كل ما يحتاجه الطالب في جميع الصفوف من أوراق عمل واختبارات ومذكرات، يجده هنا في الروابط التالية لأفضل مواقع تعليمي إماراتي 100 %

تطبيق المناهج الإماراتية | الاجتماعيات | الرياضيات

الصفحة الرسمية على التلغرام | الاسلامية | العلوم

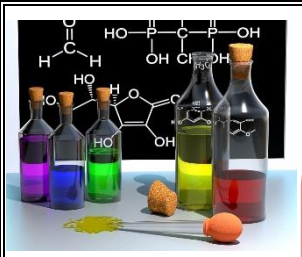
الصفحة الرسمية على الفيسبوك | الانجليزية

التربية الاخلاقية لجميع الصفوف | اللغة العربية

التربية الرياضية

مجموعات التلغرام.	مجموعات الفيسبوك	قنوات تلغرام	قنوات الفيسبوك
الصف الأول	الصف الأول	الصف الأول	الصف الأول
الصف الثاني	الصف الثاني	الصف الثاني	الصف الثاني
الصف الثالث	الصف الثالث	الصف الثالث	الصف الثالث
الصف الرابع	الصف الرابع	الصف الرابع	الصف الرابع
الصف الخامس	الصف الخامس	الصف الخامس	الصف الخامس
الصف السادس	الصف السادس	الصف السادس	الصف السادس
الصف السابع	الصف السابع	الصف السابع	الصف السابع
الصف الثامن	الصف الثامن	الصف الثامن	الصف الثامن
الصف التاسع عام	الصف التاسع عام	الصف التاسع عام	الصف التاسع عام
الصف التاسع متقدم	الصف التاسع متقدم	الصف التاسع متقدم	تاسع متقدم
الصف العاشر عام	الصف العاشر عام	الصف العاشر عام	عاشر عام
الصف العاشر متقدم	الصف العاشر متقدم	الصف العاشر متقدم	عاشر متقدم
الحادي عشر عام	الحادي عشر عام	الحادي عشر عام	حادي عشر عام
الحادي عشر متقدم	الحادي عشر متقدم	الحادي عشر متقدم	حادي عشر متقدم
ثاني عشر عام	الثاني عشر عام	الثاني عشر عام	الثاني عشر عام
ثاني عشر متقدم	الثاني عشر متقدم	ثاني عشر متقدم	ثاني عشر متقدم

Grade12files



اوراق عمل

في

الكيمياء العضوية

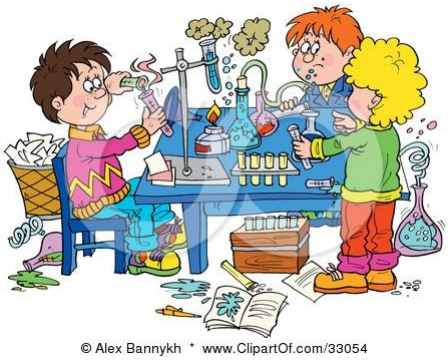
alManahj.com/ae

(المجموعات الوظيفية)

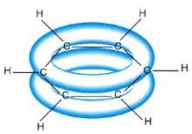
اسم الطالب :.....

الشعبة: .....

اعداد/ أ.نعيم الامام عقل



© Alex Bannykh * www.ClipartOf.com/33054



المجموعات الوظيفية

المركب	التعريـــــــــــــف
المجموعة الوظيفية	هي ذرة او مجموعة ذرات تكسب المركب العضوي خواص مميزة وتتفاعل بطرق متعددة وهي المسئولة عن الخصائص العضوية للمركب العضوي
هاليدات الالكيل	هي مركبات عضوية تحتوي علي ذرة هالوجين او اكثر مرتبطة برابطة تساهمية مع ذرة كربون اليفاتية
هاليدات الاريل	هي مركبات عضوية تتكون من هالوجين مرتبط مع حلقة البنزين او مجموعة اروماتية اخري
تفاعلات الاستبدال	هي تفاعلات تحل فيها ذرة او مجموعة ذرية اخري في المركب
الهلجنة	احد انواع تفاعلات الاستبدال حيث تحل ذرة الهالوجين او اكثر محل ذرة الهيدروجين او اكثر
الكحولات	مركبات عضوية ناتجة عن احلال مجموعة هيدروكسيل محل ذرة هيدروجين
الايثرات	مركبات عضوية تحتوي علي ذرة الاكسجين مرتبطة مع ذرتين من الكربون
الامينات	هي مركبات عضوية تحتوي علي ذرات نيتروجين مرتبطة مع ذرات الكربون في سلاسل اليفاتية او حلقات اروماتية

alManahj.com/ae

اهم التعليلات

علل لما ياتي :

1 - تم استبدال مركبات الفريونات بمركبات الهيدرو فلورو كربون

لان الفريونات هي مركبات الكلورو فلورو كربون ويمكن لذرة كلور واحدة ان تدمر الاف الجزيئات من الاوزون

2- تزداد درجة غليان هاليدات الالكيل عند الانتقال من الفلور الي الكلور والبروم واليود

لانه عند الانتقال عبر الهالوجينات من الفلور حتي اليود يزيد عدد الالكترونات الخارجية البعيدة عن النواة (يزيد حجم ذرة الهالوجين)وتميل هذه الالكترونات الي تغيير مكانها بسهولة ونتيجة لذلك يزداد ميل هاليدات الالكيل الي تكوين مركبات ثنائية القطب مؤقتة ولان الاقطاب تتجاذب معا تزداد الطاقة اللازمة لفصل الجزيئات عن بعضها البعض .

3- تستخدم هاليدات الالكيل كمواد اوليه بدلا من الالكانات في الصناعات الكيميائية؟

لان ذرات الهالوجين التي ترتبط بذرات الكربون اكثر نشاطية من ذرات الهيدروجين المستبدلة

4- تستخدم هاليدات الالكيل كمواد للتنظيف

لانها تذيب الجزيئات الغير قطبية بسهولة ومنها الدهون والزيوت

5-يستخدم التيفلون PTFE في صناعة ادوات المطبخ وادوات الخبز

لانه يوفر سطحا غير لاصق – كما انه لا يتفاعل مع الطعام بسبب قوة الرابطة بين C-F

6- معظم الهالوجينات يمكنها ان تكون هاليدات الكيل ماعدا اليود

لان اليود لايتفاعل جيدا مع الالكانات لان نشاطيته اقل

اعداد/ أ. نعيم الامام عقل **0508194296**

7-درجة غليان الكحولات اعلي من درجة غليان المركبات الهيدروكربونية المماثلة في الشكل والحجم ؟
لانها تحتوي علي مجموعات OH القطبية التي ترتبط فيما بينها بروابط هيدروجينية تحتاج الي طاقة اعلي لتكسيرها وتحويلها من سائل لغاز

8- علل تذوب الكحولات في الماء
لان الكحولات تحتوي علي مجموعات OH القطبية التي ترتبط مع جزيئات الماء برابطة هيدروجينية

9- عند تسمية الكحولات الحلقية يكون الترقيم ليس ضروريا
لان ذرات الكربون جميعها في الحلقة متكافئة

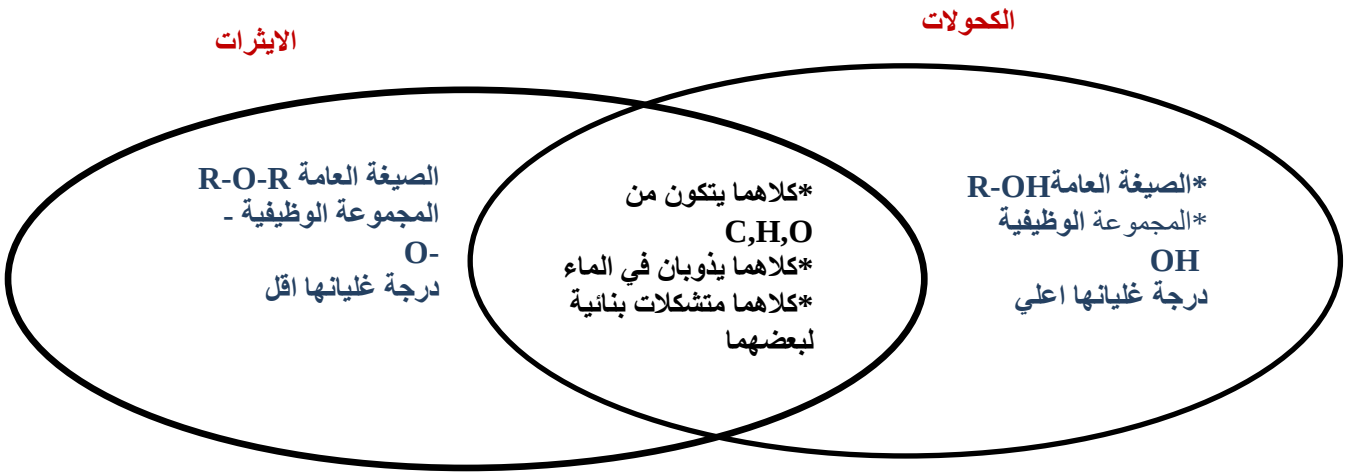
10-الايثيرات شديدة التطاير مقارنة بالكحولات
لان درجة غليانها اقل مقارنةبالكحولات التي لها نفس الحجم والكتلة الجزيئية

11- درجة غليان الايثيرات اقل من الكحولات
لعدم وجود ذرات الهيدروجين المرتبطة بذرة الاكسجين فلايمكنها تكوين روابط هيدروجينية مع بعضها البعض وبالتالي لايلزمها طاقة عالية لتكسيرها كما في الكحولات

12- الايثيرات قليلة الذوبانية في الماء مقارنة بالكحولات
لعدم وجود روابط هيدروجينية بين جزيئاتها والماء وهي اقل قطبية ورغم ذلك يمكن لذرة الاكسجين في الايثرات ان تعمل كمستقبل لذرات الهيدروجين من جزيئات الماء

13- **ذوبانية ثنائي ميثيل ايثر اقل من الايثانول**
لان الايثانول اكثر قطبية (يحتوي علي مجموعة OH القطبية) التي ترتبط مع جزيئات الماء بروابط هيدروجينية والكحولات اكثر ذوبانية في الماء من الايثرات

alManahj.com/ae

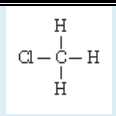
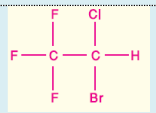
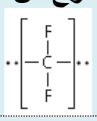
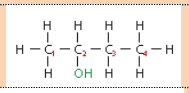
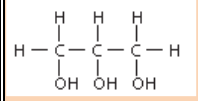
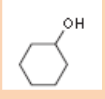


اكتب الايزوميرات البنائية المحتملة لـــ C_3H_8O
الاجابة : 1- بروبانول CH3-CH2CH2OH
2- بروبانول (كحول ايزوبروبيلي) CH3- CH(OH) -CH3
ايثيل ميثيل ليثر CH3-O-CH2-CH3

اعداد/ أ. نعيم الامام عقل 0508194296

اهم الاستخدامات في الكيمياء العضوية

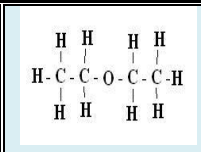
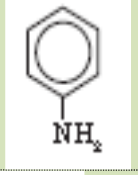
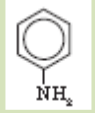
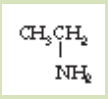
مشتقات المركبات الهيدروكربونية

المركب	نوعه	الصيغة	الاستخدام
كلورو ميثان	هاليد الكيل		• منتجات السيليكون المستخدم في تثبيت الابواب ومنع التسريبات
الهالوثان 2- برومو 2- كلورو 1,1,1 -ثلاثي فلورو ايثان			• استخدم في الخمسينات كمخدر للمرضي الخاضعين للعمليات الجراحية
الفريونات مركبات الكلورو فلورو كربون. 1,1,2 – ثلاثي فلورو ايثان .			• صناعة الثلاجات – مكيفات الهواء • مركبات الهيدرو فلورو كربون HFCS كبديل للفريونات
التيفلون PTFE (بولي رباعي فلورو ايثين		نوع من البلاستيك 	• في الاسطح الغير لاصقة مثل ادوات المطبخ كادوات خبز العجين
هالديات الالكيل R-X			• كمذيبات • صناعة مواد التنظيف • كمواد اولية في الصناعات الكيميائية بدلا من الالكانات(علل)؟ لان ذرات الهالوجين اكثر نشاطا من ذرات الهيدروجين التي حلت مكانها.
P.V.C (بولي كلوريد الفينيل)		نوع من البلاستيك	• صناعة الصفائح الرقيقة المرنة او الصلبة • صناعة مجسمات الاشياء
الميثانول (كحول الخشب)	كحولات	CH3OH	• مزيل للطلاء
2- بيوتانول			• في صناعة الورنيش والاصباغ
الجليسرول 1و2و3- بروبان ترايول			• كمانع لتجمد الوقود في الطائرات • مرطبات الجلد والكريمات
الايثانول	كحولات	CH3CH2OH	• المنتجات الطبية • يستعمل لتطهير الجلد قبل اعطاء الحقن • يضاف للجازولين لتحسين فاعليته • كمادة اولية لصناعة المواد الاكثر تعقيدا
الهكسانول الحلقي			• المبيدات الحشرية لانه مركب سام • مذيب للعديد من المواد البلاستيكية

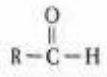
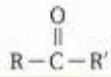
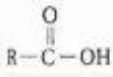
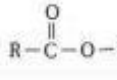
alManahj.com/ae

اعداد/ أ. نعيم الامام عقل

0508194296

الايثير ثنائي ايثيل ايثير	الايثيرات		• مادة متطايرة سريعة الاشتعال • كمخدر في العمليات الجراحية منذ 1842
الانيلين (فينيل امين او امينو بنزين)	**الامينات**		• صناعة الاصباغ غامقة اللون تمياتي للجميع بالتفوق أ.نعيم الامام عقل
الهكسان حلقي امين + الايثيل امين		 	• المبيدات الحشرية • البلستيك • المستحضرات الدوائية • المطاط المستخدم في صناعة الاطارات

الجدول 1-3 المركبات العضوية ومجموعاتها الوظيفية

نوع المركب	الصيغة العامة	المجموعة الوظيفية
هاليدات الألكيل	R—X (X = F, Cl, Br, I)	الهالوجين
هاليدات الأريل		الهالوجين
الكحولات	R—OH	الهيدروكسيل
الأثيرات	R—O—R′	الأثير
الأمينات	$R—NH_2$	الأمين
الألدهيدات		الكربونيل
الكيتونات		الكربونيل
الأحماض الكربوكسيلية		الكربوكسيل
الإسترات		الإستر
الأميدات		الأميد

alManahj.com/ae

الجدول 3-8	تفاعلات الاستبدال
تفاعلات الاستبدال العامة لتكوين هاليدات الألكيل $R-CH_3 + X_2 \rightarrow R-CH_2X + HX$ حيث X فلور، أو كلور، أو بروم	مثال على تفاعلات الاستبدال (الملجنة) $C_2H_6 + Cl_2 \rightarrow C_2H_5Cl + HCl$ إيثان كلورو إيثان
تفاعلات تكوين الكحولات $R-X + OH^- \rightarrow R-OH + X^-$ هاليد الألكيل كحول	مثال على تفاعلات تكوين الكحولات $CH_3CH_2Cl + OH^- \rightarrow CH_3CH_2OH + Cl^-$ كلوروإيثان إيثانول
تفاعلات تكوين الأمينات $R-X + NH_3 \rightarrow R-NH_2 + HX$ هاليد الألكيل أمين	مثال على تفاعلات تكوين الأمينات $CH_3(CH_2)_6CH_2Br + NH_3 \rightarrow CH_3(CH_2)_6CH_2NH_2 + HBr$ 1-بروموأوكتان أوكتيل أمين

أسئلة من امتحانات سابقة (المجموعات الوظيفية)

أولا : اختر الإجابة الصحيحة :

1 – أي المركبات التالية يمكن مزجه مع الجازولين لإنتاج الجازوهول كوقود بديل ؟

✍ CH_3CH_2OH ✍ HCHO ✍ CH_3COOH ✍ CH_3-CHO

almanahj.com/ae

2 – أي صنف من المركبات العضوية ترتبط فيه مجموعتا ألكيل بذرة أكسجين واحدة ؟

✍ الكيتونات ✍ الإيثرات ✍ الألدهيدات ✍ الكحولات

7 – أي العبارات لا تتفق ومفهوم المجموعة الوظيفية ؟

✍ مسئولة عن الخصائص النوعية للمركب ✍ تحتوي دائماً على أكسجين

✍ تخضع لأنواع التفاعلات نفسها في كل مركب تكون فيه ✍ الروابط فيها موقع للنشاط الكيميائي .

9 – يسمى المركب CH_3OCH_3 :

✍ ثنائي ميثيل كيتون ✍ ثنائي ميثيل إيثر ✍ إيثيل إيثر ✍ إيثانال

11--اى من المركبات التالية يهاجم طبقة الاوزون فى طبقات الجو العليا :

✍ثنائى كلورو ثنائى فلورو ميثان ✍رباعى كلورو ميثان

✍بوليمر رباعى فلورو ايثين ✍بولى كلوريد الفينيل

ثانياً : اكتب بين القوسين الاسم أو المصطلح العامي :

(...الكحولات ...) مركبات عضوية تحتوي على مجموعات هيدروكسيل حلت فيها محل هيدروجين الالكان .

(.....هاليد الالكيل ...) مركبات عضوية تحل فيها ذرة هالوجين واحدة أو أكثر محل ذرة هيدروجين أو أكثر في جزيء الهيدروكربون.

اعداد/ أ. نعيم الامام عقل 0508194296

ثالثاً : اختر البديل غير المنسجم مع التبرير .

- **من حيث خواص الفريون- 12 :**

غير مستقر **غير سام** **عديم الرائحة** **غير قابل للاشتعال**

ايثيل بروبيل امين **ايثيل ثنائى ميثيل امين** **ثنائى ايثيل امين** **ايثيل ميثيل امين**

البديل : ..... التبرير ....امين ثالثي والباقي امينات ثانوية

رابعاً : فسر علمياً :

1 – المحاليل المائية للأمينات قواعد ضعيفة .

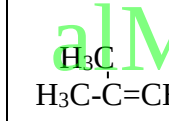
.....

.....

2 – يستخدم الجليسرول في صناعة المراهم المرطبة للجلد .

.....

خامساً : أكمل الجدول بكتابة الاسم أو الصيغة البنائية .

الاسم	.....	3،2 - ثنائي ميثيل بنتان	.....	3،1 - ثنائي ميثيل بنزين
الصيغة البنائية		.....		.....

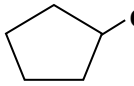
alManahj.com/ae

ب -

الاسم العلمي	الصيغة البنائية
4 ، 1 – بنتاديين	.....
.....	$CH_3CHOHCH_2CH_3$
بيوتيل ميثيل إيثر	.....
.....	$CH_3COOC_2H_5$
4 ، 1 ثنائي ميثيل بنزين	.....
.....	$CH_3COCH_2CH_2CH_3$

اعداد/ أ. نعيم الامام عقل 0508194296

جـ -

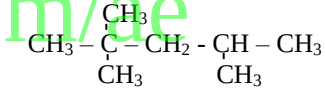
الاسم	.....	حمض بيوتانويك	.....	تولوين
الصيغة البنائية		.....	$H_2C=CH-CH=CH-CH_3$	.....

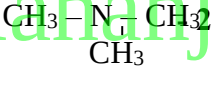
سادسا :

1 - تأمل الصيغ التالية CCl_2F_2 , C_4H_8 , C_2H_2 , C_4H_{10}
ثم أجب عما يلي :

- ما صيغة المركب الذي يمكن أن يكون هيدروكربون حلقي مشبع ؟ (.....)
- ما صيغة المركب الذي يساهم في تدمير طبقة الأوزون في الجو ؟ (.....)
- ما صيغة المركب الذي يستخدم في لحام المعادن ؟ (.....)
- ما نوع التهجين لذرة الكربون في الصيغة C_2H_2 علماً بأن $H = 1$, $C = 6$ ؟ (.....)

2 – لديك المركبات التالية ، تفحصها جيداً ثم أجب عن الأسئلة التي تليها .

1 - 

3- CH_3CHO 

alManahj.com/ae

- يتفاعل المركب الثاني كقاعدة في المحاليل المائية . فسر ذلك .

.....

- الاسم الشائع للمركب الأول هو الأيزوأوكتان ، اكتب الاسم العلمي له حسب نظام IUPAC . ثم برر استخدامه في الوقود .

.....

- ما نوع المركبات العضوية التي ينتمي إليها المركب الثالث ؟ .....

3 – ضع بين القوسين أمام القائمة (أ) الرقم المناسب من القائمة (ب) :

القائمة (أ)	الرقم	القائمة (ب)
( ) ألكين يغطي ثمرة التفاح	1	الإيثين
( ) هرمون نباتي يحفز إنضاج الثمر .	2	كلوروفورم
( ) وقود يستخدم في لهب الأوكسي – أسيتيلين .	3	الإيثاين
.	4	ألفا – فارنيسين

✍ (ب)

القائمة (أ)	الرقم	القائمة (ب)
( ) يستخدم في وسائل تقوية السمع والآلات الحاسبة	1	صناعةهياكل الطائرات والأدوات الرياضية
( ) تحافظ على التوازن الأيوني بين نصفي الخلية .	2	بطارية الزئبق
( ) يستخدم كمنكه صناعي .	3	بطارية الخارصين – كربون الجافة
( ) ألياف الجرافيت	4	الميثان
( ) استخلاص الالومنيوم من خاماته	5	القنطرة الملحية
( ) يستخدم فى الاقراص المدمجة	6	الخلية القلوية الجافة
( ) يستخدم كوقود حيوى	7	خلية هول- هيرولت
	8	الايثان

(ج)

القائمة (أ) استخدامات	القائمة (ب) مركبات
- يستخدم فى عمليات اللحام - مذيب اروماتى غير قطبى - يستخدم فى تحسين رقم اوكتان الجازولين - يستخدم فى تصنيع الكحول التجارى وانواع البلاستيك - وقود بديل يحترق بنظافة اكثر من الجازولين	1-ميثيل ثلاثى بيوتيل ايثير 2-اسيتيلين 3- جازهول 4- ايثيل امين 5-جليسرول 6-ايثين 7-بنزين

alManahj.com/ae

(د)

القائمة (أ)	القائمة (ب)
..... هرمون نباتى يحفز التزهير وانضاج الفاكهة ..... تصنيع المراهم المرطبة للجلد والبشرة .....تصنيع البلاستيك الرغوى .... مادة حافظة للطعام ....صناعة الاكياس البلاستيكية	1-ثلاثى كلورو فلورو كربون 3- بولى ايثيلين منخفض الكثافة 4-الايثيلين 5- الفوليرين 6-حمض السوربيك 7-2,1, 3 –بروبانتريول 8-حمض الميثانويك

سابعا: رتب المركبات العضوية الآتية تنازلياً حسب درجات غليانها :

✍ $CH_3CH_2CH_3$, $CH_3CH_2CH_2OH$, $CH_3CH_2OCH_3$

الترتيب : الأعلى ..... ثم ..... ثم .....

✍ $HOCH_2CH_2OH$, $CH_3CH_2CH_2OH$, $CH_3CH_2CH_2CH_3$, CH_3CH_2OH

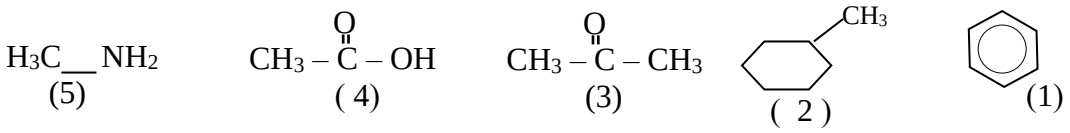
الترتيب : الأعلى ..... ← ..... ← ..... ← .....

- المركبات التالية حسب درجة الغليان :

✍ ايثان ✍بروبيل امين ✍1- بيوتانول ✍ بروبان

الترتيب: الاقل ..... ثم..... ثم .....ثم .....

ثامنا :تامل المركبات التالية:



1-مارقم المركب المشبع الذى له الصيغة العامة C_nH_{2n} .؟.....
2-المركب (1) غير مشبع ورغم ذلك لا يدخل فى تفاعلات الاضافة . فسر ذلك ؟
.....
3-اى من المركبات اعلاه يسلك سلوكا قاعديا ؟ .....
4-مارقم المركب الذى تتجمع جزيئاته بروابط هيدروجينية ؟ .....
5-يعد المركب رقم (3) ابسط كيتون علل ذلك ؟
.....

تاسعا :تامل اسماء المركبات الاتية واجب عما يليها من اسئلة :

الهبتان	3,2 – ثنائى برومو بروبان	1 –بروبانول	ميثيل ثالثى بيوتيل ايثير
(1)	2	3	4

صوب اسم المركب رقم 2 .ثم ارسم صيغته البنائية.....
ما الاستخدام الرئيسى للمركب رقم (4).....
يذوب المركب رقم (3) فى الماء بسهولة برر ذلك .....

alManahj.com/ae

أسئلـــة عامـــة

اولا: اختر الإجابة الصحيحة مما يلى :

2 – عند تسمية مركب عضوي فإن:
أ – تحديد مواقع المجموعات الوظيفية يكون اختيارياً
ب – عدد ذرات الكربون في الجزيء لا يكون له أهمية .
جـ - أولى الخطوات هو تحديد أطول سلسلة هيدروكربونية وتسميتها.
د – السلاسل الجانبية تهمل عندما نسمي الجزيء .

2 – المركبات العضوية التي تختلف فقط في ترتيب الذرات المترابطة تسمى :
أ – بوليمرات تكاثف ب – بوليمرات إضافة **جـ - أيزومرات بنائية** د – أيزومرات هندسية

3 – المجموعات الوظيفية العضوية :
أ – تعطى المركبات التي تحتوي عليها خصائص مميزة .
ب – تحتوي دائماً على الكسجين .
جـ - تحتوي دائماً على رابطة ثنائية أو ثلاثية .
د – توجد في كل مركب عضوي .

4 – المركبات العضوية التي تحتوي على مجموعة $-\overset{O}{\overset{\|}{C}}-$ من الممكن أن تكون :
أ – ألدهيدات أو كيتونات .
ب – أحماضاً كربوكسيلية
جـ - إسترات .
د – جميع ما ذكر .

اعداد/ أ. نعيم الامام عقل **0508194296**

5 – أي المركبات التالية تحتوي على مجموعتي ألكيل مرتبطتين مباشرة مع ذرة أكسجين ؟

أ – الاستراتز　　ب – الكيتونات.

جـ - الكحولات.　　**د – الإيثرات.**

6 – أي من التفاعلات التالية تفاعل استبدال ؟

أ - $CH_2 = CH_2 + Cl_2 \rightarrow CH_2Cl - CH_2Cl$

ب - $CH_3 - CH_2 - CH_3 + Cl_2 \rightarrow CH_2Cl - CH_2 - CH_3 + HCl$

جـ - $CH_3OH + CH_3\text{-}COOH \rightarrow CH_3 - COO - CH_3 + H_2O$

د - $CH_3 - CHOH - CH_3 \ (H_2SO_4) \rightarrow CH_3 - CH = CH_2 = H_2O$

7-المركب العضوى المشبع يحتوى على :

روابط احادية　　رابطة ثنائية　　ذرات كربون وهيدروجين　　رابطة ثلاثية

8-يطلق على (ذرة او مجموعة ذرات مسئوولة عن الخصائص النوعية للمركب العضوى)اسم :

ايزومر　　هيدروكربون　　هيدروكربون مستبدل　　مجموعة وظيفية

9- المجموعة الوظيفية هى :

(أ)مجموعة من المركبات العضوية التى لها صيغ بنائية مختلفة

(ب)مجموعة من المركبات العضوية التى تخضع لتفاعلات عضوية متشابهة

(ج)مجموعة ذرات تساعد على تحديد خصائص المركب العضوى

(د)أ و ب معا

alManahj.com/ae

10-تحدد المجموعة الوظيفية :

(أ)خصائص المركب العضوى　(ب) الكتلة الجزيئية للمركب　(ج)كيفية تصنيف المركب　(د) أوج معا

11-لماذا تعتبر المجموعة الوظيفية مهمة :

تفسر خصائص المركب الفيزيائية　　تفسر خصائص المركب الكيميائية

تساعد على تصنيف المركب　　جميع ماذكر

12-اى مما يلى غالبا مواقع للتفاعلات الكيميائية داخل المجموعات الوظيفية:

الروابط　　ذرات الهيدروجين　　ذرات الكربون　　لاشئ مما ذكر

13-جميع المركبات العضوية التى تحتوى على المجموعة الوظيفية نفسها :

لها الاسم نفسه　تخضع لتفاعلات كيميائية مختلفة　تقع فى صنف واحد　لها سلوك مختلف

14-اى مما يلى هو المجموعة الوظيفية للكحولات :

-C-　　-CO　　-OH　　-COOH

15-الاسماء حسب نظام الايوباك للكحولات تنتهى بالمقطع :

-ال　　-ون　　-ول　　-نويك

16-ماذا تسمى الالكانات عندما يستبدل ذرات الهيدروجين بذرات الفلور او الكلور او البروم او اليود:

الالدهيدات　　الكيتونات　　هاليدات الالكيل　　الاحماض الكربوكسيلية

17-كيف تكتب المجموعة الوظيفية فى هاليدات الالكيل:

-O-　　-X　　-XO　　-OX

18-اى من المركبات التالية يحتوى على مجموعتى الكيل مرتبطتين بذرة اكسجين نفسها :

الكيتونات الاحماض الكربوكسيلية الالدهيدات الايثيرات

19- مالصيغة العامة للايثيرات :

R-CHO R-COO-R' R-COOH R-O-R

20-ينتمى المركب العضوى CCl_3F الى :

الكحولات الايثيرات هاليدات الالكيل الالدهيدات

21- يسمى الكحول الذى يحتوى على ذرتى الكربون :

ايثانول 2- بروبانول ايثانال 2- بروبانال

22- يسمى الكحول الذى يحتوى على ذرة كربون واحدة :

ايثانال ميثانال ايثانول ميثانول

23-يسمى كحول الخشب

1- بروبانول ميثانول جليسرول ايثانول

24-يسمى المركب C_2H_5Br :

بروميد الايثيل (برموايثان) بروموايثان بروميد الايثيلين بروموايثين

25-يسمى المركب CCl_3F:

ثلاثى كلورو فلورو ميثان فلوريد كلورو الميثيل -

3 كلورو –1- فلورو ميثان كلورو فلورو كربون

alManahj.com/ae

26-اى من المركبات التاليةيؤدى الى الموت اذا استهلك بكميات كبيرة ويستخدم كمذيب وكوقود:

الايثانول الجليسرول جليكول الايثلين الميثانول

27-اى من المركبات التالية يحتوى على ثلاث مجموعات هيدروكسيل

الايثانديول الجليسرول جليكول الايثلين الميثانول

28- اى من المركبات التالية يستخدم فى المراهم المرطبة لليدين والجسم واقلام الاحمر الشفاه:

الايثانول الجليسرول جليكول الايثلين الميثانول

29-اى من المركبات التالية هو الاسم الشائع لـ 3,2,1 – بروبانتريول:

الايثانول الجليسرول جليكول الايثلين الميثانول

30-اى من المركبات التالية يهاجم طبقة الاوزون فى طبقات الجو العليا :

ثنائى كلورو ثنائى فلورو ميثان رباعى كلورو ميثان

بوليمر رباعى فلورو ايثين بولى كلوريد الفينيل

31-اى من المركبات التالية يستخدم للسطوح الغير لاصقة:

ثنائى كلورو ثنائى فلورو ميثان رباعى كلورو ميثان

بوليمر رباعى فلورو ايثين بولى كلوريد الفينيل

32- ذوبانية الايثيرات فى الماء شبيهة بذوبانية :

الالكانات الكحولات هاليدات الالكيل الاحماض الغير عضوية

اعداد/ أ. نعيم الامام عقل 0508194296

33- تكون درجة غليان الايثيرات التى لها الكتله نفسها المقابلة للكحولات :

✍ادنى بكثير ✍مساوية لها ✍اعلى بكثير ✍اعلى او ادنى

34-مقارنة بدرجات غليان الالكانات تكون درجات غليان الايثيرات التى لها الكتلة المولية نفسها:

✍ادنى بكثير ✍تقريبا مساوية لها ✍اعلى بكثير ✍اعلى او ادنى

35-فى كثير من التفاعلات العضوية يستخدم الايثير كمذيب بدل :

✍الالكان ✍الكحول ✍هاليد الالكيل ✍الماء

36-تستخدم الايثيرات بشكل رئيسى كـ :

✍ادوية ✍ووقود ✍مطهرات ✍مذيبات

37- مجموعة الكربونيل تتكون من :

✍ذرة كربون واحدة وذرة اكسجين واحدة ✍ذرة كربون واحدة وذرتى اكسجين

✍ذرتى كربون وذرة اكسجين واحدة ✍ذرتى كربون وذرتى اكسجين

38-تحتوى الاحماض العضوية على :

✍مجموعة امين ✍مجموعة بروبيل ✍مجموعة فورميل ✍مجموعة كربوكسيل

39-ما صيغة مجموعة الكربوكسيل :

✍-CO ✍-OH ✍- COOH ✍-CHO

40-ما الصيغة العامة للاسترات :

✍R-CO-R' ✍R-CHO ✍R-COOH ✍R-COO-R'

alManahj.com/ae

41-اى مجموعة من المركبات العضوية يمكن اعتبارها مشتقات للامونياNH_3:

✍الاستر ✍الالدهيد ✍الكيتون ✍الامين

42-اى من المركبات تعطى الثمار والازهار نكهتها وروائحها المميزة:

✍الكيتونات ✍الاسترات ✍الايثرات ✍الالدهيدات

43- الاسترات تستخدم غالبا كـ :

✍منق للماء ✍كواشف ✍معطرات ومنكهات ✍الكتروليتات

44-تعتمد الخصائص الكيميائية للامينات على التركيب الالكترونى لـ :

✍ذرة النيتروجين - ✍ذرة الهيدروجين - ✍جزئ الامونيا - ✍لاشئ مما سبق

45-فى اى تفاعل عضوى تحل ذرة واحدة او اكثر محل ذرة اخرى او مجموعة ذرات :

✍استبدال ✍تكاثف ✍حذف ✍اضافة

46-لاى صنف من التفاعلات العضوية ينتمى تفاعل الهلجنة:

✍استبدال ✍تكاثف ✍حذف ✍اضافة

47-اى صنف من المركبات العضوية يتكون فى تفاعل استبدال بين الالكان والهالوجين:

✍كيتون ✍كحول ✍استر ✍هاليد الالكيل

48-اى تفاعل عضوى تحل ذرة الكلور محل ذرة الهيدروجين فى الميثان:

✍استبدال ✍تكاثف ✍حذف ✍اضافة

اعداد/ أ. نعيم الامام عقل 0508194296

49- مقارنة بالحمض الدهنى غيرمشبع يكون فى الحمض الدهنى المشبع المقابل :

✍ هيدروجين اكثر ✍هيدروجين اقل ✍اكسجين اكثر ✍اكسجين اقل

ثانياّ:اكتب المصطلح العلمى الدال عليه العبارات التالية :

1- ذرة او مجموعة ذرات مسئوولة عن خصائص المركب العضوى ونشاطه .....

2- تفاعل هدرجة الزيت النباتى مثال عليه .....

3- نوع التفاعل الذى تحل فيه ذرة كلور محل ذرة هيدروجين فى جزئ الميثان .....

ثالثا – علل ما يلي :

أ – ارتفاع درجة غليان الماء عن الميثانول .

.....

ب– استخدام الجليسرول في صناعة المراهم المطهرة للجلد .

.....

جـ – سلوك الأمينات سلوكاً قاعدياً .

.....

د - انخفاض درجة غليان الإيثرات بالرغم من ذوبانيتها العالية في الماء .

.....

هـ– زيادة سمية الميثانول عشر مرات عن الإيثانول .

.....

alManahj.com/ae

و – ارتفاع درجة غليان الكحولات بزيادة عدد مجموعات الهيدروكسيل في جزيئاتها .

.....

ح – الانتشار الواسع للإيثرات كمذيبات .

.....

ق – يعتبر CFCs مركبات مهددة للبيئة

.....

ص- يجب ان يكون للايزوميرين الكتلة المولية نفسها

.....

ي- تختلف الايزوميرات البنائية فى درجة الغليان

.....

رابعا – ما المقصود بكل من :

1 - الكحولات : .....

2- الإيثرات : .....

3- هاليدات الألكيل :.....

خامسا –أجب عما يلي :

1- اكتب الصيغة العامة لكل مما يأتي :

أ – الكحول ..... ب – الإيثر..... جـ - هاليد الألكيل ..... د – الألدهيد .....

هـ - الإستر..... و – الكيتون ..... ز - الأمين .....أو.....أو.....

2 – الكحولات والإيثرات مركبات عضوية تحتوي على أكسجين .
وضِّح الاختلاف بين تركيبيهما الكيميائيين .

.....

.....

3 – ما العناصر التي تتضمنها الأمينات بالإضافة إلى الكربون والهيدروجين ؟ .....

4 – ما أصناف المركبات العضوية التي تحتوي على الأكسجين .

.....

5 – كم جزيئاً من الكلور Cl_2 يمكن إضافته إلى جزيء من 1 – بروبين ؟ .....
وكم جزيء من 1 – بروباين ؟ .....

6 – سم الكحولات التالية :

أ – CH_3- OH .....

ب - CH_3- CHOH – CH_2-OH .....

جـ - CH_3-CHOH-CH_2-CH_3 .....

د - CH_3-CH_2-CH_2-CH_2-CHOH-CH_3 .....

7 – ارسم التراكيب البنائية المختصرة لكل من أنواع الكحولات التالية :

أ – 3،2 – بنتاديول . .....

ب – 1 – بنتانول .....

جـ - 3،2،1 – بروبانتريول د – إيثانول . .....

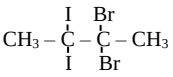
alManahj.com/ae

8 – سم هاليدات الألكيل التالية :

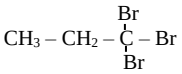
أ - CH_3 – I

ب - Cl – CH_2 – CH_2 - Cl

جـ -



د-



9 –ارسم التراكيب البنائية المختصرة لكل من هاليدات اللكيل التالية :

أ - 4،3،2 – ثلاثي كلورو بنتان .....

ب – 1،1- ثنائي يودوبروبان .....

جـ - 1 – فلورو هكسان .....

د – 2،2 – ثنائي كلورو -1،1 – ثنائي فلورو بروبان .....

10 – سم الإيثرات التالية :

أ - CH_3-CH_2-CH_2-O-CH_2-CH_2-CH_3

ب - CH_3-O-CH_2-CH_3

جـ - CH_3-CH_2-CH_2-CH_2-O-CH_2-CH_2-CH_2-CH_3

د - CH_3-CH_2-O-CH_2-CH_2-CH_2-CH_3

11 – ارسم التراكيب البنائية لكل من الإيثرات التالية :

أ – ثنائي ميثيل إيثر

ب – ميثيل بروبيل إيثر

جـ - بيوتيل بروبيل إيثر

د – إيثيل هبتيل إيثر

12 – سم الأمينات التالية :

أ - $CH_3\text{-}NH_2$

ب - $CH_3CH_2NHCH_2CH_3$

جـ - $CH_3CH_2NHCH_3$

د – $CH_3N(CH_3)_2$

13 – ارسم التراكيب البنائية المختصرة لكل من الأمينات التالية :

أ - بيوتيل إيثيل امين

ب – إيثيل أمين

جـ - ثنائي إيثيل ميثيل أمين

د – إيثيل بروبيل أمين

14 – سم المركبات التالية :

أ - $CH_3\text{-}CH_2\text{-}CH_2\text{-}CO\text{-}CH_2CH_3$

ب - $CH_3\text{-}COO\text{-}CH_2\text{-}CH_2\text{-}CH_3$

جـ - $CH_3\text{-}(CH_2)_7\text{-}COOH$

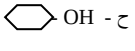
د - $CH_3\text{-}\underset{CH_3}{\underset{|}{N}}\text{-}CH_2\text{-}CH_3$

ل - $CH_3 - CH_2 - \underset{F}{\overset{F}{\underset{|}{\overset{|}{C}}}}H$

هـ - $CH_3\text{-}(CH_2)_4\text{-}CHO$

و - $CH_3\text{-}CH_2\text{-}O\text{-}CH_2\text{-}CH_2\text{-}CH_3$

ز - $CH_3\text{-}CHBr\text{-}CH_2\text{-}\underset{Cl}{\underset{|}{C}}HCl$

ح - 

ن - $CH_3 - O - CH_3$

ى - $CH_3 - \underset{OH}{\underset{|}{C}}H - CH_3$

ف - $CH_3 - \overset{O}{\overset{||}{C}} - CH_2 - CH_2 - CH_3$

ط - $CH_3 - CH_2 - CH_2 - \overset{O}{\overset{||}{C}} - O\text{-}H$

alManahj.com/ae

15 – ارسم الصيغ البنائية لكل من المركبات التالية :

أ - 1،2،3- ثلاثي كلورو بروبان .....

ب – 1 – بيوتانال .....

جـ - إيثيل ميثيل إيثر .....

و – ثلاثي ميثيل امين .....

16 – حدد لكل مما يأتي إن كان المركب قد سمي بشكل صحيح ، واعط الجواب الصحيح إن لم يكن كذلك .

أ – $CH_3\text{-}CH_2\text{-}CHOH\text{-}CH_3$
2 – بيوتانول

ب - $CH_3\text{-}CH_2\text{-}CH_2\text{-}C(Br)_2\text{-}CH_3$
4- ثنائي بروموبنتان

د - $CH_3\text{- }NH - CH_2\text{- }CH_2\,CH_3$
ميثيل بروبيل أمين

17 – اكتب الصيغة العامة والمجموعة الوظيفية ثم صنِّف كل من المركبات العضوية التالية .

أ - $CH_3 - OH$

ب - $CH_3 - O - CH_3$

جـ - $Br - CH_2 - CH_2 - CH_3$

و - $R - NH_2$

اعداد/ أ. نعيم الامام عقل 0508194296

18 – بين التفاعل الذي يحدث لدى ذوبان الأمينات في الماء .

.....

19 – اكتب تفاعل الاستبدال بين الإيثان والكلور .
وما المركبات الإضافية المحتملة نتيجة الاستبدال
أ – بذرتي H في الجزيء . ب – بثلاث ذرات H في الجزيء.

.....

20-البروم سائل بنى محمر, يصبح عديم اللون عندما يكون متحدا فى مركبات يكون الكشف الوصفى للروابط المتعددة كربون-كربونباضافة بضع نقاط من محلول البروم الى عينة هيدروكربونية عند درجة حرارة الغرفة وبغياب ضوء الشمس .
بعد ذلك يفقد البروم لونه سريعا واما يبقى لونه.

أ- اذا كان عينة الهيدروكربون الغير مشبع .فما نوع التفاعل الذى يحدث عند تفاعل البروم تحت الشروط المبينةاعلاه .....

ب- اذا كان عينة الهيدروكربون مشبع .فما نوع التفاعل الذى يحدث عند اضافة البروم تحت الشروط المبينةاعلاه .....

ت- يختفى اللون البنىالمحمر لمحلول البروم بسرعة لدى اضافته الى عينة الهيدروكربون عند درجة حرارة الغرفة وبغياب ضوء الشمس.هل العينة هيدروكربون مشبع ام غيرمشبع

21-اكتب صيغ نواتج التفاعلات التالية:

أ- تفاعل الاستبدال بين اليود والايثان .....

ب- اضافة البروم الى 2- بيوتين .....

ت- تفاعل الميثان وF_2 فى ضوء الشمس المباشر

.....

alManahj.com/ae

22- اكمل مايلى:

المركب	الصيغة العامة	المجموعة الوظيفية
1- الحمض الكربوكسيلى		
2- الاستر		
3- الكحول		
4- الايثير		
5- هاليد الالكيل		
6- الامين		
7- الالدهيد		
8- الكيتون		
9- الاميد		

اعداد/ أ. نعيم الامام عقل **0508194296**

23- اكتب الصيغ البنائية المحتملة للصيغة الجزيئية $C_5H_{12}O$:

.....

.....

.....

24- للصيغة الجزيئية C_4H_9OH اربعة ايزوميرات (كحولية) ارسم الصيغة البنائية لكل ايزومر واذكر اسمه حسب نظام IUPAC :

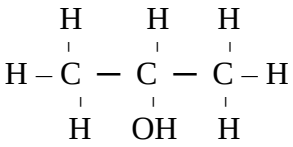
....

....

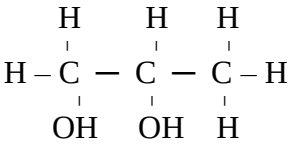
المركب	الصيغة البنائية
4- ميثيل – 3,1- بنتاديين	
2- بيوتانول	
ثلاثي بروبيل امين	
بيوتيل ميثيل ايثير	
2, 1, 1, 1 – رباعي برومو بيوتان	
1 – بيوتانول	
ثنائي بروبيل ايثير	
بروبيل امين	
3– برومو بروبان(خطأ قم بتصويبه)	
ايثيل ايثيل ايثير(خطأ قم بتصويبه)	
4 - بيوتانول (خطأ قم بتصويبه)	

alManahj.com/ae

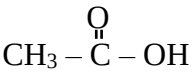
57-اكتب اسماء الصيغ التالية حسب نظام الـ IUPAC :



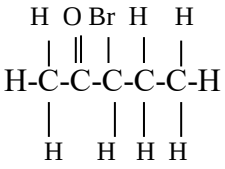
.....



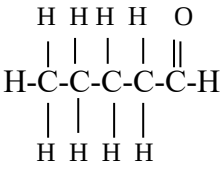
.....



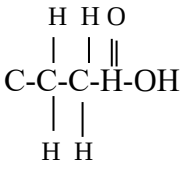
.....



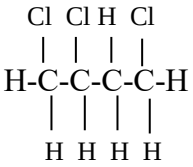
.....



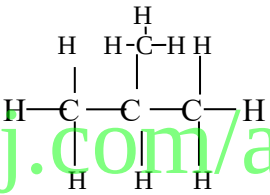
.....



.....



.....



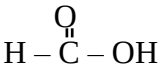
.....

alManahj.com/ae

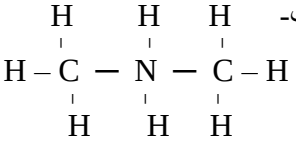
58- طابق بين الصيغة البنائية الى اليسار والصنف العضوى المقابل الى اليمين:

.....الدهيد
.....كيتون
.....حمض كربوكسيلى
.....امين
.....استر
.....الكين

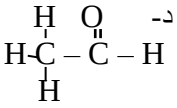
أ-



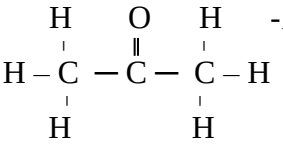
ب-



د-



و-



تمنياتى لكم بالنجاح والتفوق الدائم
أ/نعيم الإمـــام عقـــــل

"اللهم انك عفو كريم تحب العفو فاعفو عنا"
.....يـــــــــارب