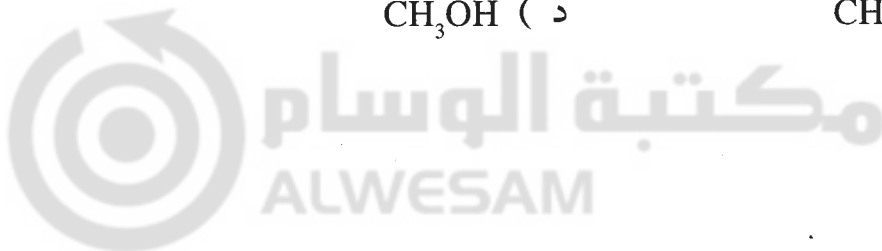
ج ( استبدال. )  
 د ( حذف. )

(٥) عند تفاعل مركب غرينيارد  $\text{CH}_3\text{MgCl}$  مع  $\text{CH}_3\overset{\text{O}}{\parallel}\text{C}-\text{H}$  ثم إضافة HCl؛ فإن المركب

الناتج هو:

أ (  $\text{CH}_3\overset{\text{OH}}{\text{CH}}\text{CH}_3$  )  
 ب (  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$  )

ج (  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$  )  
 د (  $\text{CH}_3\text{OH}$  )

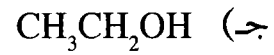
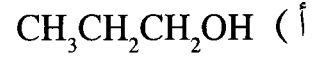


(٧) أي أزواج المركبات الآتية يمكن استخدام  $Br_2$  المذاب في  $CCl_4$  للتمييز بينهما؟

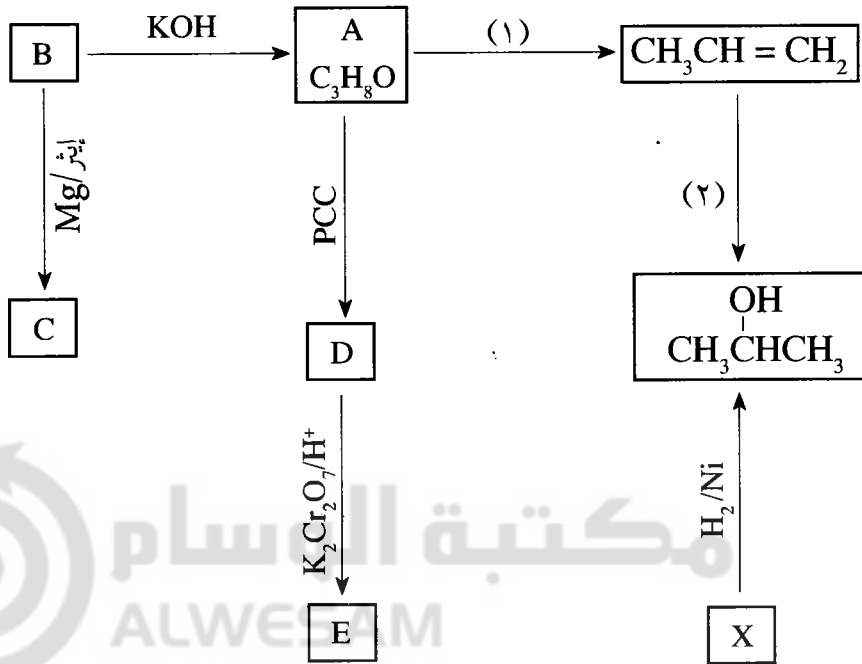
(أ) الألكانات والكحولات. (ب) الحموض الكربوكسيلية والإسترات.

(ج) الألددهيدات والكيثونات. (د) الألكينات والألكانات.

(٨) الكحول الذي شارك في تكوين الإستر الآتي  $CH_3CH_2COCH_2CH_3$  هو:



(٢) تتبع المخطط الآتي، ثم أجب عن الأسئلة التي تليه:



المعلم: محمد عودة الزغول

أ) ما الصيغ البنائية للمركبات العضوية A ، B ، C ، D ، E ، X ؟

ب) ما دلالة الأرقام (1) ، (2) في المخطط؟

ج) اكتب معادلة كيميائية تمثل تحويل المركب A إلى B ثم بين نوع التفاعل.

د) اكتب صيغة الناتج العضوي لتفاعل C مع D متبوعاً بـ HCl.

٣) أنبوبان اختبار يحتوي أحدهما على بروبانال  $\text{CH}_3\text{CH}_2\overset{\text{O}}{\parallel}\text{CH}$  ،

والثاني على بيوتانون  $\text{CH}_3\text{CH}_2\overset{\text{O}}{\parallel}\text{CCH}_3$  ولكن الاسم الدال على كل منها غير

ظاهر. اقترح طريقة لتحديد المركب الموجود في كل أنبوب، مستعيناً بالمعادلات المناسبة؟

٤) ملعني

٥) ملعني

٦) مستخدماً الميثان  $\text{CH}_4$  والبروبين  $\text{CH}_3\text{CH}=\text{CH}_2$  وأي مواد غير عضوية أخرى، اكتب معادلات

كيميائية تبين كيف يمكن تحضير المركب  $\text{CH}_3\text{OCH}(\text{CH}_3)\text{CH}_3$ .



المعلم: محمد عودة الزغول (٩٢)

(١)

$\begin{array}{c} \text{OH} \\   \\ \text{CH}_3\text{CHCH}_3 \end{array}$ <p>(٥) أ</p>	<p>(٤) ب</p> <p>درجة</p>	$\text{CH}_3\text{CCl}_2\text{CH}_3$ <p>(٣) أ</p>	<p>(٢) ج</p> <p>الألديدات</p>	$\begin{array}{c} \text{OH} \\   \\ \text{CH}_3\text{CHCH}_3 \end{array}$ <p>(١) ب</p>
		$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$ <p>(٨) ج</p>	<p>(٧) د</p> <p>الألكينات والألكانات</p>	

(٢)

أ) الصيغة البنائية للمركب العضوي A :  $\begin{array}{c} \text{OH} \\ | \\ \text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2 \end{array}$

ب) الصيغة البنائية للمركب العضوي B :  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{Cl}$

ج) الصيغة البنائية للمركب العضوي C :  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{MgCl}$

د) الصيغة البنائية للمركب العضوي D :  $\begin{array}{c} \text{O} \\ || \\ \text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH} \end{array}$

هـ) الصيغة البنائية للمركب العضوي E :  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COOH}$

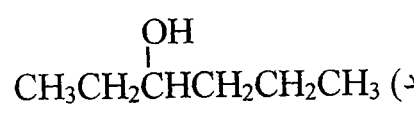
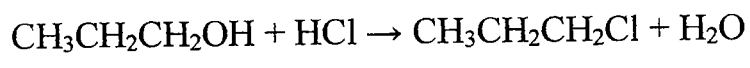
و) الصيغة البنائية للمركب العضوي X :  $\begin{array}{c} \text{O} \\ || \\ \text{CH}_3\text{CCH}_3 \end{array}$

(ب)

دلالة الرقم (١) :  $\text{H}_2\text{SO}_4$  مركز وحرارة

دلالة الرقم (٢) :  $\text{H}_2\text{O}/\text{H}^+$

ج) استبدال

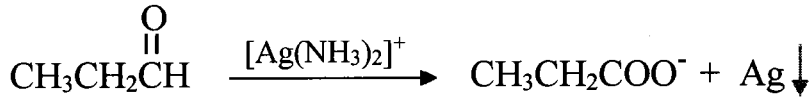


٩٣

المعلم : محمد عودة الزغول



نضيف محلول تولينز للبروبانال والبيوتانون، فيتفاعل البروبانال وتتكون مرآة فضية ولا يتفاعل البيوتانون كما في المعادلة الآتية:

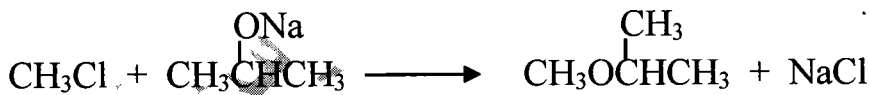
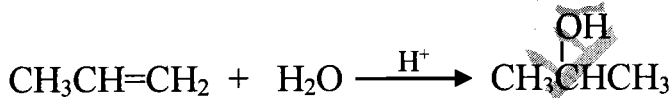
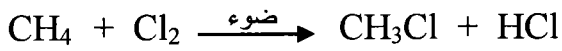


مرآة فضية

(٤)

(٥)

(٦)



مركز المحك الابداعي الثقافي / الزرقاء

## الكيمياء العضوية

اعداد الاستاذ

مركز شعلة المعرفة الثقافي / طبربور

مدرسة حكمة الفاروق الثانوية الخاصة

محمد عودة الزغول

المركز العربي الثقافي / الزرقاء

كلية الشهيد فيصل الثاني / طبربور ( سابقا )

٠٧٨٦٢٤٣١٠١

رياض ومدارس جامعة الزرقاء

اسئلہ وزارہ

حق عام ٢٠١١ م ولغايہ ٢٠١٨

يمنع الاقتباس او التهور  
ذات طائله الماده المتاوتيه

الاستاذ

محمد عودة الزغول

٠٧٨٦٢٤٣١٠١

ALWESAM

المعلم : محمد عودة الزغول

## الكيمياء العضوية

اعداد الاستاذ : محمد عودة الزغول  
٠٧٨٦٢٤٣١٠١

مركز المحك الابداعي الثقافي  
رياض ومدارس جامعة الزرقاء

### اسئلة وزارة ٢٠٠١

٤) تفاعل مركب غرينيارد مع مركبات الكربونيل يد مثالا علي :

(أ) الاستبدال (ب) الأسترة (ج) الإضافة (د) الحذف

السؤال الخامس: (٢٣ علامة)

أ) بيّن الجدول الآتي عدداً من المركبات العضوية (المرقمة من ١ - ٨) :

٤ $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{Cl}$	٢ $\text{CH}=\text{CH}$	٢ $\text{CH}_2=\text{CH}_2$	١ $\text{CH}_3\text{CH}_3$
٨ $\text{CH}_3-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\text{CH}_3$	٧ $\text{CH}_3\text{COOH}$	٦ $\text{CH}_3-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\text{H}$	٥ $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$

لختر من الجدول رقم المركب الذي :

١- يزيل لون محلول البروم .

٢- ينتج من اختزال المركب رقم (٦)

٤- يتأكسد بوسط حمضي لينتج مركب رقم (٦)

٥- عند إضافة الهيدروجين له ينتج كحول ثانوي

٧- ينتج عن إضافة حمض HCl للمركب رقم (٢)

٨- يتفاعل مع  $\text{Cl}_2$  بوجود الضوء فينتج المركب رقم (٤)

٩- يتفاعل مع مركب رقم (٥) لتكوين الأستر

ج) بيّن بمعادلات كيميائية كيف يستخدم Na للتمييز مخبرياً بين المركبين  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$  و  $\text{CH}_3\text{CH}_3$ .

(٣ علامات)

انتهت الأسئلة

الإجابة

٤) ج) الإضافة

٨  ٥

٤  ٧

١  ٨

٧  ٩

٢ ٣ ١  ١  ٢

٥  ٢

٥  ٤

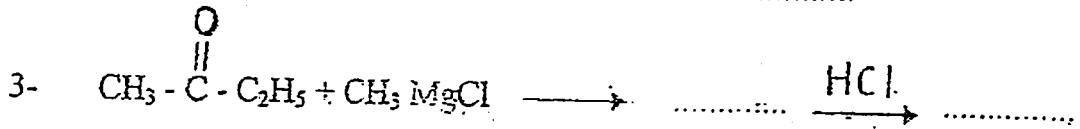
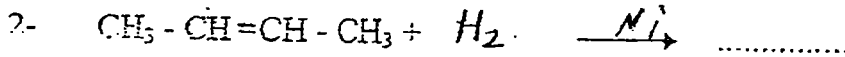
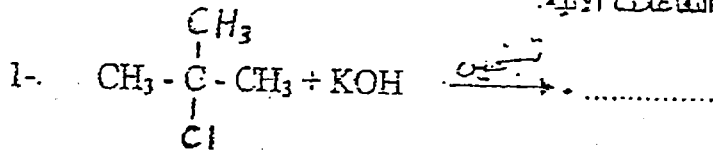
٢



وزارة ٤٠٠١

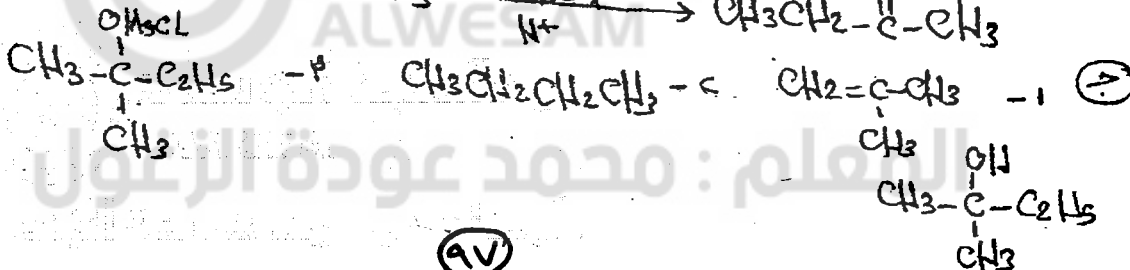
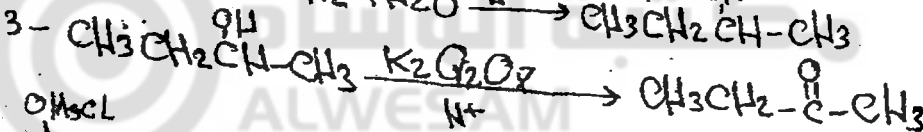
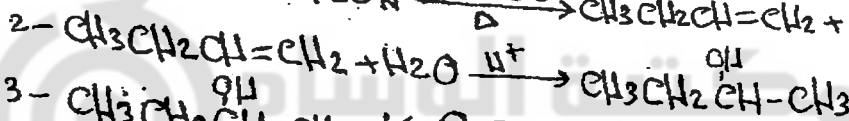
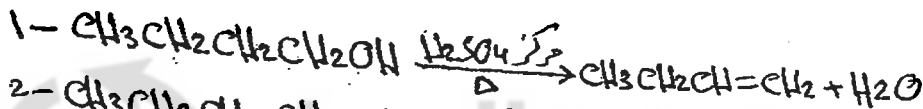
(ب) ميكننا بالمركب ١-بيوتانول ( $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$ ) ، بين بمعادلات كيفية تحضير المركب بيوتانول  
مستعينا بأي مواد غير عضوية تراها مناسبة.  
(ج) اكتب الناتج العضوي في كل من التفاعلات الآتية:

(٦ علامات)  
(١٤ علامة)



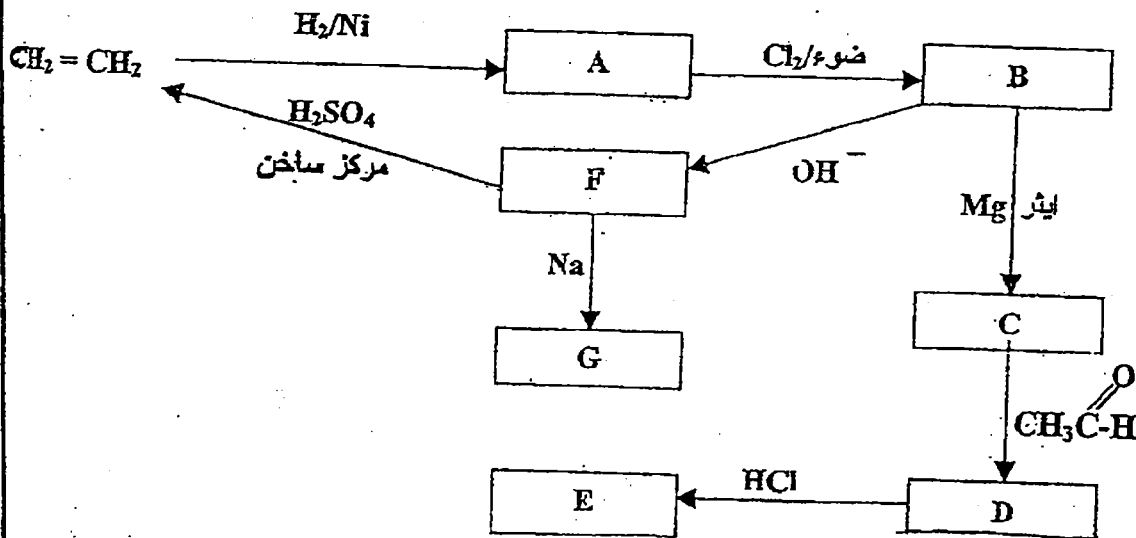
انتهت الأسئلة

(٥)



اسئلة وزاره ٢٠٠٥ / صيفي

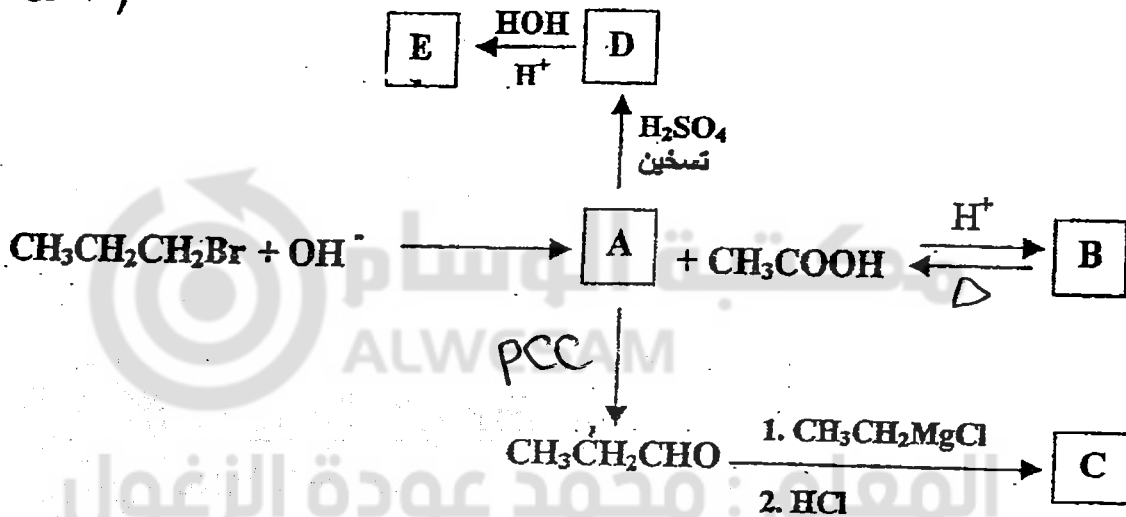
(P) ادرس المخطط الآتي ثم اكتب الصيغ البنائية للمركبات العضوية (G, F, E, D, C, B, A).

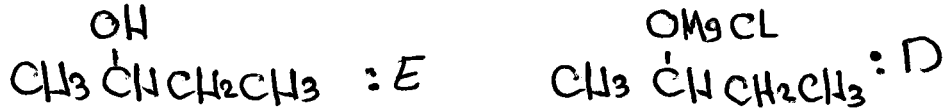


اسئلة وزاره ٢٠٠٥ صيفي

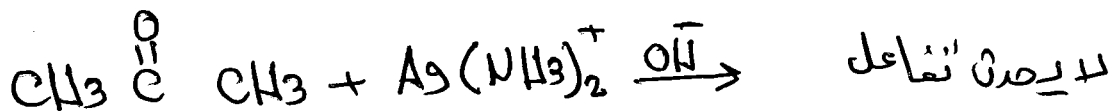
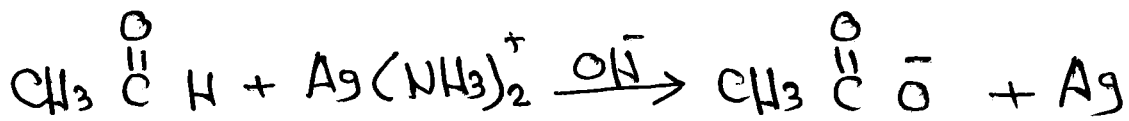
(P) ميز مخبرياً بين (CH<sub>3</sub>CHO) و (CH<sub>3</sub>COCH<sub>3</sub>) مدعماً إجابتك بمعادلات كيميائية . (٣ علامات)

(A) استنتج الصيغ البنائية للمركبات العضوية : (E, D, C, B, A) في مخطط التفاعلات الآتي : (١٠ علامات)





$\boxed{\text{P}}$  عن طريق اضافة محلول تولنز  $\text{Ag}(\text{NH}_3)_2^+$  في الوسط القاعدي الى المادة  $\text{A}$ ؛ فإذا ظهر راسب من المفضة و  $\text{A}$  اللمعة تكون المادة الدهيد  $\text{CH}_3\text{CHO}$  أما إذا لم يظهر راسب من المفضة تكون المادة كيتون  $\text{CH}_3\text{COCH}_3$ .



## وزارة شوي ٢٠٠٦

٣٣ المركب العضوي الذي يحتوي على المجموعة الوظيفية (-O-) يسمى :

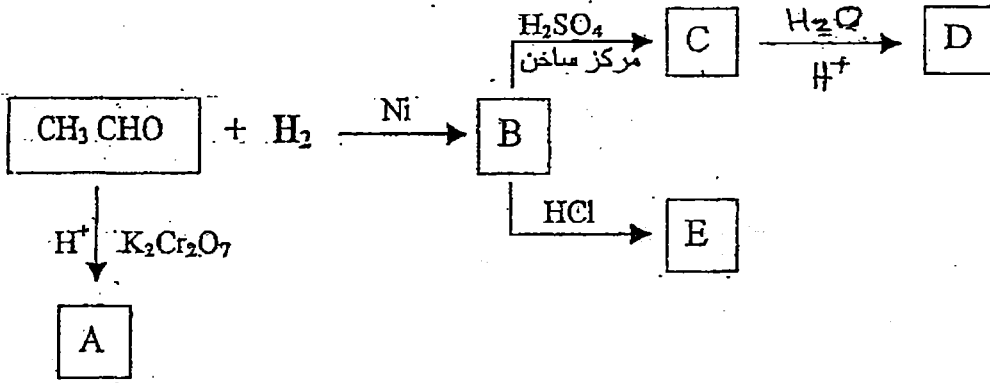
- أ- كحول      ب- إيثر      ج- حمض كربوكسيلي      د- الدهايد

٣٤) التفاعل الذي يحول البروبانول إلى ٢- بروبانول هو تفاعل :

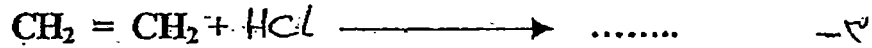
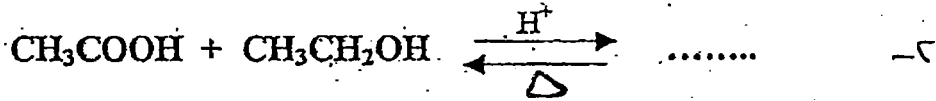
- أ- حذف      ب- استبدال      ج- تأكسد      د- اختزال

السنة الرابع : (١٦ علامة)

أ - ادرس المخطط الآتي ثم اكتب الصيغ البنائية للمركبات العضوية (A, B, C, D, E). (١٠ علامات)



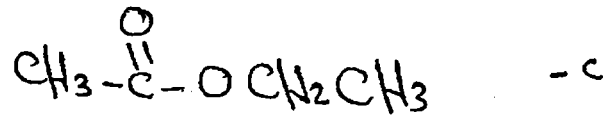
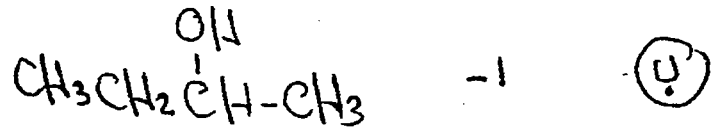
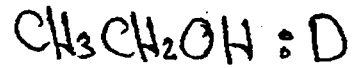
ب- اكتب الناتج العضوي في كل من التفاعلات الآتية : (٦ علامات)



(انتهت الأسئلة)

٣) ب - ايزو (٤) - اخطال .

السؤال الرابع :



مكتبة الوسام  
ALWESAM

المعلم : محمد عودة الزغول (١٠١)

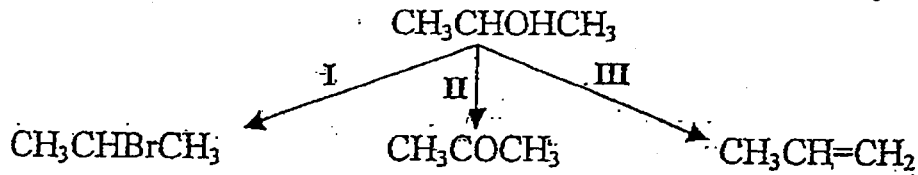


وزارة / ص / ص / ص

(١٧ علامة):

(٨) X ، Y مركبان كحوليان لهما نفس الصيغة الجزيئية  $C_4H_{10}O$  ، X يتأكسد بدايكرومات البوتاسيوم المحمض بينما Y لا يتأكسد. اكتب الصيغة البنائية لكل من المركبين (X ، Y) . (علمان)

(ب) المخطط الآتي يشير إلى ثلاثة أنواع من تفاعلات المركب العضوي ٢ - بروبانول (٦ علامات)



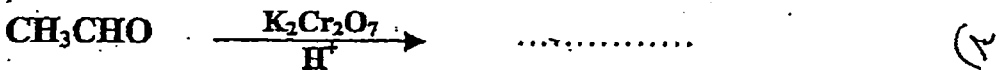
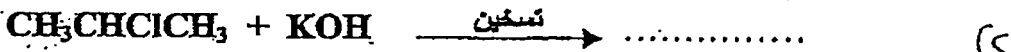
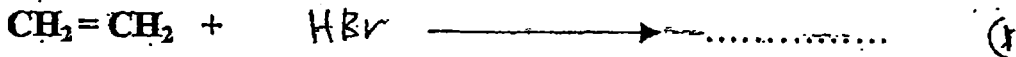
(١) ما نوع كل من التفاعلين (I ، III) ؟

(٢) اكتب الصيغة الجزيئية للمادة الكيميائية التي تتفاعل مع ٢ - بروبانول لتعطي الناتج في

كل من التفاعلين (II ، III).

(٣) حدد الظروف المناسبة لحدوث كل من التفاعلين (II ، III).

(ج) اكتب للناتج العضوي الرئيس لكل من التفاعلات الآتية: (٣ علامات)



المعلم: محمد عودة الزغول

السؤال الرابع: X :  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$  كحول أولي

أو  
 كحول ثانوي  $\text{CH}_3-\overset{\text{OH}}{\text{C}}-\text{CH}_2\text{CH}_3$  : X (P)

كحول ثالثي  $\text{CH}_3-\overset{\text{OH}}{\underset{\text{CH}_3}{\text{C}}}-\text{CH}_3$  : Y

I : استبدال (B) (1)

III : حذف

II التفاعل (C)  $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$

III التفاعل  $\text{H}_2\text{SO}_4$

II في التفاعل (D) وجود جزيء  $\text{H}^+$

III في التفاعل تسخين (حرارة)

1.  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{Br}$  (E)

2.  $\text{CH}_3\text{CH}=\text{CH}_2$

3.  $\text{CH}_3\text{COOH}$

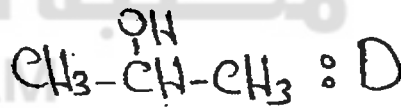
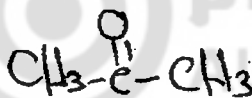
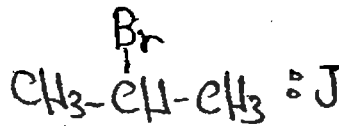
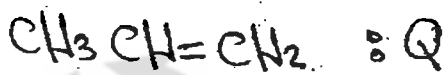
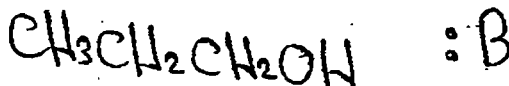
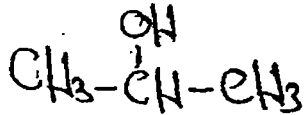
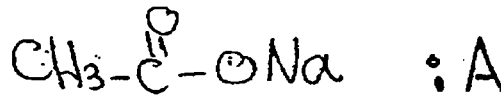
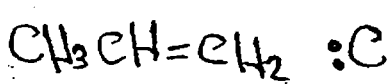
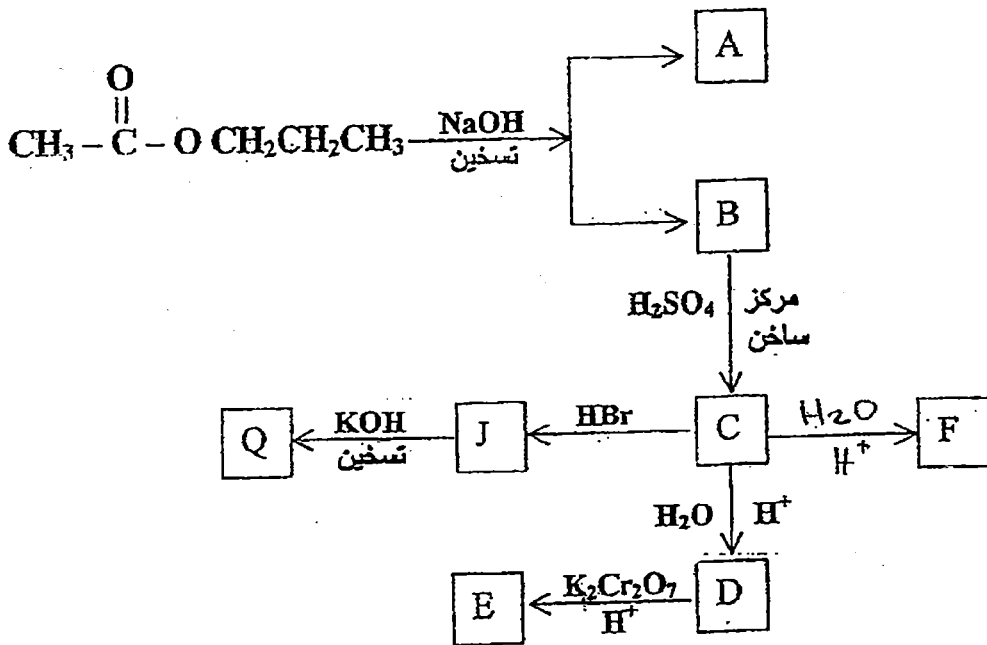
وزارة شوي

٢٠٠٧

السؤال الخامس : (١٤ علامة)

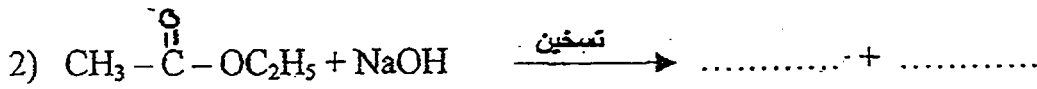
أ) ادرس المخطط الآتي ثم اكتب الصيغ البنائية للمركبات العضوية :

(Q, J, F, E, D, C, B, A)



السؤال السادس : (١٩ علامة) وزارة التعليم ١٤٤٨ هـ - ١٤٤٩ م

أ) اكتب الصيغة البنائية للنواتج العضوي في كل من التفاعلات الآتية : (٤ علامات)

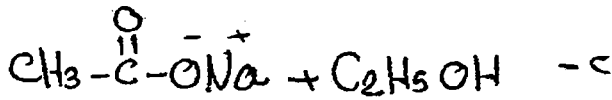


ب) إذا كان لديك المواد الآتية : ( $\text{H}_2\text{SO}_4$  مركز ، مصدر حرارة ، إيثانول ،  $\text{H}_2$  ،  $\text{OH}^-$  ،  $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$  ،  $\text{H}^+$  ،  $\text{HCl}$  ،  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_3$ )

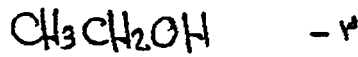
استخدم ما يلزم منها فقط لتحضير (٢-ميثيل-٢-بنتانول) بمعادلات كيميائية.

(٩ علامات)

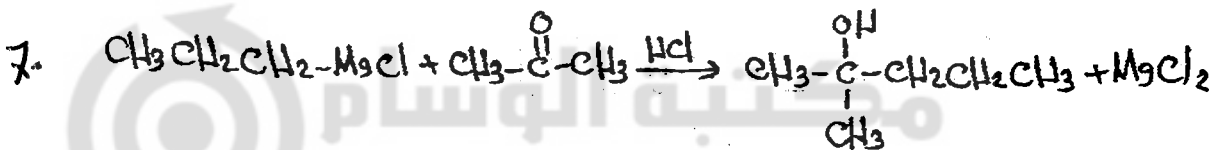
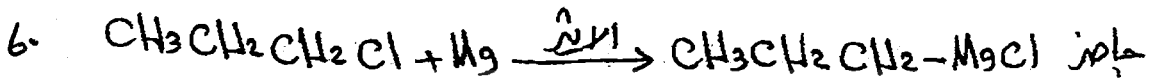
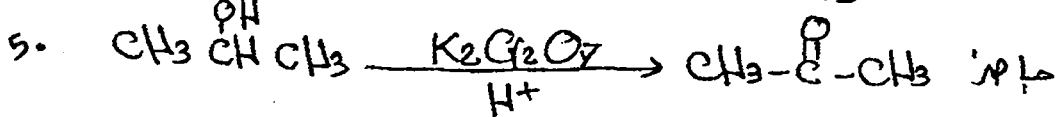
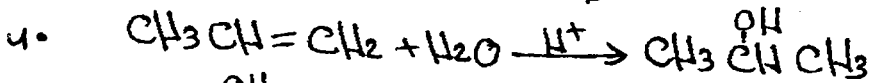
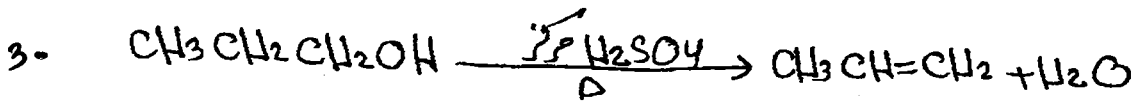
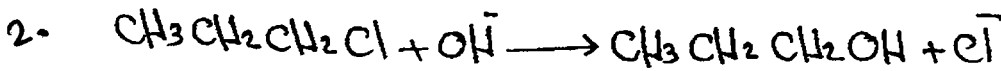
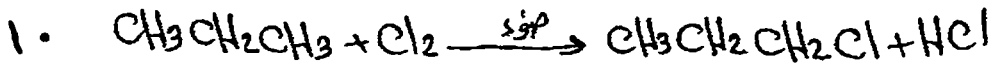
السؤال السادس :



(P)



(U)



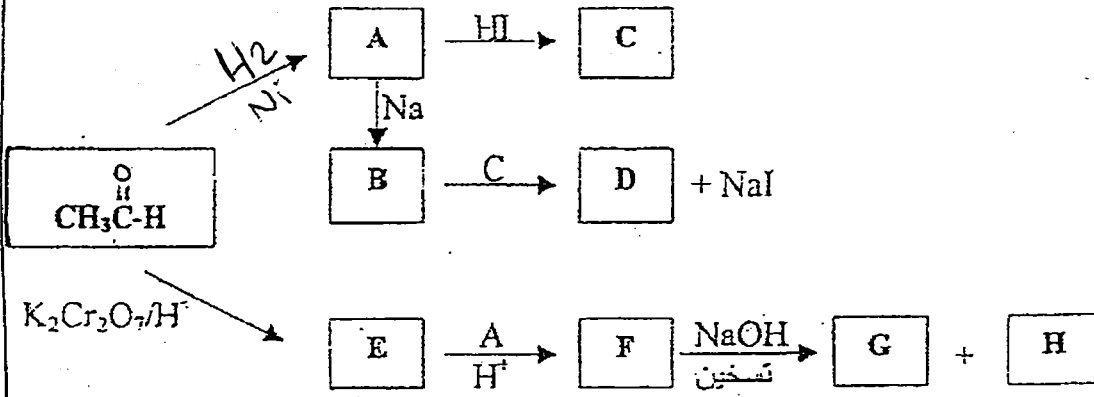
وزارة ٢٠٠٨ صيفي

السؤال السادس : (١٨ علامة)

(٩ علامات)

أ) لدرس المخطط الآتي ثم لكتب الصيغ البنائية للمركبات العضوية الآتية:

(A, B, C, D, E, F, G, H)

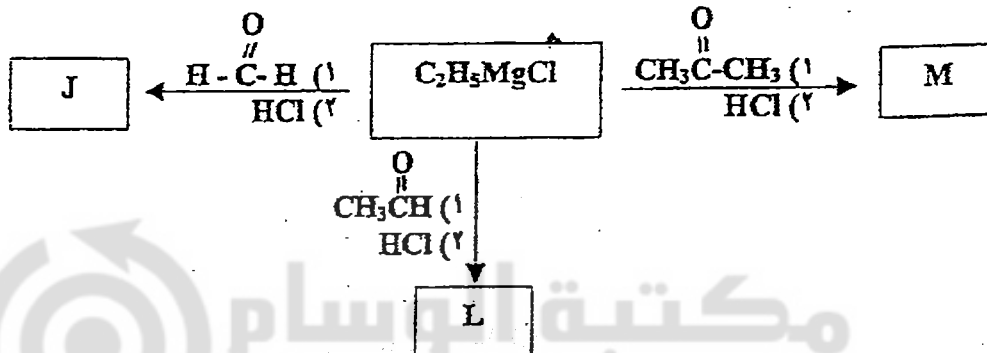


(٤ علامات)

ب) كيف تميز بمعادلتين بين : ١- كلوروبروبان و ٢- كلوروبروبان.

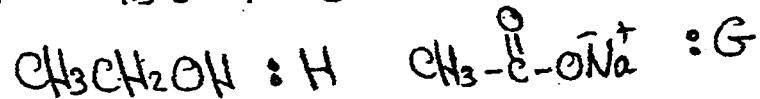
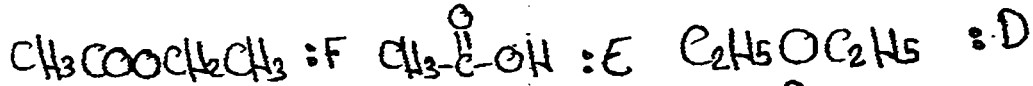
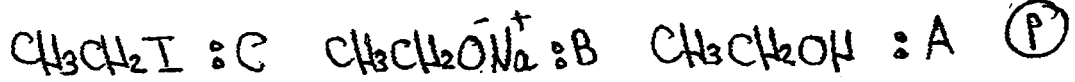
(٣ علامات)

د) لكتب الصيغ البنائية للمركبات العضوية (M, J, L) في المخطط الآتي :

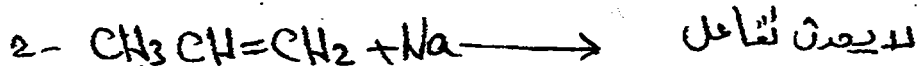
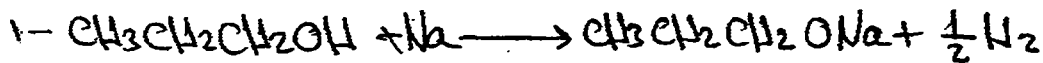
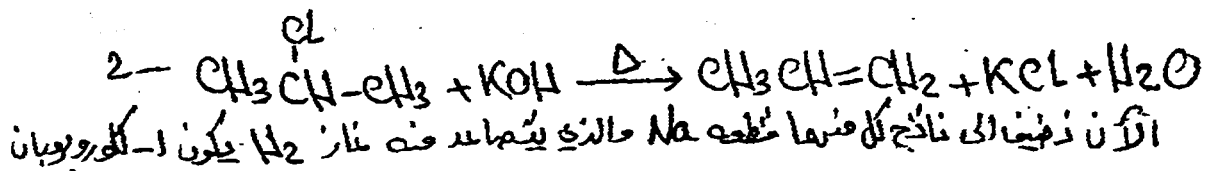
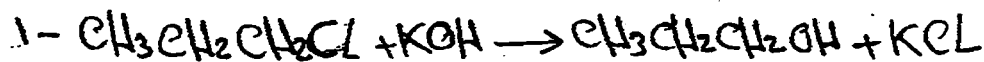


(انتهت الأسئلة)

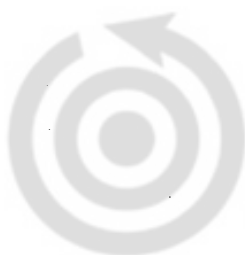
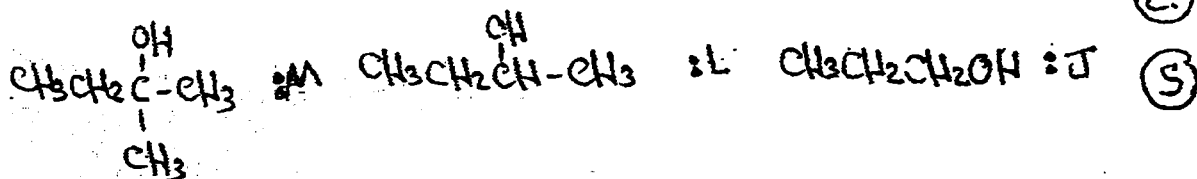
السؤال السادس :



١



٢



مكتبة الوسام  
ALWESAM

المعلم : محمد عودة الزغول

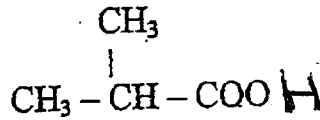
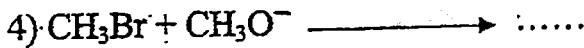
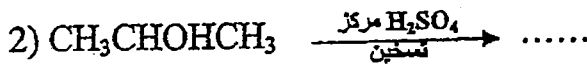
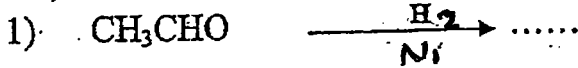
(٤ علامات)

السؤال السادس : (٢١ علامة) ٢٠٩ جيني

أ) لديك للمواد الآتية (محلول البروم الأخضر ، Na ، KOH) استخدم ما يلزم منها للتمييز مخبرياً

بين المركبين العضويين (بروبان ، ايتكلوروبروبان) - دون معادلات - (٤ علامات)

ب) أكمل المعادلات الآتية بكتابة الناتج العضوي فقط : (٨ علامات)



ج) بين بمعادلات كيميائية تحضير

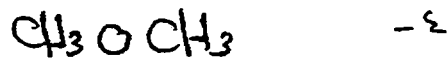
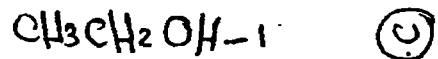
مبتدئاً من المركبين العضويين الميثان ( $\text{CH}_4$ ) والبروبين ( $\text{CH}_3\text{CH}=\text{CH}_2$ ) ومستخدماً أية مواد

غير عضوية مناسبة.

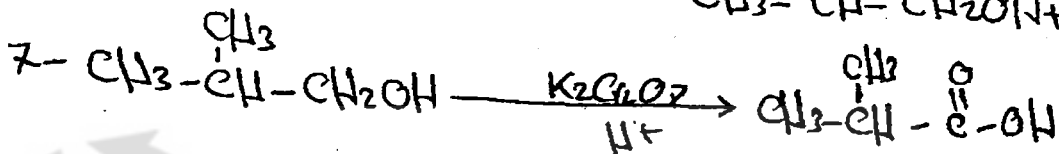
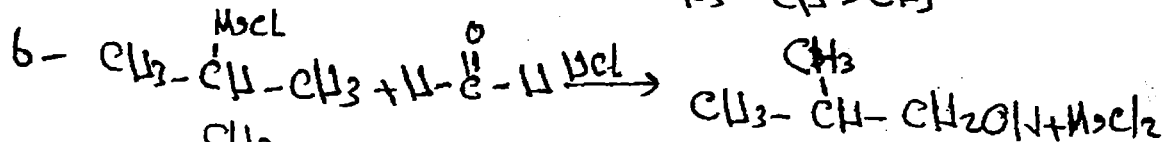
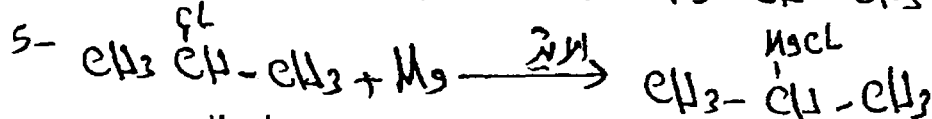
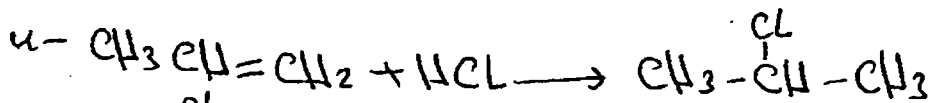
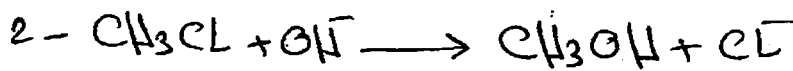
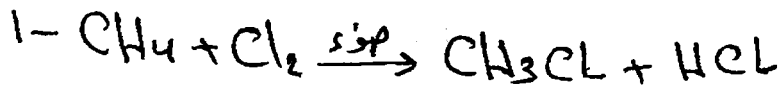
(٩ علامات)

(انتهت الامتحان)

(P) نضيف  $KOH$  الى كل من المادتين ففي حالة البروبان سيحدث شيء  
بينما في حالة ١- كلورو بروبان يتكون ١- بروبانول (كحول أولي).  
الآن نضيف قطعه من الصوديوم  $Na$  الى كل من الناتجين فينتجنا غاز  
 $H_2$  في حالة الكحول ولا يحدث شيء في حالة البروبان  
نوعاء الذي يتصاعد منه غاز  $H_2$  يكون اياه ١- كلورو بروبان



(E)



المعلم: محمد عودة الزغول



٩٠٠٠ / نسوي

والأخيرة : ( ١٨ علامة )

اعداداً على الجدول الآتي ، أجب عن الأسئلة التي تليه :

٣ $\text{CH}_3\text{CH}=\text{CH}_2$	٢ $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{Cl}$	١ $\text{CH}_3\text{CH}_2-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\text{H}$
٦ $\text{C}_6\text{H}_5-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\text{OCH}_3$	٥ $\text{CH}_3\text{C}\equiv\text{C}-\text{H}$	٤ $\text{CH}_3-\overset{\text{CH}_3}{\underset{\text{Br}}{\text{C}}}-\text{CH}_3$

(١٠ علامات)

١) لكتب صيغة المركب العضوي الرئيس الذي ينتج عند :

ب) تسخين المركب رقم (٤) مع KOH .

أ) تسخين المركب رقم (٦) بوجود محلول NaOH .

OH

(٦ علامات)

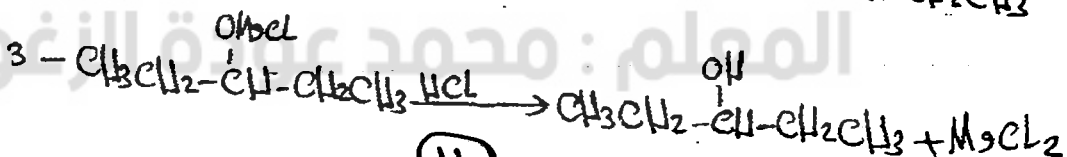
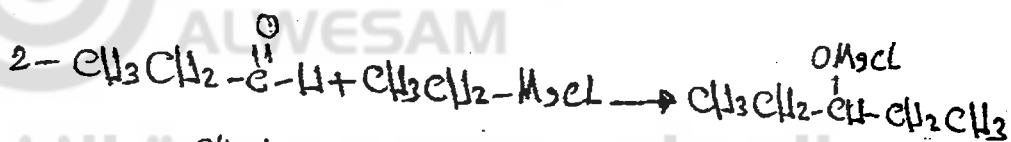
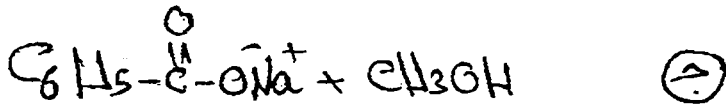
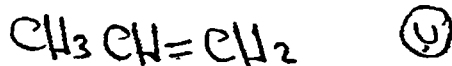
٢) لكتب معادلات تمثل عملية تحضير المركب  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}(\text{OH})\text{CH}_2\text{CH}_3$  مستخدماً المركبين

رقم (١) ورقم (٢) ومعتبناً بأي مواد أخرى مناسبة .

(علامتان)

٣) لكتب صيغة المركب العضوي الذي يتفاعل مع محلول بولنز .

﴿انتهت الأسئلة﴾



(١١)

السؤال السادس : (١٩ علامة)

اعتماداً على الجدول الآتي أجب عن الأسئلة التي تليه :

$\text{CH}_3 - \underset{\text{OH}}{\text{CH}} - \text{CH}_3$ (٣)	$\text{CH}_3 - \overset{\text{O}}{\parallel} \text{C} - \text{H}$ (٢)	$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{Br}$ (١)
$\text{C}_6\text{H}_5 - \overset{\text{O}}{\parallel} \text{C} - \text{OCH}_3$ (٦)	$\text{CH}_3 - \underset{\text{Cl}}{\text{C}} - \text{CH}_3$ (٥)	$\text{CH}_3 - \text{C} \equiv \text{C} - \text{CH}_3$ (٤)

(٨ علامات)

أولاً : لكتب صيغة المركب العضوي الرئيس الذي ينتج من :

أ) تسخين المركب رقم (٥) مع KOH .

ب) تفاعل المركب رقم (٣) مع  $\text{H}_2\text{SO}_4$  المركز الساخن .

ج) إضافة (٢) مول من HCl إلى المركب رقم (٤) .

د) تسخين المركب رقم (٦) بوجود محلول NaOH .

ثانياً : وضّح بمعادلات كيميائية كيف يمكنك التمييز بين المركب رقم (٢) والمركب رقم (٣) . (٤ علامات)

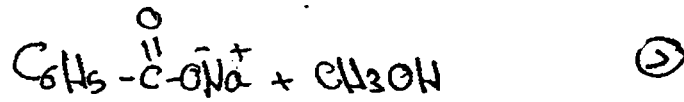
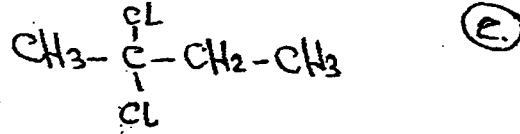
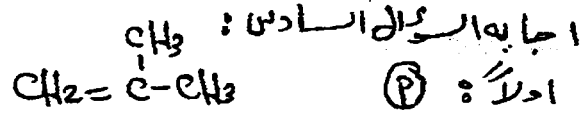
ثالثاً : وضّح بمعادلات كيميائية كيف تحضر ثنائي إيثيل إيثر  $\text{C}_2\text{H}_5 - \text{O} - \text{C}_2\text{H}_5$  مستخدماً للمركب رقم (١) وأية مواد غير عضوية مناسبة .

(٧ علامات)

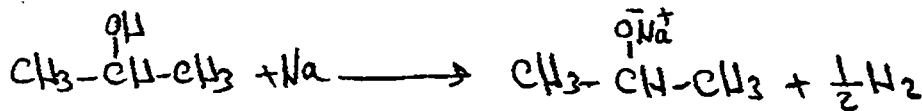
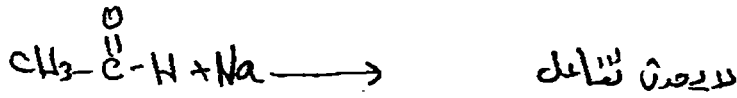
(. انتهت الأسئلة )



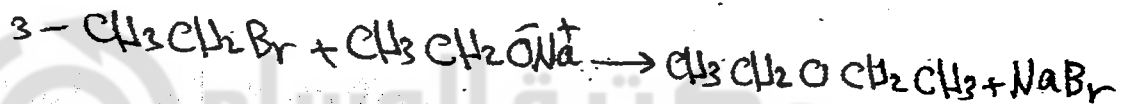
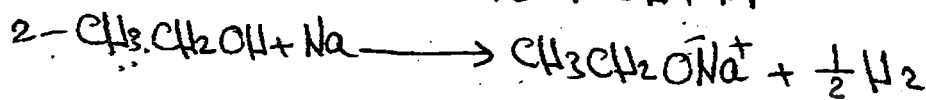
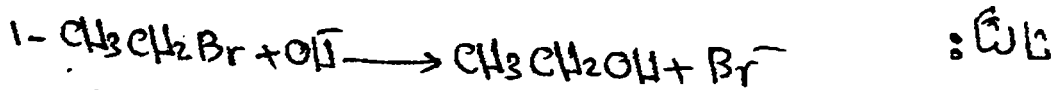
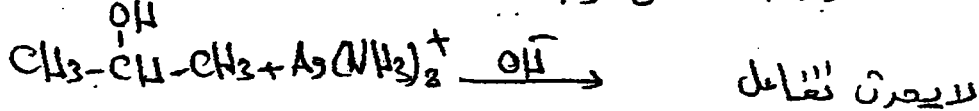
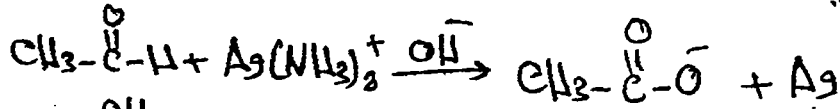
المعلم : محمد عودة الزغول



ثانياً : عن طريق مفاعله كل منها مع غاز الهيدروجين  $\text{H}_2$  والذي يطلق غاز  $\text{H}_2$  يكون كحول كالتالي -



ويمكن ايضاً عن طريق محلك تولر والذي يكون راسياً من النصفه يكون الديمر



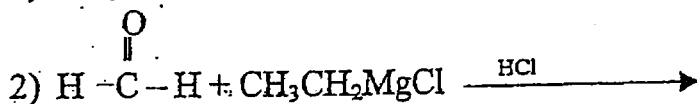
الصفحة الثالثة: ١٠٠

(ب) مبتدئاً بالميثان  $CH_4$  اكتب معادلات تحضير  $HCOOCH_3$  (استخدم أية مواد غير عضوية). (٨ علامات)

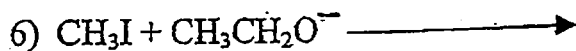
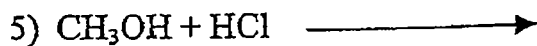
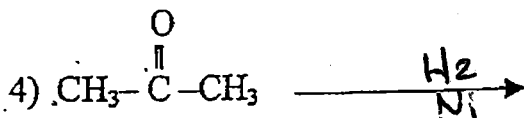
١٠٠

السؤال الرابع: (٢٧ علامة)

(١٢ علامة)



Ⓟ اكتب الناتج العضوي في كل من المعادلات الآتية:



يتبع الصفحة الثالثة ...

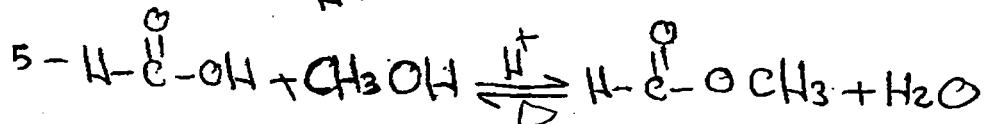
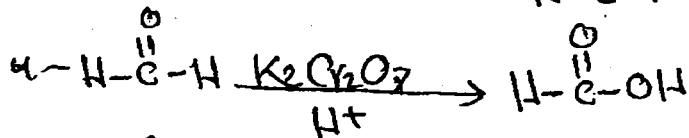
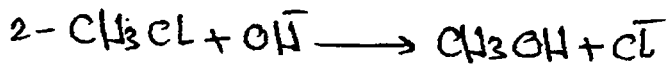
مكتبة الوسام

ALWESAM

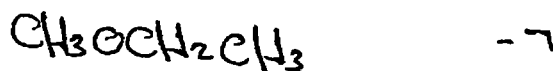
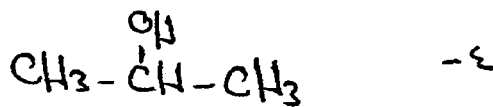
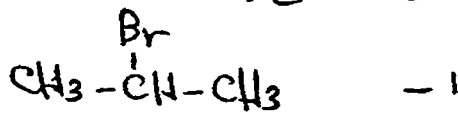
انتمت الأسئلة

١٠٠

-٧



إجابة السؤال الرابع:



مكتبة الوسام  
ALWESAM

المعلم: محمد عودة الزغول (١١٤)

## الصفحة الرابعة

## السؤال الخامس : (٢٧ علامة)

(٢٠١٠ نسوي)

مع  $Br_2$  بطروف مختلفة. اكتب معادلة التفاعل لكلأ) يتفاعل كل من  $CH_2 = CH_2$  ،  $CH_3CH_3$ 

منها مع ذكر ظروف التفاعل.

(٦ علامات)

ب) مركب عضوي A مكون من (٣) ذرات كربون. لدى تسخينه مع محلول NaOH ينتج المركبين B و C

وعند تسخين المركب C بوجود  $H_2SO_4$  المركز ينتج المركب العضوي D .

(٨ علامات)

ما الصيغة البنائية لكل من A ، B ، C ، D ؟

ج) بين بمعادلات كيميائية كيفية تحضير المركب  $CH_3 - \overset{O}{\parallel} C - CH_3$  من المركب  $CH_3CH_2CH_2OH$  .

(٥ علامات)

(انتهت الأسئلة)

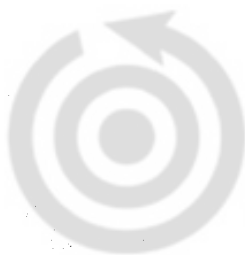
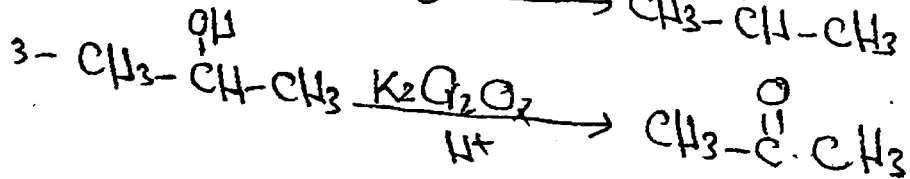
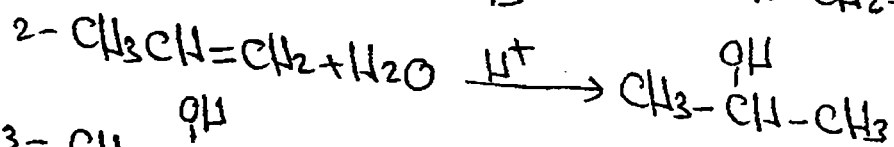
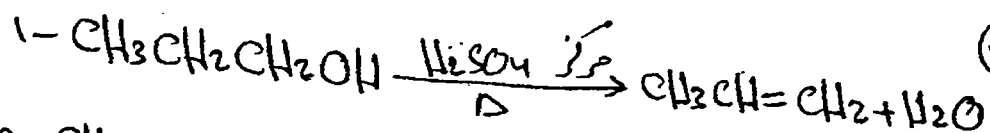
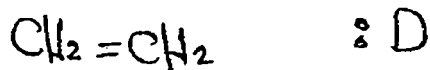
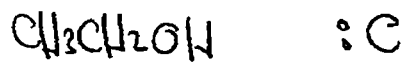
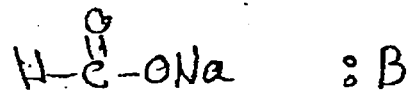
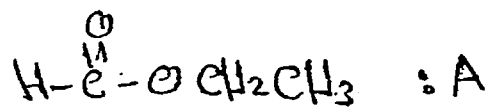
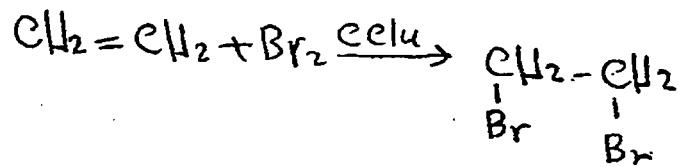
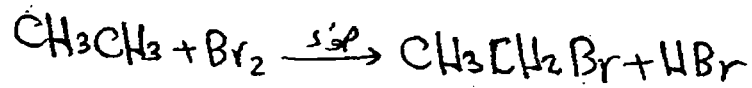


مكتبة الوسام

ALWESAM

المعلم : محمد عودة الزغول

(١١٥)



مكتبة الوسام  
ALWESAM

السويح

٢٠١١

السؤال الخامس : (٢٧ علامة)

أ) ادرس الجدول الآتي الذي يبين بعض المركبات العضوية المشار إليها بالأرقام من (1 - 12) ثم أجب عن الأسئلة التي تليه : (٢٣ علامة)

1	2	3	4
$\text{CH} \equiv \text{CH}$	$\begin{array}{c} \text{O} \\    \\ \text{CH}_3 - \text{C} - \text{H} \end{array}$	$\text{CH}_2 = \text{CH}_2$	$\text{CH}_3\text{OH}$
5	6	7	8
$\begin{array}{c} \text{O} \\    \\ \text{CH}_3\text{C} - \text{CH}_3 \end{array}$	$\begin{array}{c} \text{O} \\    \\ \text{CH}_3\text{C} - \text{OH} \end{array}$	$\begin{array}{c} \text{O} \\    \\ \text{H} - \text{C} - \text{OCH}_3 \end{array}$	$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{Cl}$
		11	12
		$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OCH}_3$	$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{NH}_3\text{Cl}$

\* اختر من الجدول الرقم الذي يشير إلى مركب :

(١) هيدروكربوني يزيل لون  $\text{Br}_2$  المذاب في  $\text{CCl}_4$  .

(٣) ينتمي لعائلة لا توجد بصورة أقل من ٣ ذرات كربون.

(٦) يحضر من مفاعلة المركب رقم (8) مع  $\text{CH}_3\text{O}^-$  .

(٧) يتفاعل مع محلول تولنز من بين المركبات (2 ، 5 ، 6) .

(٨) يحدث له تفاعل التصبن.

\* اعتماداً على الجدول أجب عن الآتي :

(٩) عند مفاعلة المركب رقم (8) مع  $\text{Mg}$  بوجود الإيثر ثم مفاعلة الناتج مع المركب رقم (2) بوجود  $\text{HCl}$  ،

ما صيغة المركب النهائي الناتج؟

(١٠) في المركب رقم (7) حدّد الشقّ المستمد من الحمض الكربوكسيلي.

(١١) ما نوع التفاعل الذي يحضر به المركب رقم (8) من المركب رقم (3)؟

ALWESAM

المعلم : محمد عودة الزغول

( انتهت الأسئلة )



مركز المحك الثقافي / الزرقاء

الكيمياء العضوية

اعداد الاستاذ

مركز شعلة المعرفة الثقافي / طبربور

مدرسة حكمة الفاروق الثانوية الخاصة

محمد عودة الزغول

المركز العربي الثقافي / الزرقاء

كلية الشهيد فيصل الثاني / طبربور ( سابقا )

٠٧٨٦٢٤٣١٠١

رياض ومدارس جامعة الزرقاء

P

٣ / ١

١

٥

٣

١١

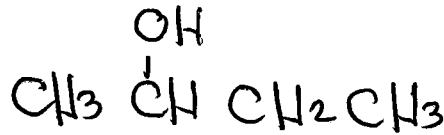
٦

٧

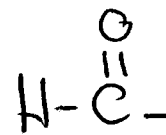
٧

٧

٨



٩



١٠

١١

١١



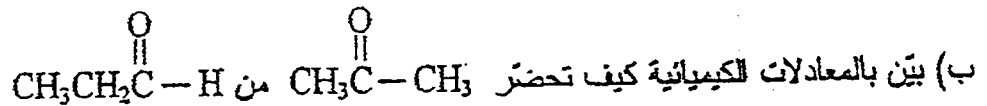
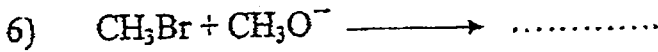
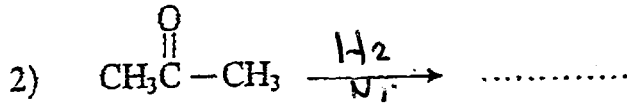
المعلم : محمد عودة الزغول

٢٠١١ صيفي

المعلم: محمد عودة الزغول (٢٠ علامة)

أ) اكتب الناتج العضوي للتفاعلات الآتية:

(٨ علامات)



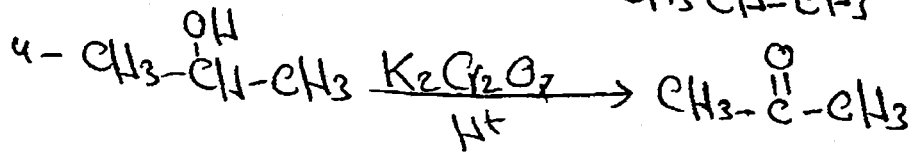
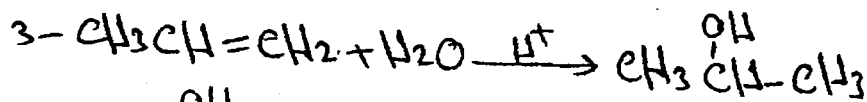
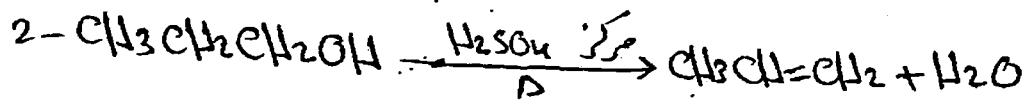
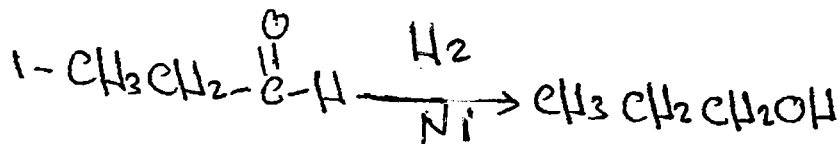
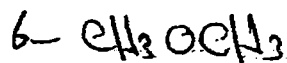
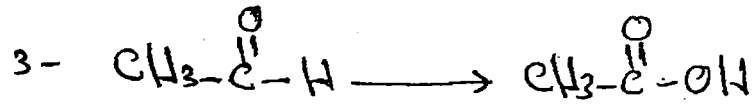
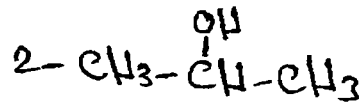
مستخدماً ما يلزم من المواد غير العضوية.

(٨ علامات)



المعلم: محمد عودة الزغول

(P)



مكتبة الوسام

ALWESAM

(C)

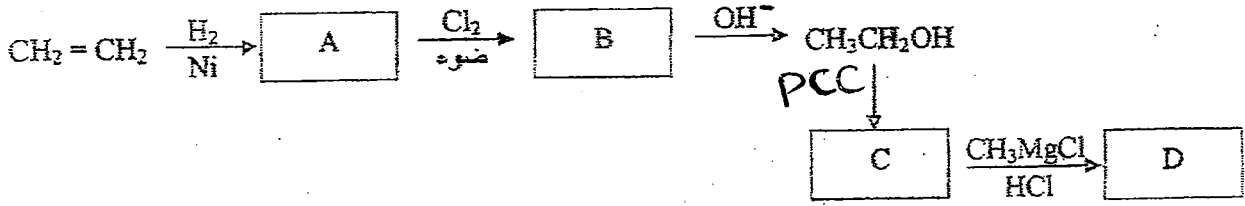
المعلم : محمد عودة الزغول

السؤال الرابع : (٢٠ علامة) وزارة شتوي ٢٠٢٠ م

أ) ادرس مخطط التفاعلات الآتي، ثم اكتب الصيغ البنائية للمركبات العضوية المشار إليها بالرموز

(A, B, C, D)

(١٠ علامات)



ب) اكتب معادلات كيميائية لتحضير  $\text{C}_2\text{H}_5\text{OC}_2\text{H}_5$  مستخدماً  $\text{Na}$  و  $\text{HCl}$  فقط.

(٦ علامات)

١٢) نوع التفاعل الذي يُحول  $\text{HC}=\text{O}$  إلى  $\text{CH}_3\text{OH}$  يُسمى :

د) اختزال

ج) أكسدة

ب) استبدال

أ) حذف

١٣) يستخدم سائل البروم للمذاب في  $\text{CCl}_4$  للكشف عن :

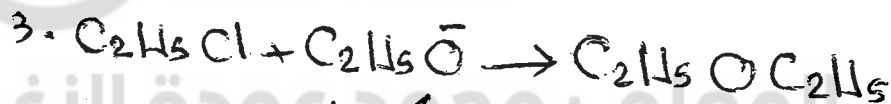
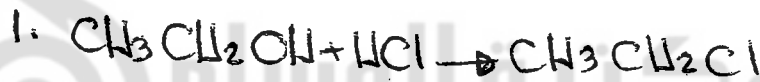
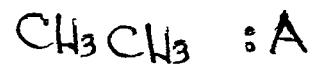
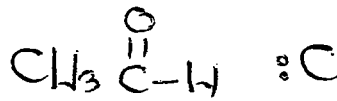
د) الحموض الكربوكسيلية

ج) الكحولات

ب) الأدهايدات

أ) الألكينات

الكل : P



الإلكينات [١٣]

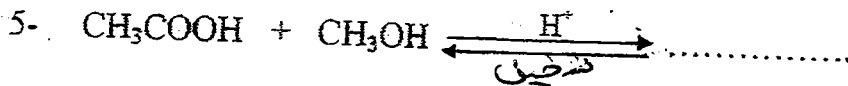
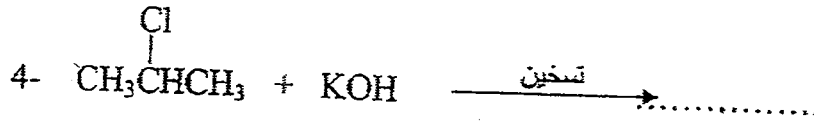
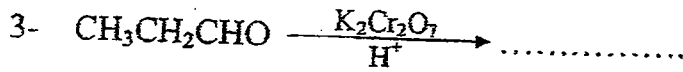
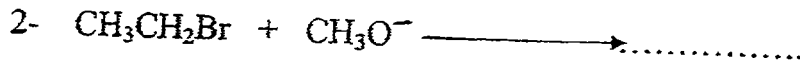
اختزال [١٤]

## الصفحة الثالثة

السؤال الرابع : (٢٠ علامة) وزارة هسبي ٢٠١٤

(١٠ اعلات)

أ ) لكتب الناتج العضوي للتفاعلات الآتية :

ب) لكتب معادلات كيميائية لتحضير  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{Cl}$  مستخدماً المركب  $\text{CH}_4$  والإيثر وأية مولا غير عضوية مناسبة. (٦ اعلات)١٢- عند تفاعل  $\text{CH}_3\text{OH}$  مع فلز الصوديوم Na يتصاعد غازH<sub>2</sub> ( د )

CO ( ج )

CO<sub>2</sub> ( ب )H<sub>2</sub>O ( ا )

١٣- عند تسخين الإستر RCOOR مع محلول القاعدة القوية NaOH ، ينتج :

( ب ) ملح للحمض والألكان

( ا ) ملح للحمض والكيتون

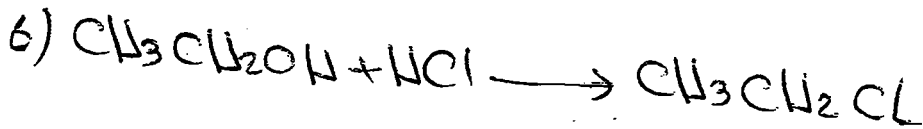
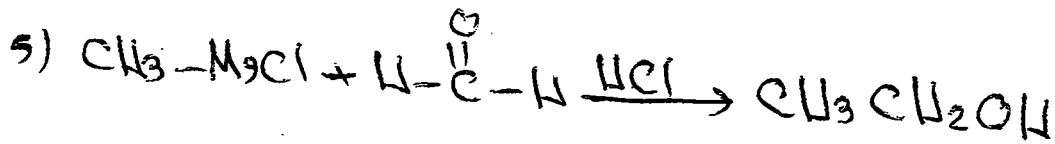
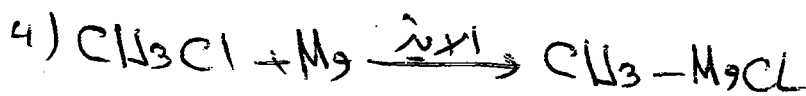
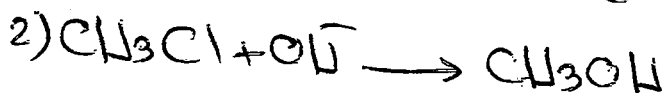
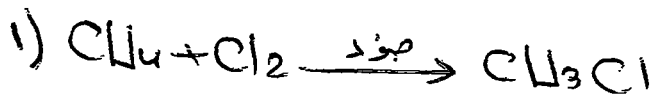
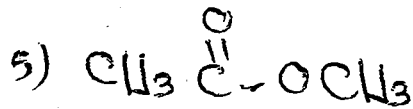
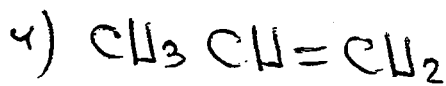
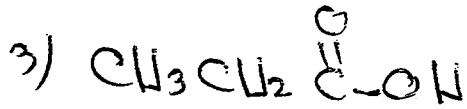
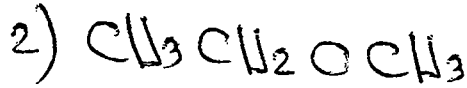
( د ) ملح للحمض والألدهايد

( ج ) ملح للحمض والكحول



المعلم : محمد عودة الزغول

(P)



(B)



كتبة الوسام

ALWESAM

ملح الخبز والكحول

12

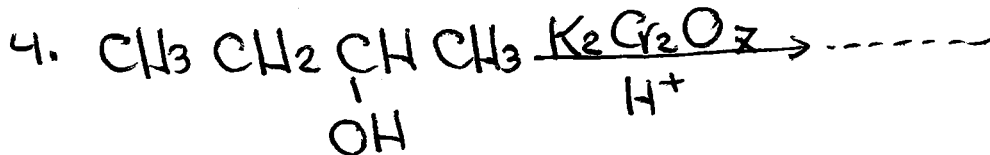
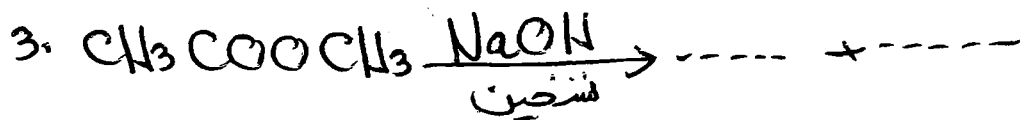
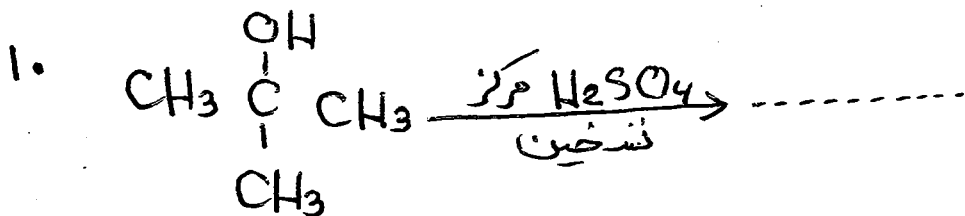
13

المعلم : محمد عودة الزغول

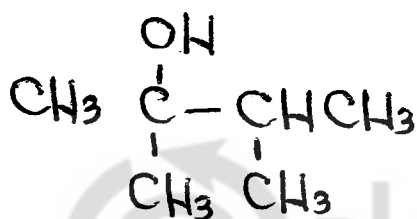
السؤال الخاص : ١٩ علامه

(٢) اكتب الصيغة البنائية للناتج العضوي في كل عمليتين :

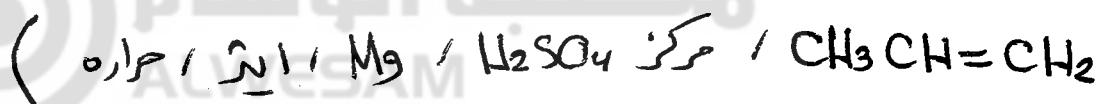
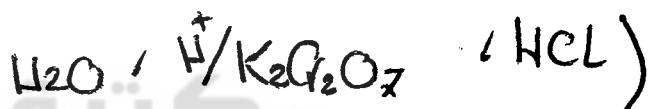
١. علاماتي



(ب) اكتب معادلات كيميائية لتخضير المركب : (٦ علاماتي)



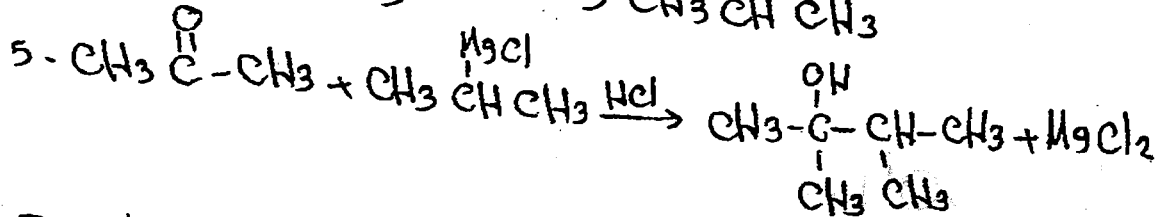
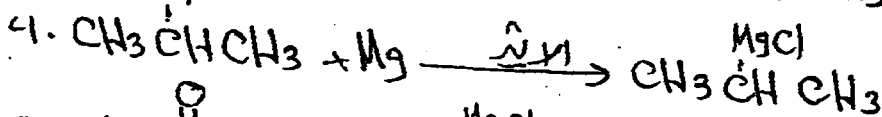
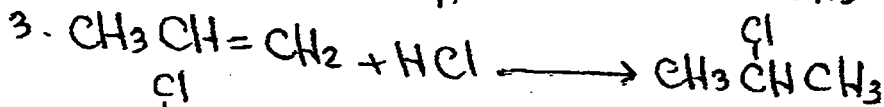
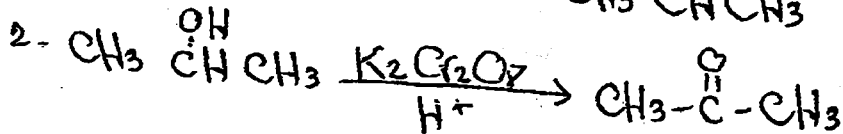
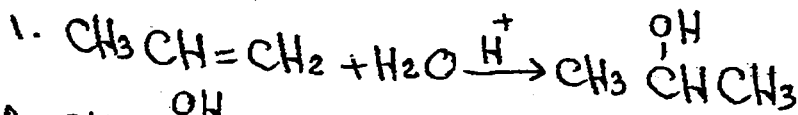
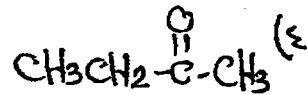
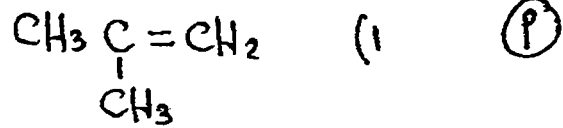
مستخدماً ما يلزم من المواد الآتية :-



(ج) عيز وجزياً بين الايثانال  $\text{CH}_3\text{CHO}$

و البروبانون  $\text{CH}_3\text{COCH}_3$  (٣ علاماتي)

حل السؤال الخامس : وزارة : ١٣٠٤ / نسوي

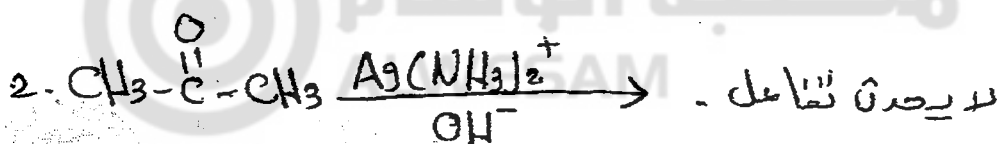
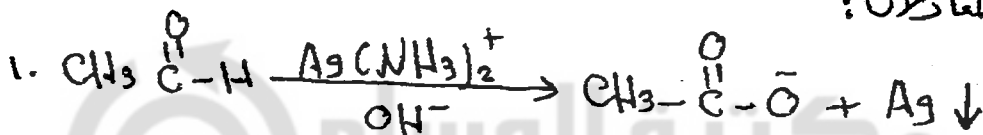


(ج) عن طريق استخدام محلول تولد  $\text{Ag}(\text{NH}_3)_2^+$  بوجود وسط قلوي  $\text{OH}^-$

فإذا تكون مرآة فضية يكون المركب الأليفاً  $\text{CH}_3\text{CHO}$

أما إذا لم يتكون شيء يكون كيتون  $\text{CH}_3\text{COCH}_3$

وبالمعادلة:



المعلم : محمد عودة الزغول



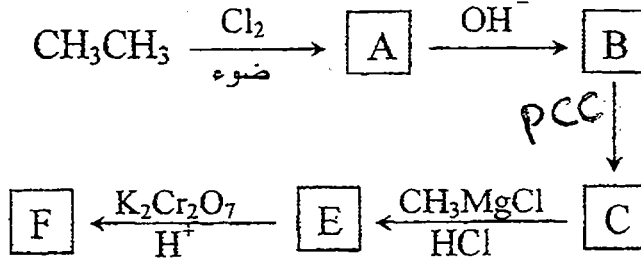
وزارة ك. ١٣ / دوره سبعة .

السؤال الخامس : ١٩ علامة

أ) ادرس المخطط أدناه ثم اكتب الصيغة البنائية لكل من المركبات العضوية المشار إليها

(٧ علامات)

بالرموز: (A, B, C, D, E, F, G)



ب) اكتب معادلات كيميائية لتحضير ٢-ميثيل-٢-بيوتانول باستخدام ما يلزم من المواد الآتية:

(٦ علامات)

$\text{CH}_3 - \overset{\text{OH}}{\underset{\text{CH}_2\text{CH}_3}{\text{C}}} - \text{CH}_3$  مستخدماً ما يلزم من  
المواد الآتية:  $\text{H}_2\text{O}$  . (هذا السؤال كان ينبغي حله بـ  $\text{H}_2\text{O}$ )  
 $\text{Mg}$  ,  $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7/\text{H}^+$  ,  $\text{OH}^-$  , إيثر ,  $\text{Ni}$  ,  $\text{HCl}$  ,  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{Cl}$  ,  $\text{CH}_3\text{CH}=\text{CH}_2$

﴿ انتهت الأسئلة ﴾



مكتبة الوسام  
ALWESAM

المعلم: محمد عودة الزغول

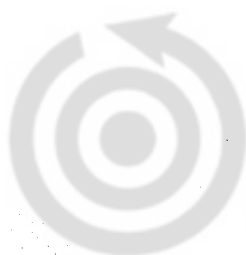
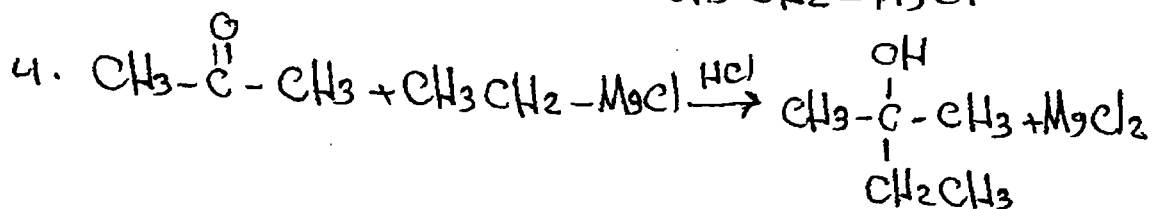
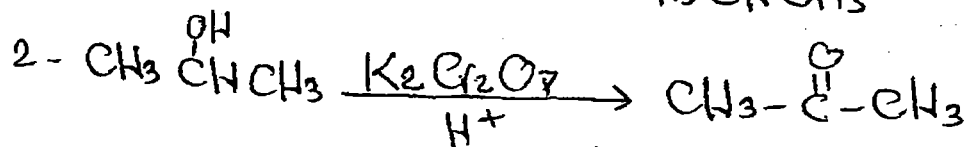
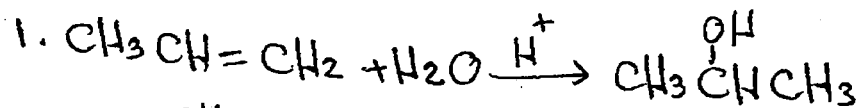
١٢٦

رَبِيعُ بْنُ وَهَابٍ جَامِعَةُ الرَّفْدَاءِ

حَلُّ السُّؤَالِ الْخَامِسِ : وَزَارَهُ ١٣٠٠ / ٢٠٢١



(ب) هَذَا الْفَرْعُ كَانَ يَنْقُصُهُ الْمَاءُ  $\text{H}_2\text{O}$  فِي الْعَطْيَانِ



مكتبة الوسام

ALWESAM

انقرت الاجابه

المعلم محمد عودة الزغول (١٤٧)

وزارة نسوي ١٤-٢٠٢٠ م

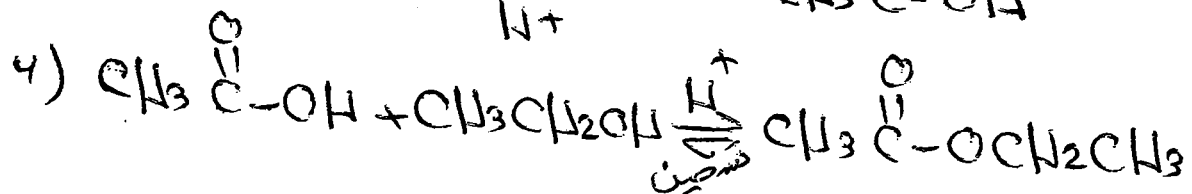
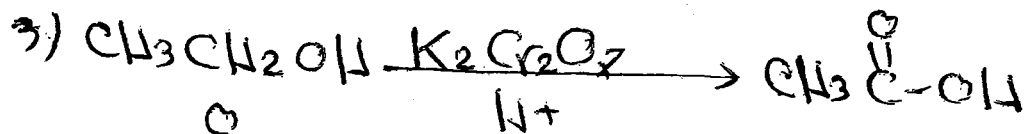
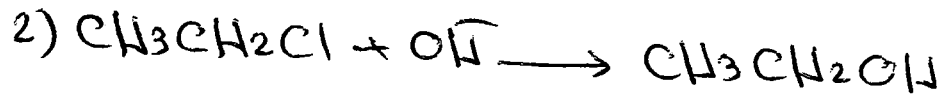
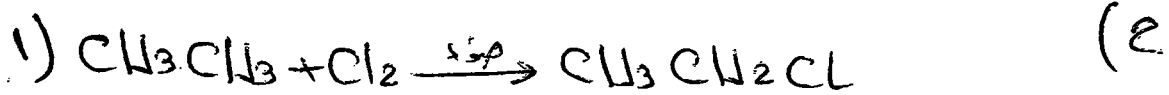
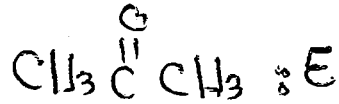
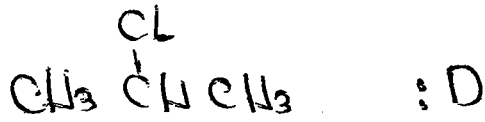
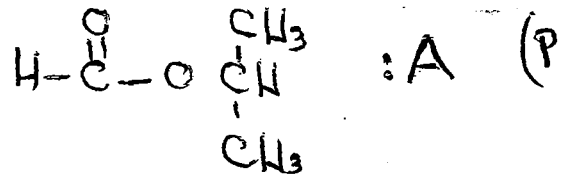
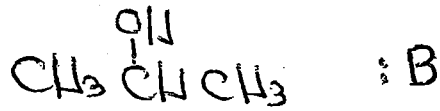
Ⓟ اذا عكث ان الرموز E I D I C I B I A تشكل مركبات عضوية ، حيث ان المركب A يتكون من (٤) ذرات كربون ولدى تسخينه مع محلول NaOH ينتج المركبان C , B وعند تفاعل B مع HCl ينتج المركب D . ويتأكسد B بوجود دايمرمان اليوفاسيوم في وسط حمضي منتجاً المركب E الذي لا يتأكسد بحلول تولنز . ما الصيغة البنائية لكل من E I D I C I B I A (١٠ اعلمان)

Ⓡ حيدراً بالديتان  $CH_3CH_2CH_2CH_3$  مستخدماً اية مواد غير عضوية مناسبة اكتب معادلات تحضير

(٨ اعلمان)  $CH_3COOCH_2CH_3$

مكتبة الوسام ALWESAM

المعلم : محمد عودة الزغول

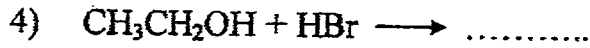
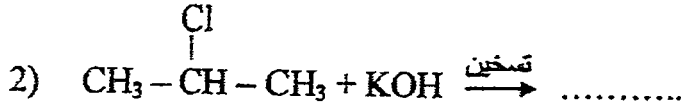
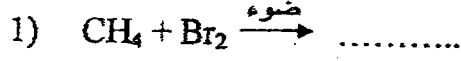


وزارة صغرى ١٤-٢٠٢٠م

السؤال الخامس: (٢٨ علامة)

(١٠ علامات)

أ) أكمل المعادلات الآتية بكتابة الناتج العضوي فقط:



(علمان)

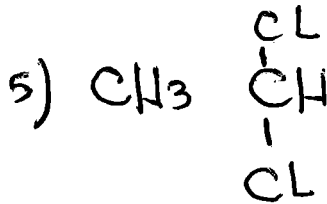
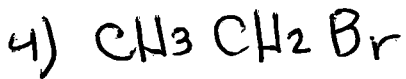
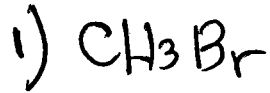
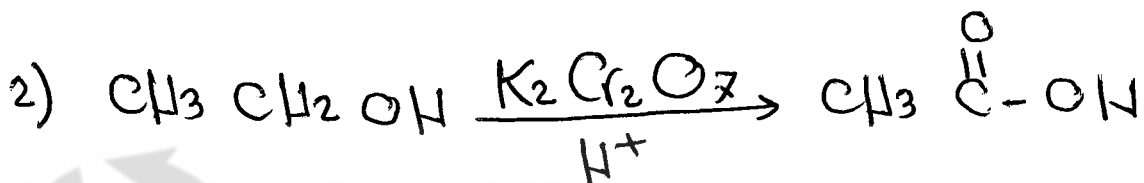
ب) ما المطول المستخدم للتمييز بين الأيثان والايثين مخبرياً؟

ج) لكتب معادلات كيميائية تبين كيفية تحضير المركب  $\text{CH}_3 - \overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}} - \text{OH}$  من المركب  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{Cl}$

(٨ علامات)

مُنتعياً بأية مواد غير عضوية مناسبة.

P

ب. لا تُلد البروم الأحمر  $\text{Br}_2$  / للذاب في  $\text{CCl}_4$ 

المعلم : محمد عودة الزغول

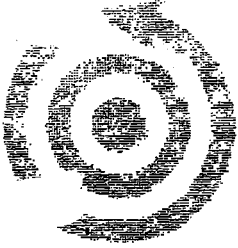
رياضة ودارس جامعه الزمان

وزارة شوي ٢٠١٥ م

السؤال الخامس: (٢٨ علامة)

- أ) إذا علمت أن الرموز A, B, C, D تمثل مركبات عضوية حيث أن المركب A يتكون من ذرتي كربون، وعند تسخينه مع  $H_2SO_4$  المركز ينتج B الذي يزيل لون مطول البروم. ويتفاعل A مع HCl لينتج C. أما عند تفاعل A مع فلز الصوديوم فينتج مركب أيوني ليتفاعل بدوره مع C منتجاً D. (١٠ علامات)
- ١- ما الصيغة البنائية لكل من المركبات العضوية A, B, C, D ؟
- ٢- ما نوع التفاعل الذي يحول A إلى C ؟

- ب) لكتب معادلات كيميائية تبين تحضير المركب  $CH_3C(=O)CH_2CH_2CH_3$  وذلك باستخدام الآتية: (١٠ علامات)
- (  $HCl$  ،  $H_2O$  ،  $H^+$  ،  $K_2Cr_2O_7$  ، Mg ، الإيثر ،  $CH_2 = CH_2$  ،  $CH_3CH_2CH_2Cl$  )

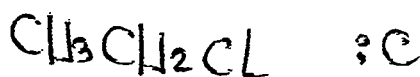
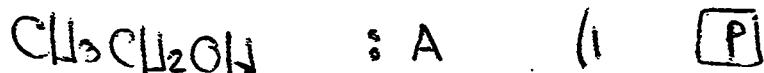


انتهت الأسئلة

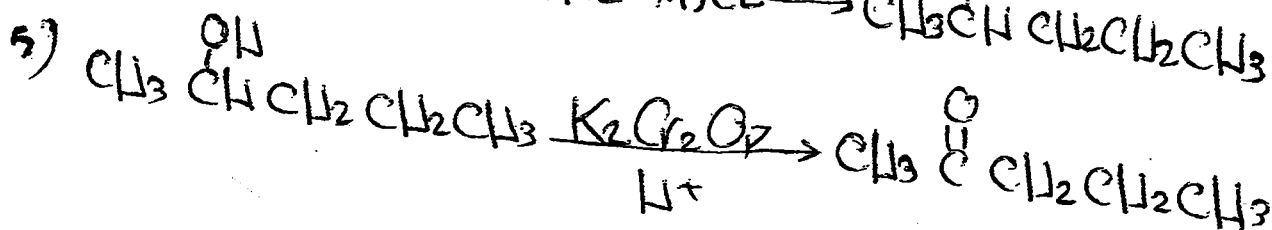
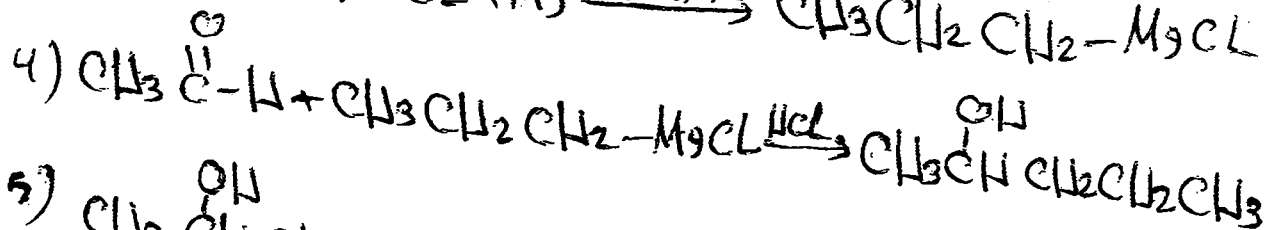
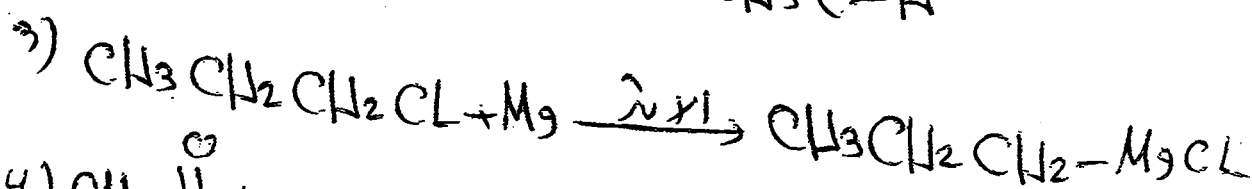
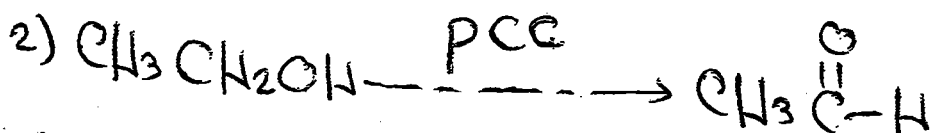
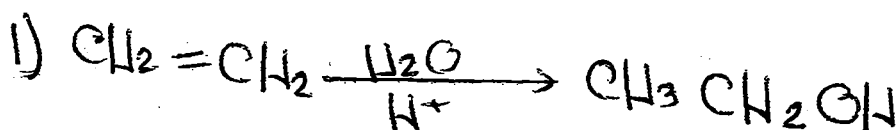
مكتبة الوسام  
ALWESAM

المعلم: (١٣٤) عودة الزغول

## رياض ومدارس جامعة الزرقاء



(ع) استبدال

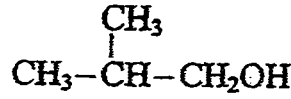




وزارة التعليم  
٢٠٢٠ م

السؤال الخامس: (٢٧ علامة)

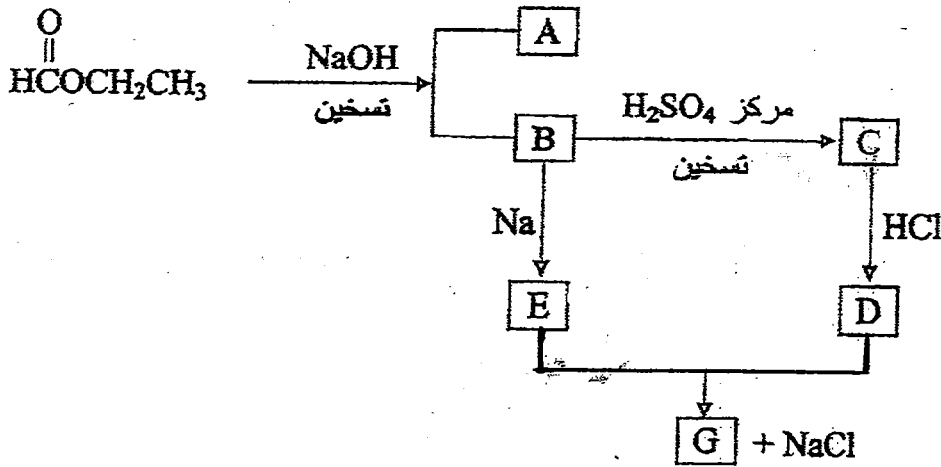
(أ) مبتدئاً بالمركبين  $CH_4$ ،  $CH_3CH=CH_2$  ومستعيفاً بأية مواد غير عضوية مناسبة، لكتب معادلات كيميائية (١١ علامة)



تبين تحضير المركب الآتي:

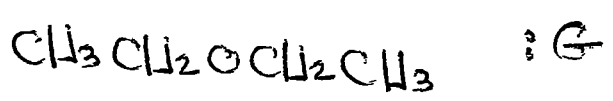
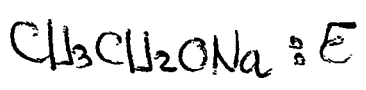
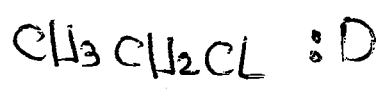
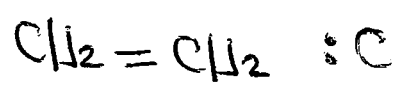
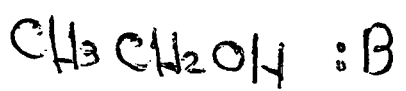
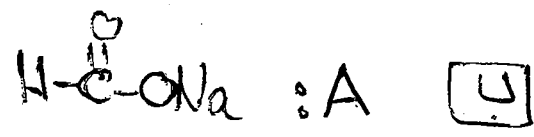
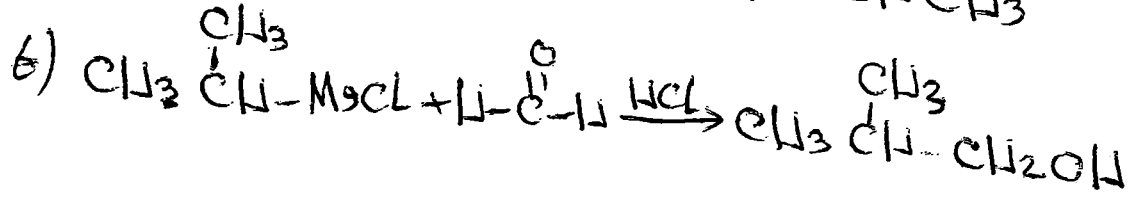
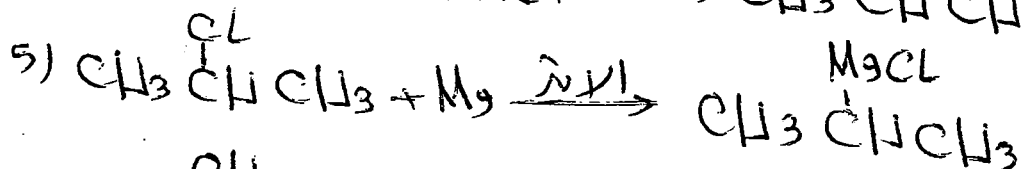
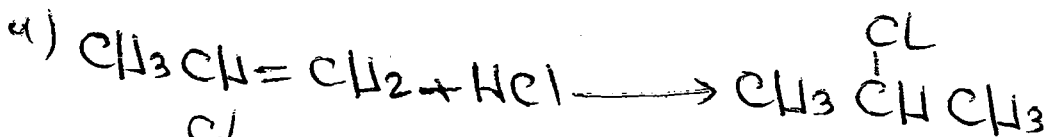
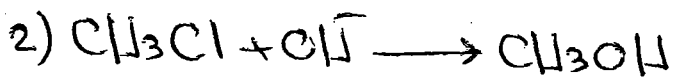
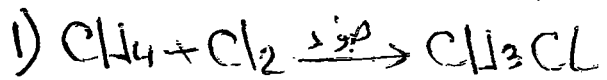
(١٢ علامة)

ب) ادرس المخطط السهمي الآتي:



ما الصيغة البنائية لكل من المركبات العضوية (A, B, C, D, E, G) ؟

P



المعلم : محمد عودة الزغول

وزارة شوي

الصفحة الرابعة

السؤال الخامس : ( ٢٨ علامة)

١٦-٢٢ م

أ) ادرس المركبات في الجدول الآتي ثم أجب عما يليه من أسئلة:

٣	٢	١
$\text{CH}_2=\text{CH}_2$	$\text{CH}_3\text{COCH}_3$	$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$
٦	٥	٤
$\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5$	$\text{CH}_3\text{COOH}$	$\text{CH}_3\text{CHO}$

(١.٠.إعلامات)

٢- في المركب رقم (٦) حدد الشق المستمد من الحمض.

٣- حدد مركباً ينتج من إضافة  $\text{H}_2\text{SO}_4$  للمركز الساخن إلى المركب رقم (١).

٥- أي منها تفاعله مع  $\text{NaOH}$  الساخن يُسمى تصيناً ؟

ب) مبدئاً بالمركب  $\text{CH}_3\text{CH}_3$  ومستعيناً بالمواد الآتية:

( $\text{Mg}$  ،  $\text{KOH}$  ، إيثر ،  $\text{Cl}_2$  ،  $\text{HCl}$  ، ضوء ،  $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ )

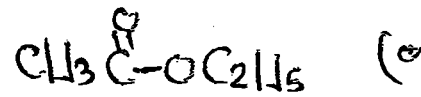
اكتب معادلات كيميائية تبين تحضير المركب  $\text{CH}_3\text{CH}(\text{OH})\text{CH}_2\text{CH}_3$ .

(١.٠.إعلامات)

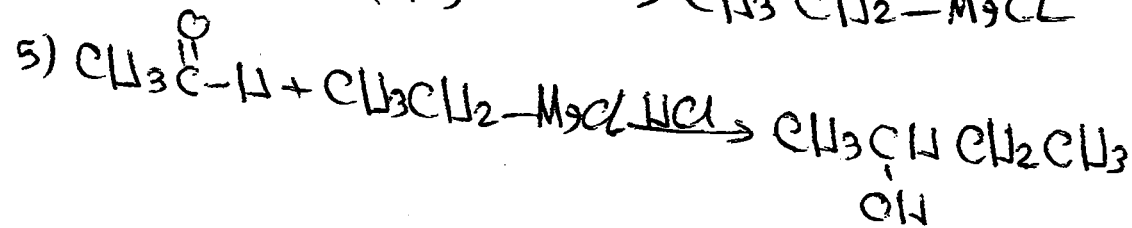
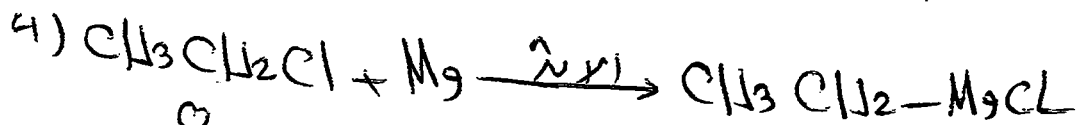
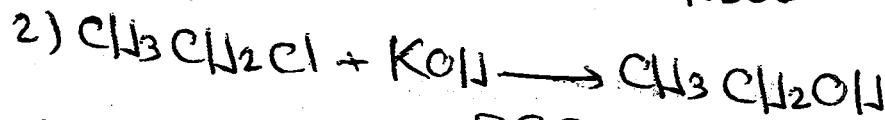
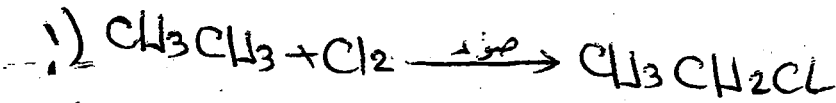


المعلم : محمد عودة الزغول

١٣٦



(٦)



المعلم : محمد عودة الزغول

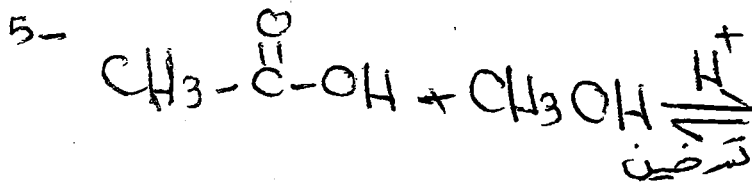
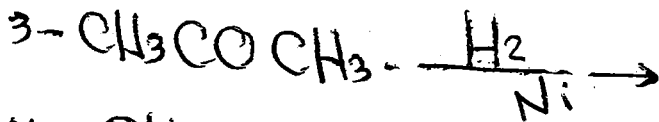
سؤال الوزارة للعضوية

٢٠١٦ / الدورة الرسمية

السؤال الخامس: (٢٧ علامة)

(P) أكمل المعادلات الآتية وذلك بكتابة الناتج

العضوي فقط: (١٠ علامة)

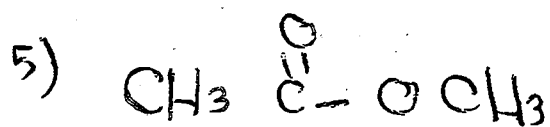
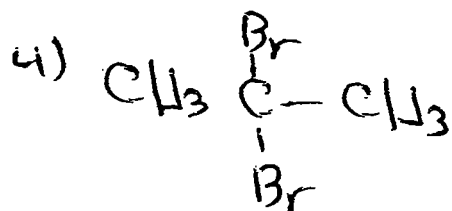
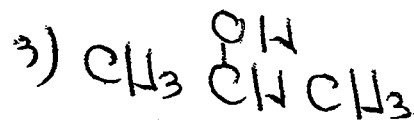


(١٠ علامة)

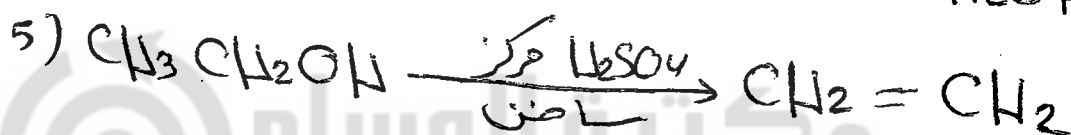
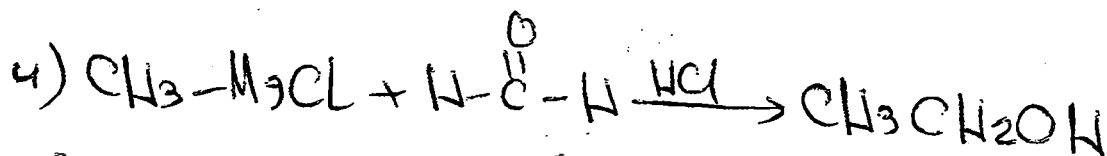
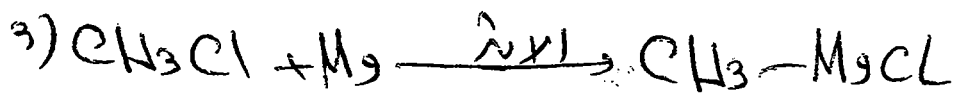
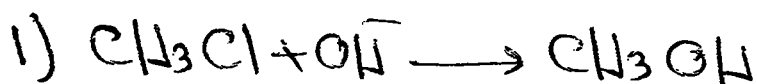
(B) بيّنوا كيف  $\text{CH}_3\text{Cl}$  وستحتماً الأثير وأيةمواد غير عضوية مناسبة حسب المعادلات  $\text{CH}_2=\text{CH}_2$ 

المعلم: محمد عودة الزغول

(P)



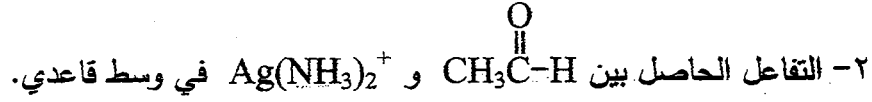
(ب)



السؤال الخامس: (٢٨ علامة)

(٦ علامات)

أ) اكتب معادلة كيميائية لكل من الآتية:



(٥ علامات)

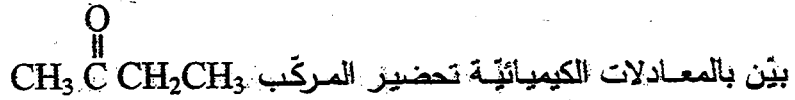
ب) ادرس المعلومات الآتية عن المركبات العضوية ذات الرموز A, B, C, D, E

- يتكوّن A من ثلاث ذرات كربون ولدى تسخينه مع محلول NaOH ينتج المركبين B و C
- يتفاعل B مع Na فينتج D
- يتفاعل B مع HCl فينتج E
- يتفاعل D مع E فينتج  $\text{CH}_3\text{OCH}_3$

اكتب الصيغة البنائية لكل من المركبات العضوية المشار إليها بالرموز A, B, C, D, E

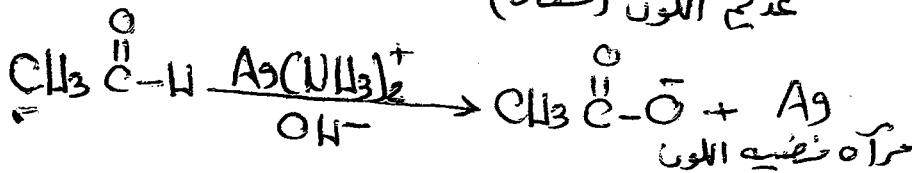
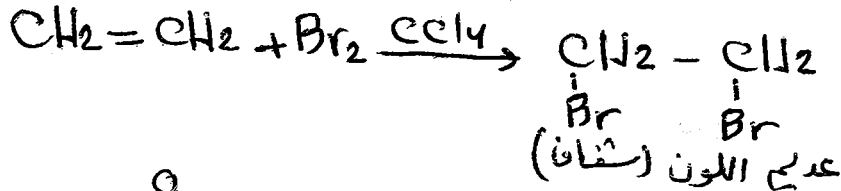
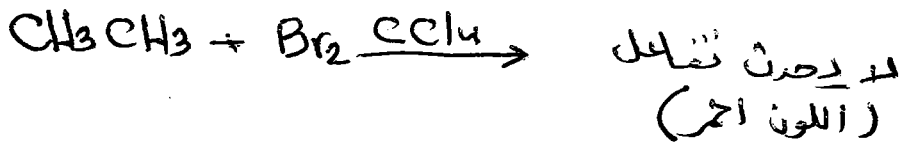
ج) مبتدئاً من المركب  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$  ومستخدمًا الإيثر وآية مواد غير عضوية مناسبة

(١٠ علامات)



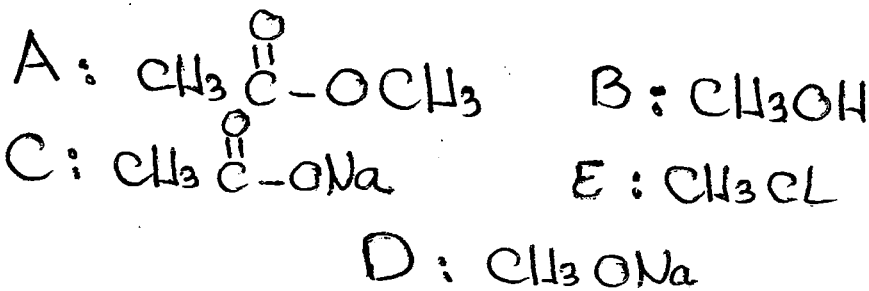
المحابة الفوقية

P



(ع)

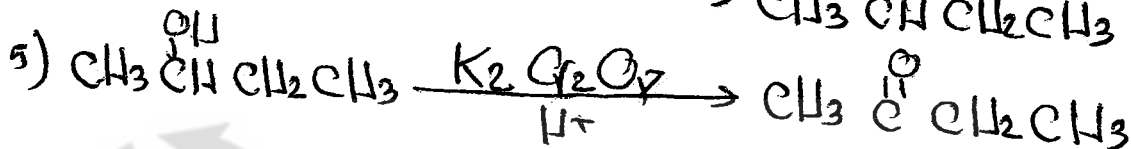
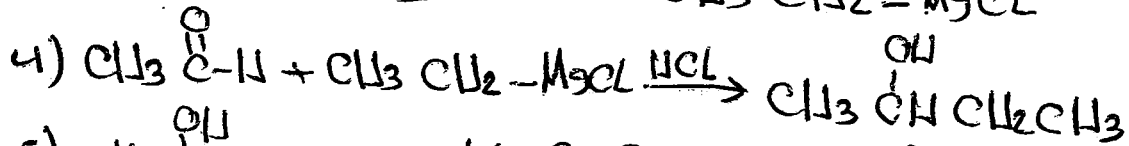
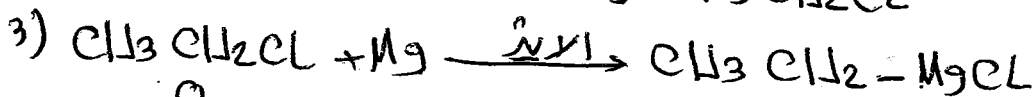
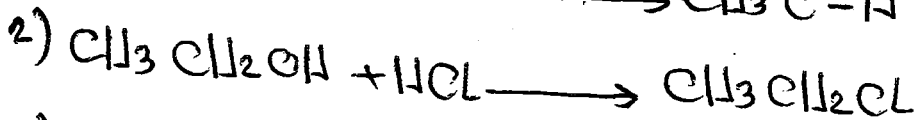
(د)



ب



ج



مكتبة الوسام  
ALWESAM

المعلم: محمد عودة الزغول

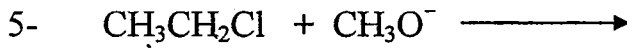
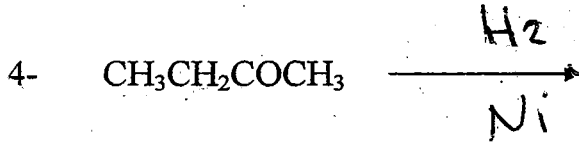


الصفحة الرابعة  
وزارة هنيئاً ٢٠١٧ م

السؤال الخامس: (٢٨ علامة)

(١٠ علامات)

أ) أكمل المعادلات الآتية وذلك بكتابة الناتج العضوي فقط:

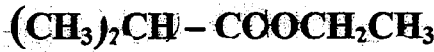


(علامتان)

ب) كيف تميز مخبرياً بين البروبانول والبروبانال ( بدون كتابة معادلات )؟

ج) باستخدام المركبات العضوية الآتية  $\text{CH}_3\text{CH}=\text{CH}_2$  ،  $\text{HCOOCH}_3$  ،  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$  ومستعيناً بالإيثير وأية مواد غير عضوية مناسبة أكتب معادلات تحضير المركب العضوي

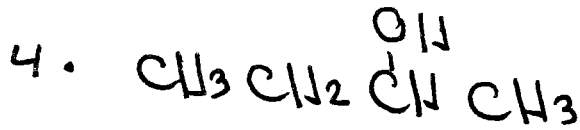
(٨ علامات)



المعلم: محمد عودة الزغول

١١٤٤

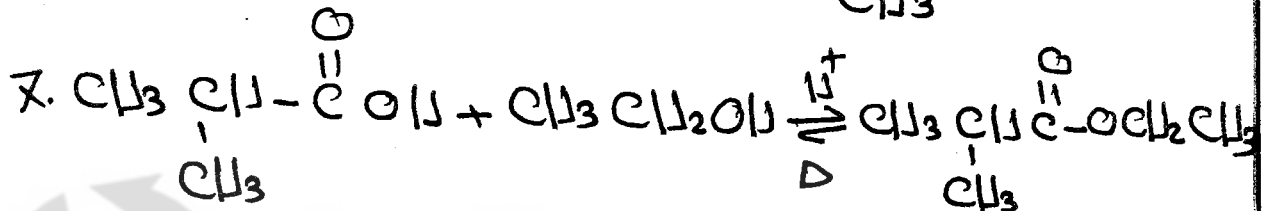
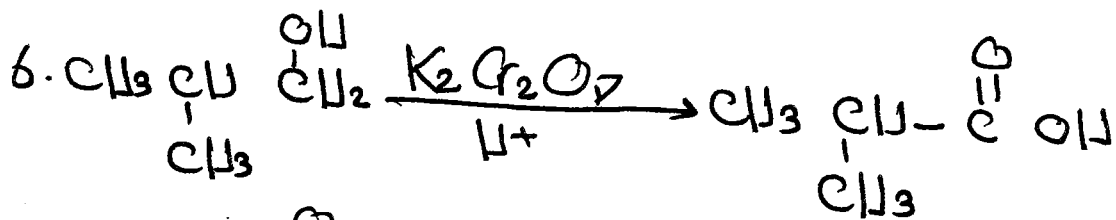
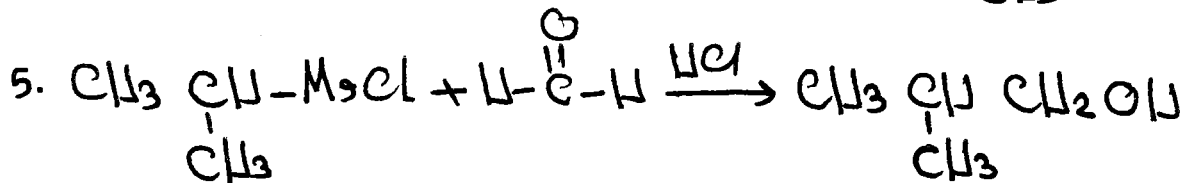
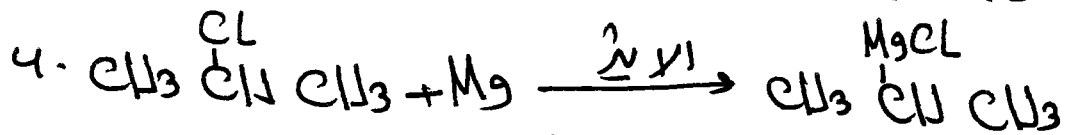
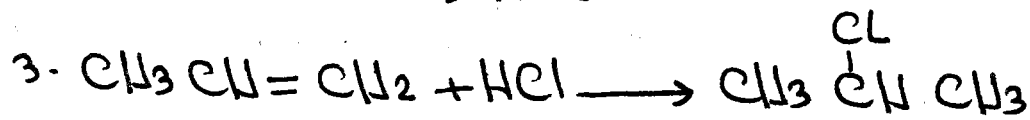
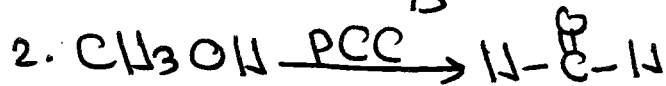
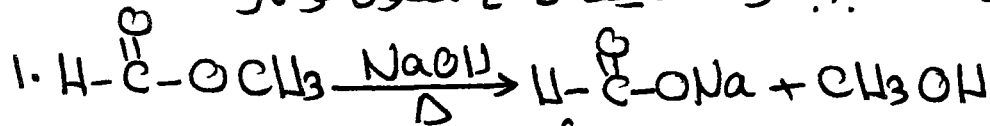
P



ب. عن طريق إضافة محلول نترات  $\text{Ag}(\text{NH}_3)_2^+$  توجد وسط قاعدي

أي كل من للمادتين والذي يعطي مرآة فضية يكون بردبانال  
حيث أن البربانول لا يتفاعل مع محلول نترات

ج.



مكتبة الوسام  
ALWESAM

المعلم: محمد عودة الزغول

(ج) : اكمل المعادلات الآتية وذلك بكتابة الناتج العضوي فقط :- (١٠ علامات)



السؤال الخامس : (٣٠ علامة)

(أ) يتم الكشف مخبريا عن البروبانال  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CHO}$  باستخدام محلول تولينز ؟  
 ١- ما المواد التي يتكون منها محلول تولينز ؟  
 ٢- اكتب معادلة كيميائية تبين التفاعل الحادث . (٥ علامات)

(ب) علل : تتميز الكاينات بقدرتها على القيام بتفاعلات الاضافة . (علمان)

(ج) باستخدام المركب العضوي  $\text{CH}_3\text{C}(=\text{O})\text{OCH}_2\text{CH}_2\text{CH}_3$  واية مواد غير عضوية اكتب معادلات كيميائية تبين تحضير المركبين الآتيين :

(١١ علامة)  $\text{CH}_3\text{C}(=\text{O})\text{CH}_3$  ،  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_3$

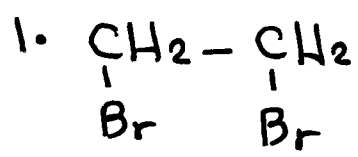
(٨ علامات)

(هـ) انقل الى دفتر اجابتك رقم الفقرة والاجابة الصحيحة لها :

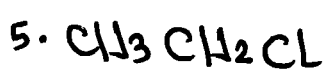
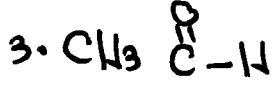
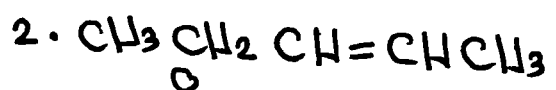
(٤ علامات)

٢- عدد روابط سيجما  $\sigma$  في المركب  $\text{CH}_3\text{CH}=\text{CH}_2$  هو :

٦ (أ) ٧ (ب) ٨ (ج) ٩ (د)

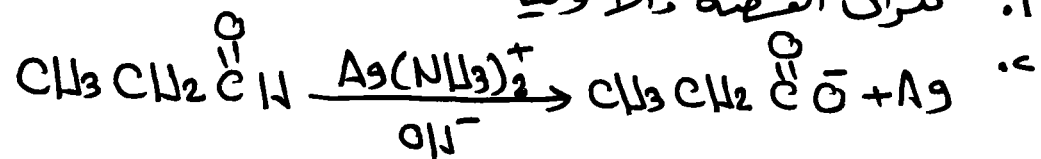


ج.



السؤال الخامس

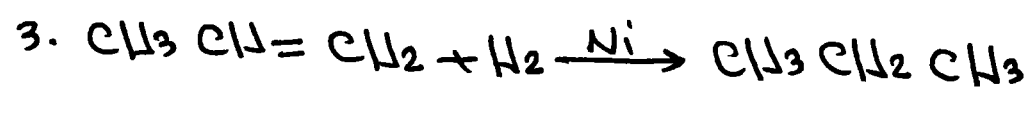
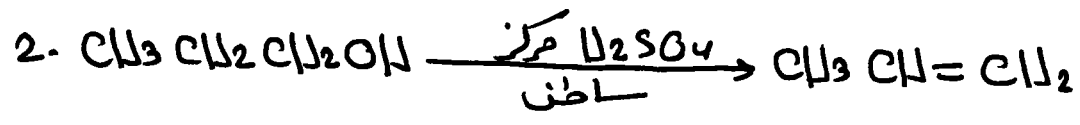
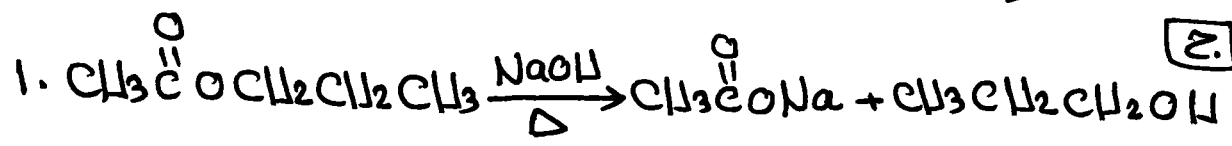
١. تترات الفضة والامونيا



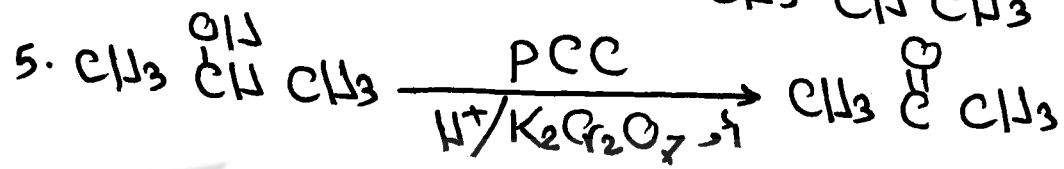
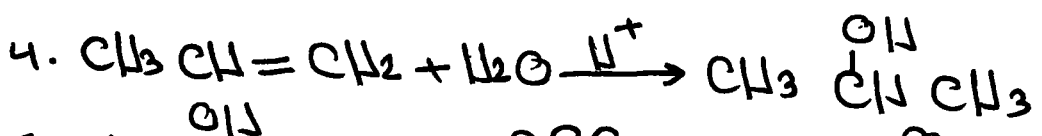
ب.

لأنها تحتوي على رابطتين هيدروجينيتين من نوع باي II والتي من السهل كسرها.

ج.



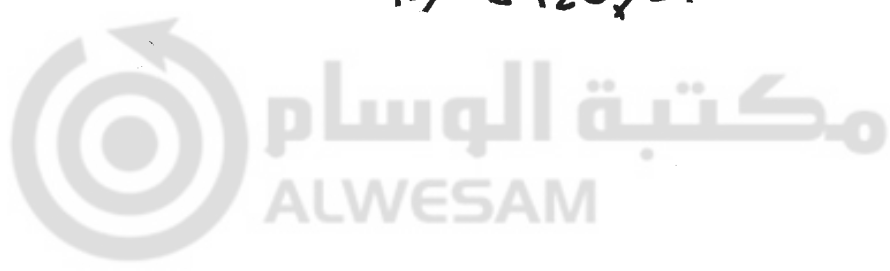
المطلوب الأول



المطلوب الثاني

د.

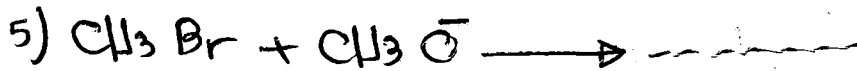
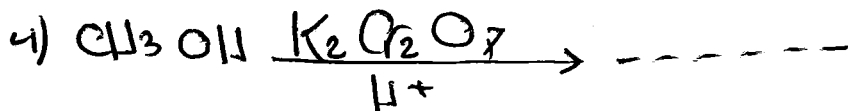
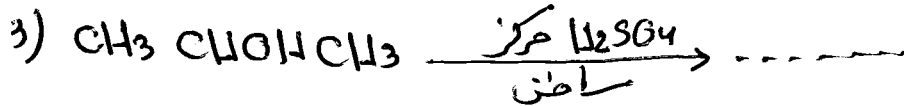
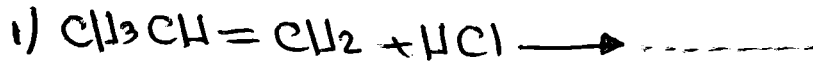
ج. ح. ا



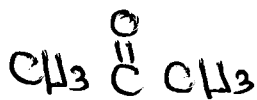
رياض ومدارس جامعة الزرقاء

وزارة صيفي ٢٠١٨

(ج) اكمل التفاعلات الآتية بكتابة الناتج العضوي فقط - (١٠ علامات)



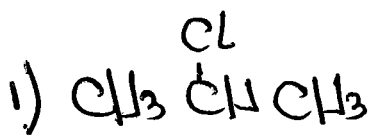
(ب) مستخدماً الميثان  $CH_4$  والايثان  $CH_3CH_3$  والايثر و PCC



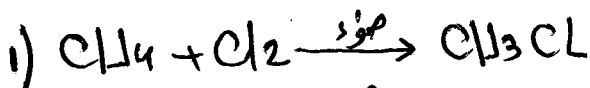
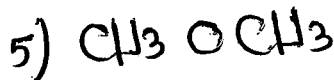
وايه مواد غير عضويه حصه البرديانون

(١٢ علامه)

الحل



(ج)



(ب)

