من أسئلة الامتحانات

س1 اختر التكملة الصحيحة لكل عبارة مما يلي :

1- أي مما يأتي يحتوي على مجموعة كربونيل طرفية :
? الألدهيد ? الكيتون ? الألدهيد والكيتون ? الإيثر

2- المعادلة الآتية $CH_3CH_2CH_2OH \xrightarrow[\Delta]{H_2SO_4} CH_3CHCH_2 + H_2O$ تمثل تفاعل :
? استبدال ? حذف ? إضافة ? تكاثف

3- المعادلة الآتية $CH_2CHCH_3 + HI \rightarrow CH_3CHICH_3$ تمثل تفاعل :
? حذف ? إضافة ? استبدال ? تكاثف

4- يسمى المركب CH_3OCH_3
? ثنائي ميثيل كيتون ? ثنائي ميثيل إيثر ? إيثيل إيثر ? إيثانال

5- الجدول المرفق يحتوي على مجموعة من الأحماض الكربوكسيلية . أي العبارات التالية صحيحة فيما يتعلق بها ؟

1	الإيثانويك
2	الميثانويك
3	البنزويك
4	السيتريك

? يستخدم الحمض رقم 3 في الطعام لإعطائه مذاقاً حمضياً
? يستخدم الحمض رقم 4 كمادة حافظة للطعام
? يستخدم الحمض رقم 1 كمادة أولية في إنتاج البولي فينيل أسيتات
? يحتوي الحمض رقم 2 على ذرتي كربون

6- يتشابه المركبان $CH_3\underset{OH}{C}HCH_2CH_3$ و $CH_3CH_2CH_2\underset{OH}{C}H_2$ في الخصائص الكيميائية ويعزى ذلك لـ
? تشابه الصيغة الجزيئية ? تشابه المجموعة الوظيفية ? تساوي الكتلة المولية ? تساوي درجة الغليان

7- الزوج الذي يحوي مكوناه ذرات أكسجين هو
? بنتان و 2- بنتانون ? 1- بنتاين وبنتان ? 3- بنتانول وبنتانال ? 1- بنتين وبنتانويك

8- المركب الذي له أعلى درجة غليان من التالية هو
$CH_3CH_2CH_2OH$? $CH_2OHCHOHCH_2OH$? $CH_3CHOHCH_2OH$? $CH_3OCH_2CH_3$?

9- المجموعة الفعالة في الإيثيرات هي :
? $-\overset{}{O}-$? $>C=O$? $-\overset{O}{\overset{\|}{C}}-O-$? $-\overset{CH_3}{\overset{|}{C}}=O$?

10- التفاعل الذي يمثل تفاعلات التكاثف
$CH_3CH_2OH + H_2SO_4$ " $CH_2=CH_2 + H_2O$? $CH_3\text{-}CH=CHBr + NaNH_2$ " $CH_3C\equiv CH + NaBr + NH_3$?
$CH_3CH_2CH_3 + Br_2$ " $CH_3CH_2CH_2Br + HBr$? $CH_3\text{-}COOH + CH_3CH_2OH$ " $CH_3COOCH_2CH_3 + H_2O$?

11- المعادلة التالية : $CH_3CH_3 + Cl_2 \rightarrow CH_3CH_2Cl + HCl$ يمثل تفاعل :
? حذف ? إضافة ? استبدال ? تكاثف

12- أي المركبات التالية يهاجم الأوزون في طبقات الجو العليا :
? CCl_4 ? CCl_3F ? CF_4 ? C_2F_2

13- أي العبارات لا تتفق ومفهوم المجموعة الوظيفية؟
? مسؤولة عن الخصائص النوعية للمركب. ? تحتوي دائماً على الأكسجين.
? تخضع لأنواع التفاعلات نفسها في كل مركب تكون فيه. ? الروابط فيها موقع للنشاط الكيميائي.

14- ما صنف المركب العضوي الذي يحتوي مجموعة كربونيل مرتبطة بذرة هيدروجين طرفية ؟
? كتيون ? الدهيد ? حمض كربوكسيلي ? إستر

15- أي المركبات التالية يمكن مزجه مع الجازولين لتحسين رقم الأوكتان؟
? CH_3CH_2OH ? $H_3C-\overset{O}{\overset{\|}{C}}-H$? $H_3C-\overset{O}{\overset{\|}{C}}-OH$? $H-\overset{O}{\overset{\|}{C}}-H$?

16- أي صنف من المركبات العضوية ترتبط فيه مجموعتا ألكيل بذرة أكسجين واحدة ؟
? الكيتونات ? الكحولات ? الألدهيدات ? الإيثرات

17- ماذا يحدث خلال تفاعل التكاثف ؟
? يصبح الناتج مشبعاً ? يتكون في الغالب ماء ? يتكون كحول ? تتحول مجموعة ألدهيد إلى مجموعة كيتون

18- أي المركبات التالية يحتوي على ثلاث مجموعات هيدروكسيل ؟
? 2,1 - إيثانديول ? جليكول الإيثيلين ? جليسرول ? 3 – بنتانول

19- أي تفاعل عضوي تحل فيه ذرة كلور محل ذرة هيدروجين ؟
? تكاثف ? إضافة ? حذف ? استبدال

20- أي المركبات التالية يهاجم الأوزون في طبقات الجو العليا :
? ثنائي كلورو ثنائي فلورو ميثان ? رباعي فلورو إيثين ? رباعي كلورو ميثان ? بولي كلوريد الفينيل

21- أي تفاعل عضوي يتم فيه ارتباط حمضين أمينيين لتكوين ثنائي لتكوين ثنائي ببتيد وماء ؟
? إضافة ? تكاثف ? حذف ? استبدال

22- لأي صنف من التفاعلات العضوية ينتمي تفاعل الهدرجة ؟

Mr. Sami Abou Elela
Hamza Bin Abdulmotaleb - Mr Samy Abu elela
http://2sa.weebly.com

? استبدال ? حذف ? إضافة ? تكاثف

23- أي المواد التالية سامة وتستخدم كمذيب ووقود ولإنتاج الجازهول ؟
? الإيثانول ? جليكول الإيثيلين ? الجليسرول ? السينمالدهيد

24- أي من المركبات التالية لا تسبب إضافته للوقود زيادة رقم الأوكتان (جودة الوقود) ؟
? 4,2,2 – ثلاثي ميثيل بنتان ? الهبتان ? الألكانات المتفرعة ? ميثيل ثالثي بيوتيل إيثر (MTBE)

25- أي من المواد التالية يذوب في الماء ؟
? تولوين ? بنتان ? ثنائي ميثيل إيثر ? إيثين

26- ما الحمض الأضعف بين الأحماض التالية ؟
? النيتريك ? الإيثانويك ? الكبريتيك ? الهيدروكلوريك

27- أي من الصيغ التالية تمثل مجموعة وظيفية؟
? $-CH_2-$? $-CH_3$? CH_4 ? $-\overset{O}{\overset{\parallel}{C}}-$

28- أي من المركبات التالية ينتج من تحلل البروتينات؟
? إيثر ? إستر ? أمين ? كيتون

29- أي التالية يستخدم كمنكهات للأغذية ؟
? الإسترات ? الكيتونات ? الإيثرات ? الأمينات

30- المركبان A و B لهما نفس الصيغة الجزيئية ، ودرجتا غليانهما على الترتيب -24°C و 78.3°C . أي من التوقعات الآتية صحيح ؟
? A و B كحولات ? A إيثر و B كحول ? A و B إيثرات ? A كحول و B إيثر

31- ما صيغة المجموعة الوظيفية المميزة للمركب إيثيل بيوتانوات ؟
? $-\overset{O}{\overset{\parallel}{C}}-$? $-\overset{O}{\overset{\parallel}{C}}-OH$? $-NH_2$? $-\overset{O}{\overset{\parallel}{C}}-OR$

32- يعد إنتاج البروتينات من الأحماض الأمينية تطبيقاً على تفاعل :
? حذف ? استبدال ? تكاثف ? إضافة

33- في أي تفاعل عضوي يحدث انضمام ذرة أوجزيء إلى جزيء غير مشبع وتزيد من درجة إشباعه ؟
? استبدال ? حذف ? إضافة ? تكاثف

س2 اكتب بين القوسين الاسم أو المصطلح العلمي الدال على كل عبارة مما يلي :

1- (هاليدات ألكيل) مركبات عضوية تحل فيها ذرة هالوجين واحدة أو أكثر محل ذرة هيدروجين أو أكثر في جزيء الهيدروكربون.
2- (الأسترات) مركبات عضوية تحتوي على مجموعات كربوكسيل حلت فيها مجموعة ألكيل محل هيدروجين مجموعة الهيدروكسيل.
3- (المجموعة الوظيفية) ذرة أو مجموعة ذرات مسئولة عن الخصائص النوعية للمركب العضوي .
4- (الأمينات الثانوية) الأمينات التي تحل فيها مجموعتا ألكيل محل ذرتي هيدروجين في جزئ الأمونيا
5- (الألدهيدات) مركبات عضوية تكون فيها مجموعة الكربونيل طرفية
6- (الإيثيرات) مركبات عضوية ترتبط فيها مجموعتا ألكيل بذرة أكسجين واحدة .
7- (حمض الأوكساليك) مركب عضوي يتكون من مجموعتين كربوكسيل.

س3 رتب المركبات العضوية الآتية :

1- $CH_3CH_2CH_3$, $CH_3CHOHCH_2OH$, $CH_3CH_2OCH_3$, $CH_3CH_2CH_2OH$ تنازلياً حسب درجات غليانها
الترتيب : **الأعلى $CH_3CHOHCH_2OH$ ثم $CH_3CH_2CH_2OH$ ثم $CH_3CH_2OCH_3$ ثم $CH_3CH_2CH_3$**

2- 2،1 - إيثانديول - إيثيل ميثيل إيثر - بروبيل أمين - بروبانون تصاعدياً حسب درجات غليانها
الترتيب : **إيثيل ميثيل إيثر ثم بروبانون ثم بروبيل أمين ثم 2,1 - إيثانديول الأعلى**

3- $HOCH_2CH_2OH$, $CH_3CH_2CH_2OH$, $CH_3CH_2CH_2CH_3$, CH_3CH_2OH تصاعدياً حسب درجات غليانها
الترتيب : **$CH_3CH_2CH_2CH_3$ ثم CH_3CH_2OH ثم $CH_3CH_2CH_2OH$ ثم $HOCH_2CH_2OH$ الأعلى**

4- 3,2 - بنتانديول & 2- ميثيل بيوتان & 2,2- ثنائي ميثيل بروبان & 2- بنتانول تصاعدياً حسب درجات غليانها
الترتيب : **2,2- ثنائي ميثيل بروبان ثم 2- ميثيل بيوتان ثم 2- بنتانول ثم 3,2 - بنتانديول الأعلى**

5- هكسان حلقي & بنزين & هكساديين & هكسين حسب عدد مولات الهيدروجين اللازمة لتشبع مول واحد من كل منها
الترتيب : **هكسان حلقي ثم هكسين ثم هكساديين ثم بنزين الأعلى**

6- المركبات التالية حسب درجات غليانها : إيثان ، بروبيل أمين ، 1- بيوتانول ، بروبان
الترتيب : **إيثان ثم بروبان ثم بروبيل أمين ثم 1- بيوتانول الأعلى**

7- المواد التالية حسب عدد ذرات الهالوجين. الفريون-11 ، فلورو ميثان ، الكلوروفورم ، كلوروفلورو ميثان
الترتيب : **فلورو ميثان ثم كلوروفلورو ميثان ثم الكلوروفورم ثم الفريون-11 الأعلى**

8- درجة غليانها : جليسيرول ، ميثانول ، 2,1 – إيثانديول ، إيثانول
الترتيب : **ميثانول ثم إيثانول ثم 2,1 – إيثانديول ثم جليسيرول الأعلى**

س4 أمامك أربعة بدائل في كل فقرة اختر البديل غير المنسجم علمياً ثم برر سبب اختيارك :

1- حمض ميثانويك ، حمض إيثانويك ، **حمض سيتريك** ، حمض بيوتانويك

Mr . Sami Abou Elela
Hamza Bin Abdulmotaleb - Mr Samy Abu elela
http://2sa.weebly.com

التبرير حمض ثلاثي الكربوكسيل والباقي حمض أحادي الكربوكسيل

2- CH_4 ، $\underline{CO_2}$ ، HCOOH ، CH_3NH_2

التبرير لأنه مادة غير عضوية والباقي مواد عضوية

3- ميثيل أمين ، ايثيل ميثيل أمين ، بروبيل أمين ، ايثيل أمين

التبرير أمين ثانوي والباقي أمينات أولية

4- $H_3C-CH_2CH_2\overset{O}{\overset{\|}{C}}-OH$ ، $\underline{H_3C-\overset{O}{\overset{\|}{C}}-OCH_3}$ ، $H_3C-CH_2-\overset{O}{\overset{\|}{C}}-OH$ ، $H_3C-\overset{O}{\overset{\|}{C}}-OH$

التبرير لأنه إستر ، أما الباقية تمثل أحماض كربوكسيلية .

أو لأنه لا يكون روابط هيدروجينية بين جزيئاته والباقي يكون روابط هيدروجينية

5- بروبانون , بروبانال , بيوتانون , بيوتانول

التبرير لأنه كحول يحتوي مجموعة هيدروكسيل ، أما الباقي مركبات كربونيلية (تحتوي مجموعة كربونيل)

أو لأنه يكون روابط هيدروجينية بين جزيئاته والباقي لا يكون

6- $H-\overset{O}{\overset{\|}{C}}-CH_2-CH_3$, $H-\overset{O}{\overset{\|}{C}}-H$, $\underline{CH_3-\overset{O}{\overset{\|}{C}}-CH_3}$, $CH_3-\overset{O}{\overset{\|}{C}}-H$

التبرير لأنه كيتون ، أما الباقية تمثل ألدهيدات .

أو لأنه لا يكون روابط هيدروجينية بين جزيئاته والباقي يكون روابط هيدروجينية

7- إيثيل بروبيل أمين ، إيثيل ثنائي ميثيل أمين ، ثنائي إيثيل أمين ، ايثيل ميثيل أمين

التبرير لأنه من الأمينات الثالثية والباقي من الأمينات الثانوية

8- $CH_3-CH_2-\overset{O}{\overset{\|}{C}}-O-CH_3$, $\underline{CH_3-\overset{O}{\overset{\|}{C}}-O-H}$, $CH_3-\overset{O}{\overset{\|}{C}}-O-CH_3$, $H-\overset{O}{\overset{\|}{C}}-O-CH_3$

التبرير: لأنه حمض كربوكسيلي، أما الباقية تمثل إسترات.

أو لأنه يكون روابط هيدروجينية بين جزيئاته والباقي لا يكون روابط هيدروجينية

9- من حيث خواص الفريون – 12 : غير مستقر ، غير سام ، عديم الرائحة ، غير قابل للاشتعال

التبرير - ليس من خصائص الفريون – 12 والباقي من خصائصه

10- ألدهيد - كيتون - حمض كربوكسيلي - إيثر (من حيث عدد ذرات الأكسجين)

التبرير - لأنه يحتوى على ذرتي أكسجين والباقي يحتوي على ذرة أكسجين واحدة -

11- $H-\underset{H}{\overset{C_3H_7}{N}}$ ، $H-\underset{H}{\overset{CH_3}{N}}$ ، $H-\underset{H}{\overset{C_2H_5}{N}}$ ، $H-\underset{CH_3}{\overset{C_2H_5}{N}}$

التبرير - لأنه أمين ثانوي والباقي أمينات أولية

12- 2,2 – ثنائي ميثيل بروبانول , ميثانول , جليسرول , بروبانول

التبرير يحتوي على ثلاث مجموعات هيدروكسيل والباقي يحتوي على مجموعة هيدروكسيل واحدة

س 5 فسر علمياً كلاً مما يأتي :

1- تعتبر المحاليل المائية للأمينات قواعد ضعيفة .

لأن ذرة النيتروجين تحتوي على زوج من الإلكترونات غير المشتركة تجذب ذرة الهيدروجين من جزيء الماء فترتبط ذرة الهيدروجين مع الأمين مكونة أيوناً موجب الشحنة مخلفة أيون الهيدروكسيد

2- يعدّ (2- بربانون) أبسط الكيتونات .

في الكيتونات ترتبط مجموعة الكربونيل بذرتي كربون ضمن السلسلة ، وهذا لا يتحقق عند المركبات التي يقل فيها عدد ذرات الكربون عن 3 ذرات .

3- يستخدم الجليسرول في صناعة المراهم المرطبة للجلد .

بسبب احتواء الجليسرول على ثلاث مجموعات هيدروكسيل OH – مما يسمح بتكوين روابط الهيدروجينية متعددة مع جزيئات الماء في الهواء أو في المواد المحيطة مما يحفظ درجة معينة من الرطوبة للجلد

4- يستخدم الأسيتون في تركيب بعض مزيلات طلاء الأظافر .

لأنه يذيب المواد العضوية في طلاء الأظافر

Mr . Sami Abou Fida
Hamza Bin Abdulmotaleb - Mr Samy Abu elela
http://2sa.weebly.com

5- تعتبر مركبات CFCs مهددة للبيئة
لأن عند تفككه تنتج ذرات الكلور التى تهاجم جزيئات الأوزون وتحولها إلى أكسجين فيقل تركيز الأوزون الذي يحمى الأرض من الأشعة فوق البنفسجية الضارة

6- يكتسب البرتقال طعما حمضيا .
لاحتوائه على حمض الستريك

7- تستخدم أحماض البنزويك والبروبانويك كمواد حافظة
لقدرتها على تدمير الكائنات المجهرية المسببة لتلف الطعام

8- تصنف الألدهيدات والكيتونات في نوعين مختلفين من المركبات العضوية رغم احتواء كل منهما على مجموعة الكربونيل .
لأن مجموعة الكربونيل تقع فى طرف السلسلة فى الألدهيد وتقع ضمن السلسلة فى الكيتون مما يجعلهما نوعين مختلفين

س6 اجب عما يلي :

1- أكتب معادلة تعبر عن تفاعل الإيثان مع الكلور في الضوء .

$$CH_3CH_3 + Cl_2 \text{ " } CH_3CH_2Cl + HCl$$

2- أكتب معادلة تعبر عن تفاعل اليود مع الإيثان .

$$CH_3CH_3 + I_2 \text{ " } CH_3CH_2I + HI$$

3- **أكتب معادلة تعبر عن التفاعل التالي** تسخين 1- بروبانول بوجود حمض الكبريتيك المركز :

$$CH_3CH_2CH_2OH \xrightarrow[\Delta]{H_2SO_4} CH_3\text{-}CH{=}CH_2 + H_2O$$

4- **اكتب استدلالين تتوصل اليهما من المعادلة التالية :** $C_6H_{10} + Br_2$ " $C_6H_{10}Br_2$
التفاعل هو تفاعل إضافة ، المتفاعل هو ألكين حلقي (أو ألكاين) ، يبهت (أو يزول) لون محلول البروم

5- **ضع بين القوسين أمام القائمة (أ) الرقم المناسب من القائمة (ب) :**

القائمة (أ)	م	القائمة (ب)
(8) يستخدم كسائل للتبريد في الثلاجات وتصنيع البلاستيك الرغوي	1	3,2,1- بروبانتريول
(3) يستخدم كمنكه صناعي	2	السينمالدهيد
(2) مركب مسئول عن نكهة القرفة	3	ايزو أميل أسيتات
(5) يستخدم في حفظ العينات في المختبر	4	الإيثانول
(4) يمزج مع الجازولين لانتاج الجازوهول الذي يستخدم كوقود بديل .	5	الفورمالدهيد
(6) يعطي الثمار والأزهار نكهاتها وروائحها ومنكه للأغذية .	6	الإستر
(1) تصنيع المراهم المرطبة للجلد والبشرة	7	الإيثاين
(9) مادة حافظة للطعام	8	ثلاثي كلوروفلوروميثان.
	9	حمض السوربيك
	10	حمض الميثانويك
	11	ألفا – فارنسين

6- **أكمل الجدول التالي :**

الاسم	الصيغة الكيميائية	الاسم	الصيغة الكيميائية

Mr. Sami Abou Elela
Hamza Bin Abdulmotaleb - Mr Samy Abu elela
http://2sa.weebly.com

2-بيوتانول	$CH_3CH(OH)CH_2CH_3$	3,2- ثنائي ميثيل بنتانويك	$HO-C(=O)-CH(CH_3)-CH(CH_3)CH_2CH_3$
بيوتيل ميثيل إيثر	$CH_3-O-CH_2CH_2CH_2CH_3$	م- 2- بيوتين	$H(CH_3)C=C(CH_3)H$
إيثيل أيثانوات	$CH_3COOC_2H_5$	2- بنتانول	$CH_3CHOHCH_2CH_2CH_3$
2- بنتانون	$CH_3C(=O)CH_2CH_2CH_3$	ثلاثي ميثيل أمين	$(CH_3)_3N$
إيثيل ميثيل إيثر	$CH_3-O-CH_2-CH_3$	إيثيل ميثيل أمين	$CH_3NHCH_2CH_3$
2,2-بيوتانديول	$CH_3C(OH)_2CH_2CH_3$		

7- **تأمل التفاعلين التاليين ثم أجب عن الأسئلة التي تليهما :**

1- $CH_3CH_2OH \xrightarrow[\Delta]{H_2SO_4} CH_2=CH_2 + H_2O$

2- $H_2N-CH_2-COOH + H_2N-CH_2-COOH \rightarrow H_2N-CH_2-C(=O)-NH-CH_2-COOH + H_2O$

? ما نوع التفاعل الثاني ؟ تفاعل تكاثف

? ما وجه الشبه بين التفاعل الأول والثاني ؟ يتم في كل منهما فقد جزيء ماء H_2O

? ما الصيغة العامة للمركبات التي ينتمي إليها المركب العضوي الناتج في التفاعل الأول ؟ C_nH_{2n}

8- **لديك المركبات التالية تفحصها جيداً ثم أجب عن الأسئلة التي تليها.**

$CH_3-CH(CH_3)-CH_2-C(CH_3)_2-CH_3$ (1) $\quad CH_3-N(CH_3)-CH_3$ (2) $\quad CH_3CHO$ (3)

? يتفاعل المركب الثاني كقاعدة في المحاليل المائية . فسر ذلك

لوجود زوج من الإلكترونات غير المشتركة على ذرة النيتروجين تجذب ذرة الهيدروجين من جزيء الماء فترتبط ذرة الهيدروجين مع الأمين مكونة أيوناً موجب الشحنة مخلفة أيون الهيدروكسيد

? الاسم الشائع للمركب الأول هو الأيزو أوكتان ، اكتب الاسم العلمي له حسب نظام IUPAC . ثم برر سبب استخدامه في الوقود.

2,2,4- ثلاثي ميثيل بنتان ، وسبب استخدامه في الوقود أنه يعمل على رفع رقم الأوكتان له وبالتالي تزداد جودته .

? ما نوع المركبات العضوية التي ينتمي إليها المركب الثالث . الألدهيدات

9- **لديك المركبات التالية تفحصها جيداً ثم أجب عن الأسئلة التي تليها.**

CH_3NH_2 (4) , CH_3COOCH_3 (3) , $CH_3(CH_2)_4COOH$ (2) , $CH_3-NH(CH_3)-CH_3$ (1)

? الصيغة (1) غير صحيحة ، ارسم الصيغة الصحيحة لها . $CH_3-N(CH_3)-CH_3$

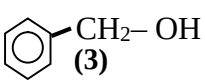
? اكتب الصيغة العامة لصنف المركبات التي ينتمي إليها المركب (3) . $R-C(=O)-O-R'$

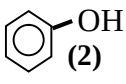
? ما اسم المركب (2) ؟ حمض الهكسانويك

? يسلك المركب (4) سلوكاً قاعدياً في المحاليل المائية. فسر ذلك

لوجود زوج من الإلكترونات غير المشتركة على ذرة النيتروجين تجذب ذرة الهيدروجين من جزيء الماء فترتبط ذرة الهيدروجين مع الأمين مكونة أيوناً موجب الشحنة مخلفة أيون الهيدروكسيد

10- **تأمل الصيغ البنائية الثلاث التالية ثم أجب عما يليها :**

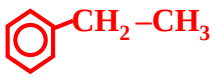

(1)


(2)

(3)

Mr . Sami Abou Elela
Hamza Bin Abdulmotaleb - Mr Samy Abu elela
http://2sa.weebly.com

? ما صيغة المركب الناتج عن إضافة HBr إلى المركب (3) ؟ ما نوع هذا التفاعل **استبدال**

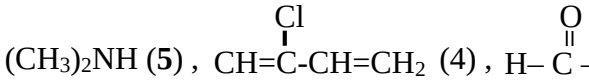
? ما صيغة المركب الناتج عن إضافة H_2 إلى المركب (1) ؟  ما نوع هذا التفاعل **إضافة**

? الماء والهكسان مذيبان ، أيهما تفضل استخدامه لإذابة المركبين (2 ، 3) . برر اختيارك
الماء ، لأنهما مركبان قطبيان والماء مذيب قطبي

11- **لديك المركبات التالية تفحصها جيداً ثم أجب عن الأسئلة التي تليها.**

1	2	3	4	5
$CH_3COOC_2H_5$	CH_3CH_2CHO	$CH_2 = CH_2$	$CH_3 – CO – CH_3$	C_2F_4

? أي المركبات السابقة ينتج من الإيثانول عبر تفاعل حذف ؟ **3**
? المركب (4) يستعمل في مزيلات طلاء الأظافر ، فسّر ذلك ؟ **لأنه يذيب المواد العضوية في طلاء الأظافر**
? ما اسم المركب (2) ؟ **بروبانال**
? اكتب رقم المركب الذي يعطي نكهة للأغذية. **1**
? ما الاسم التجاري للمادة التي تصنع من المركب (5) ؟. **التفلون**

12- **تأمل المركبات التالية وأجب عن الأسئلة التي تليها :**

(1) $CH_3CH_2COOC_2H_5$, (2) CH_3CH_2COOH , (3) , (4) , (5) $(CH_3)_2NH$

? ما الاسم العلمي للمركب 4 ؟ **2- كلورو – 3,1- بيوتاديين**
? عند تفاعل المركب (5) مع حمض الإيثانويك ما نوع التفاعل ؟ **تفاعل تكاثف**
? أي المركبات السابقة يستخدم كمادة حافظة للطعام ؟ **2**
? ما الاسم العلمي للمركب 1 ؟ **إيثيل بروبانوات**
? أي المركبات السابقة يستخدم في حفظ العينات في مختبر الأحياء ؟ **3**

13- **أكمل الجدول التالي :**

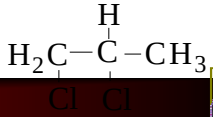
المجموعة الوظيفية	اسم المركب حسب IUPAC	الصيغة البنائية	الاستخدام
	الميثانال		في صناعة بلاستيك البكلايت
	إيثيل بيوتانوات		نكهة الاناناس
	البروبانويك		**كمادة حافظة للطعام**
-NH-	ايثيل ميثيل الأمين	$CH_3CH_2NHCH_3$	

14- **قارن بين كلٍ من وفق الجدول التالي :**

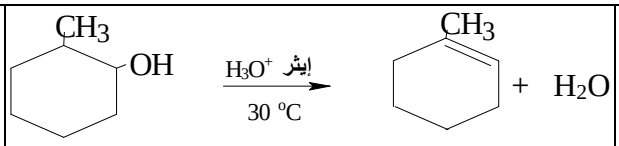
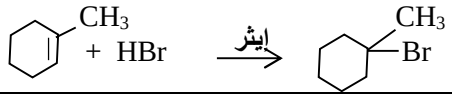
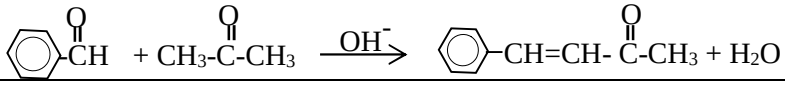
	الايثرات	الكحولات
أوجه الشبه	1) كلاهما مركبات عضوية 2) كلاهما يحتوي على عنصر الاكسجين 3) كلاهما يذوب في الماء (تكون روابط هيدروجينية مع الماء)	
أوجه الاختلاف	1) ترتبط ذرة الأكسجين بذرتي كربون 2) درجة غليان الإيثر أقل من الكحول 3) لا تكون روابط هيدروجينية بين جزيئاتها 4) تحتوي على مجموعة الإيثر كمجموعة وظيفية	1) ترتبط ذرة الأكسجين بذرة كربون وذرة هيدروجين 2) درجة غليان الكحول أعلى من الإيثر 3) تكون روابط هيدروجينية بين جزيئاتها 4) تحتوي على مجموعة الهيدروكسيل كمجموعة وظيفية

15- **حدد نوع التفاعلات الممثلة بالمعادلات الآتية، فيما إذا كانت (استبدال، حذف ،إضافة ، تكاثف).**

التفاعل	النوع	التفاعل	النوع



Mr. Samy Abou Ela
Hamza Bin Abdulmotaleb - Mr Samy Abu elela
http://2sa.weebly.com

حذف		إضافة	$H_2C=CH-CH_3 + Cl_2 \longrightarrow$
	$CH_4 + Cl_2 \xrightarrow{h\nu} CH_3Cl + HCl$	استبدال	$C_6H_{12} + Cl_2 \xrightarrow{\text{حرارة/ ضوء}} C_6H_{11}Cl + HCl$
إضافة		إضافة	$CH_2 = CH_2 + HBr \xrightarrow[250^\circ C]{\text{إيثر}} CH_3\text{-}CH_2Br$
حذف	$CH_3\text{-}\underset{\displaystyle OH}{\underset{|}{CH}}\text{-}CH_2\text{-}CH_3 \xrightarrow[\text{حرارة}]{85\%\ H_3PO_4} CH_3\text{-}CH=CH\text{-}CH_3 + H_2O$		
تكاثف			

16- تأمل المعادلة التالية ثم أجب عن الأسئلة التي تليها :

$$CH_3CH_2OH \xrightarrow[\Delta]{H_2SO_4} CH_2 = CH_2 + H_2O$$

? ما نوع التفاعل السابق ؟ حذف

? ما تهجين ذرة الكربون في المركب $CH_2 = CH_2$ ؟ Sp^2 والشكل الهندسي هرم ثلاثي الأوجه

17- من دراستك لخصائص المركبات التالية في المختبر (التولوين – الفينول – حمض البنزويك) . اجب عما يلي :

? أيها يذوب في الهكسان الحلقي ولا يذوب في الماء ؟ التولوين

برر إجابتك . لأن التولوين جزيء غير يذوب في المذيبات غير القطبية (الشبيه يذيب الشبيه)

? أيها يوجد في الحالة الصلبة ؟ حمض البنزويك

? أيها يذوب في الماء ؟ الفينول ، حمض البنزويك

? أيها غير قطبي ؟ التولوين

? ما سبب التباين بينها في الخصائص ؟ بسبب اختلاف المجموعات الوظيفية

18- تأمل المعادلة التالية ثم أجب عن الأسئلة التي تليها : ($CCl_3F + HF \rightarrow CCl_2F_2 + HCl$)

? ما نوع التفاعل ؟ تفاعل استبدال

? ما اسم المركب CCl_2F_2 وفقاً لنظام IUPAC ؟ ثنائي كلورو ثنائي فلورو ميثان

19- تأمل أسماء المركبات الآتية وأجب عما يليها من أسئلة :

(1) الهبتان ، (2) 3,2 – ثنائي بروموبروبان ، (3) 1- بروبانول ، (4) ميثيل ثالثي بيوتيل إيثر

☺ صوب اسم المركب رقم (2) ثم ارسم صيغته البنائية ؟ 2,1 – ثنائي بروموبروبان

☺ ما الاستخدام الرئيس للمركب رقم (4) ؟ محسن لرقم الأوكتان للجازولين

☺ يذوب المركب رقم (3) في الماء بسهولة ، برر ذلك ؟

لاحتوائه على مجموعة الهيدروكسيل OH القطبية التي تستطيع تكوين روابط هيدروجينية مع جزيئات الماء .

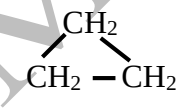
20- ادرس التفاعل الآتي ثم أجب عن الأسئلة التي تليه :

$$CH_3\text{-}\underset{\displaystyle OH}{\underset{|}{CH}}\text{-}CH_3 \xrightarrow{H_3O^+} CH_3\text{-}CH=CH_2 + H_2O$$

? ما نوع التفاعل السابق ؟ حذف

? ما اسم المركب الناتج ؟ بروبين

21- تأمل المركبات التالية وأجب عن الأسئلة التي تليها :

(1) $CH_3CH_2\text{-}O\text{-}CH_2CH_3$ ، (2) $CH_3\text{-}\underset{\displaystyle OH}{\underset{|}{CH}}\text{-}CH_3$ ، (3) $CH_2Br\text{-}CHBr\text{-}CH_3$ ، (4) 

? الصيغة (3) غير صحيحة ، ارسم الصيغة الصحيحة لها ؟ $CH_2Br\text{-}\underset{\displaystyle Br}{\underset{|}{CH}}\text{-}CH_3$

? اكتب الصيغة العامة للنوع الذي ينتمي إليه المركب (4) . C_nH_{2n}

? اكتب استخداماً واحداً للمركب (1) ؟ مذيب عضوي

? سم المركب (2) وفقاً لنظام IUPAC ؟ 2- بروبانول

Mr . Sami Abou Elela
Hamza Bin Abdulmotaleb - Mr Samy Abu elela
http://2sa.weebly.com