

هيكل الكيمياء للمراجعة النهائية



تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الإماراتية

موقع المناهج ⇨ المناهج الإماراتية ⇨ الصف التاسع ⇨ كيمياء ⇨ الفصل الثالث ⇨ ملفات متنوعة ⇨ الملف

تاريخ إضافة الملف على موقع المناهج: 2026-06-25 11:00:07

ملفات اكتب للمعلم اكتب للطالب ا اختبارات الكترونية ا اختبارات ا حلول ا عروض بوربوينت ا أوراق عمل
منهج انجليزي ا ملخصات وتقارير ا مذكرات وبنوك ا الامتحان النهائي للمدرس

المزيد من مادة
كيمياء:

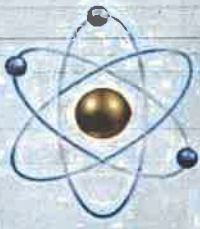
إعداد: حسن شحاتة

التواصل الاجتماعي بحسب الصف التاسع



صفحة المناهج
الإماراتية على
فيسبوك

المزيد من الملفات بحسب الصف التاسع والمادة كيمياء في الفصل الثالث



المراجعة النهائية هيكل الكيمياء

مع الأستاذ

د. حسن شحاتة

مراجعة شاملة ومكثفة على جميع أجزاء المنهج



أهم
القوانين
والتعريفات



حل الأسئلة
المتوقعة
والوزارية



خرائط ذهنية
وتلخيصات
مميزة



حل تدريبات
متنوعة
وشاملة



مراجعة هيكل
الامتحان و طريقة
الحل النموذجية

مكان الشرح

النادي المصري

مدينة العين - الجيمي - مريجب

نادي جمهورية مصر العربية
النادي المصري بالعين



هدفنا تفوقك .. وطريقك للعلامة الكاملة بإذن الله

للتسجيل والاستفسار

+971 50 341 7402



الشرح حضوري
في قاعة محاضرات
النادي المصري.



اجز مكانك الآن
واستعد للتفوق
والتميز

1 يتعرف على أجزاء الخلية الفولتية ويفسر وظيفة كل جزء
2

* أنود [المصعد]: هو القطب الذي يحدث له عملية الأكسدة

* كاثود [المهبط]: هو القطب الذي يحدث عنه عملية الاختزال

* السلك: ينقل الإلكترونات دائماً من الأنود إلى الكاثود

* القنطرة الملحية: هي مسار للحفاظ على تعادل الأيونات في

المحلول حيث تنقل الأيونات

* نصف الخلية: هو القطب المغمور في محلول أحد أيوناته

* وظيفة القنطرة الملحية:

1- غلق الدائرة الكهربائية

2- فصل نصفي التفاعل

3- منع تراكب [تجمع] الشحنة على الأقطاب

4- حفظ للتوازن الأيوني عن طريق نقل الأيونات

حيث تنتقل الأيونات الموجبة دائماً من القنطرة إلى
نصف خلية الكاثود

والأيونات السالبة دائماً تنتقل إلى نصف خلية الأنود

* الأكسدة: هي عملية فقد إلكترونات

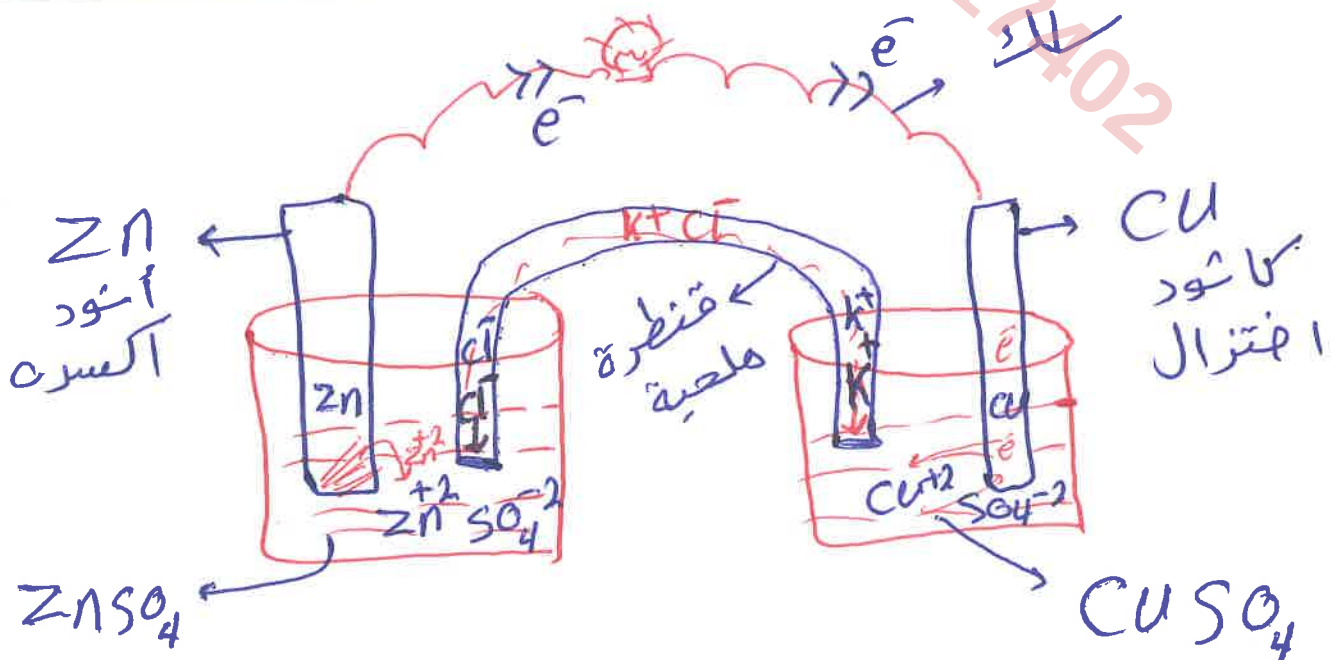
زيادة في أعداد الأكسدة

* الاختزال: هي عملية كسب إلكترونات

نقص في أعداد الأكسدة

* التمييز بين الأثود والكاثود

* الأثود *	* الكاثود *
1] تحدث له أكسدة	1] يحدث عنده إيد فترال
2] تقل كتلته [يتأكل]	2] تزداد كتلته [يترسب عليه]
3] أيونات تزداد في المحلول	3] أيونات تقل في المحلول
4] تنتقل منه الإلكترونات	4] تصل إليه الإلكترونات
5] تصل إليه الأيونات السالبة من القنطرة	5] تصل إليه الأيونات الموجبة من القنطرة
6] له جهد افتزال أقل	6] له جهد افتزال أكبر
7] يكون في تركيز الألية يسار	7] يكون في تركيز الألية يمين
8] مثال $Zn \rightarrow Zn^{+2} + 2e^{-}$ أثود Zn	8] مثال $Cu^{+2} + 2e^{-} \rightarrow Cu$ كاثود Cu



3) يوظف جهود الإختزال القياسية في حساب جهد الخلية
ويحدد نوع التفاعل [تلقائي / غير تلقائي] ؛

* جهد الإختزال القياسي E° :

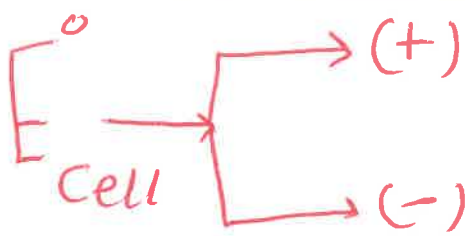
هو ميل المادة لاكتساب الإلكترونات

* جهد الخلية القياسي E_{cell}° :

هو الفرق في الطاقة الكامنة بين الأقطاب

$$E_{cell}^{\circ} = E^{\circ} - E^{\circ}$$

جهد الإختزال
الأنود
جهد الإختزال
الكاثود
جهد الخلية القياسي



عند التعويض في القاسون

للولع الناتج $(+)$ يكون التفاعل تلقائي
للولع سالب $(-)$ يكون التفاعل غير تلقائي

ملاحظة هامة جداً في حالة وجود معادلات فقط

- 1- الذي له قيمة جهد إختزال أكبر هو الكاثود
- 2- الذي له قيمة جهد إختزال أقل هو الأنود

ملاحظة هامة جداً

في حالة وجود معادلة واحدة فقط

يتم تحديد الذئود (أكسدة) والكائود (اختزال)
من المعادلة وليس من قيم الجهود

* في حالة وجود ترميز يتم كتابة الذئود والكائود
من الترميز وليس من القيم

[4] يكتب ترميز الخلية والتفاعل الكلي للخلية
والتفاعلات النصفية للأكسدة والاختزال

* نحدد الذئود والكائود بالطرق السابقة
ثم نكتب الترميز اللاهطلاحي للخلية

نتبع		متفاعل		نتبع		متفاعل
------	--	--------	--	------	--	--------

تفاعل الاختزال	الكائود
[الكائود]	

تفاعل الأكسدة	الذئود
[الذئود]	

* يستخدم جهود الاختزال القياسية للتنبؤ بحدوث التفاعل من عدمه وتحديد أقوى عامل مختزل أو مؤكسد والمادة التي تتأكسد أو تختزل بسهولة :

* العامل عكس العملية

1) عامل مؤكسد ← عملية اختزال ← كما هو
 ← أكبر جهد اختزال

2) عامل مختزل ← عملية أكسدة ← أنود
 ← أقل جهد اختزال

* لولم يلب المادة التي تتأكسد بسهولة ← أقل قيمة جهد

* لولم يلب المادة التي تختزل بسهولة ← أكبر قيمة جهد

* لو كانت موجودة سلسلة نشاط الترتيب حسب النشاط

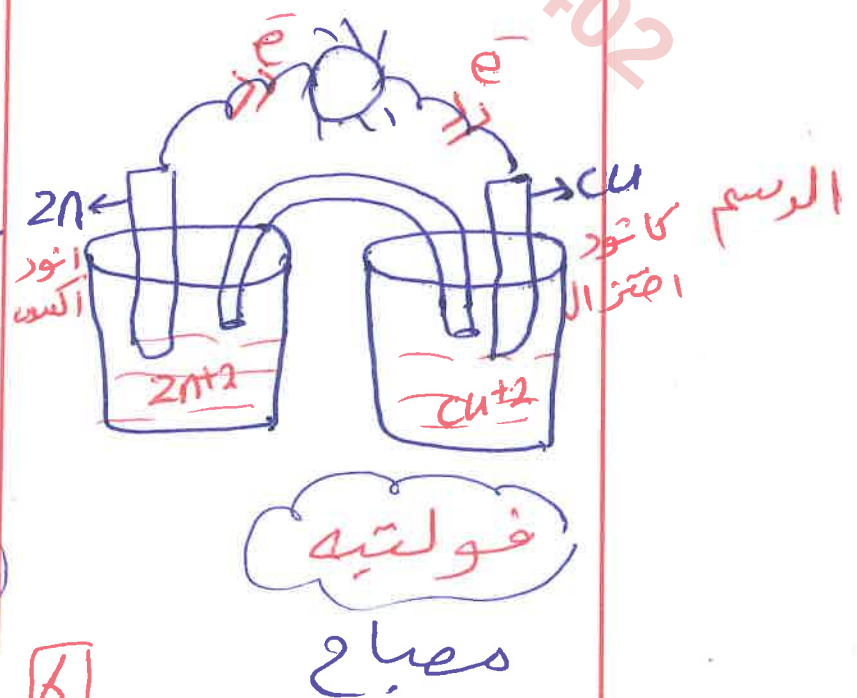
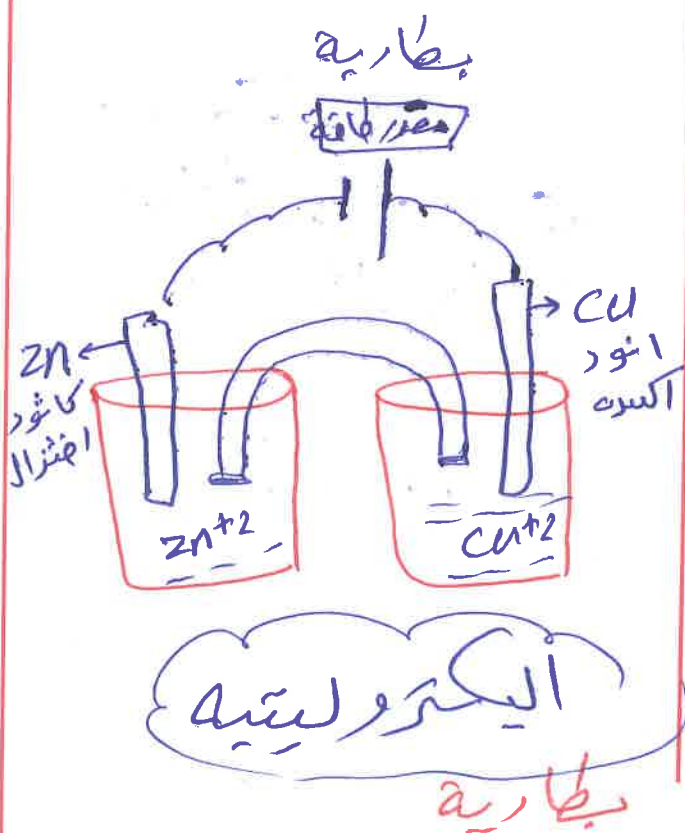
أقل نشاط
 أقوى عامل
 مختزل
 أقل جهد اختزال
 أقل نشاط
 أقل عامل مختزل
 أكبر جهد اختزال

X
Y
Z
A



④ يقارن بين الخلية الفولتية والخلية الكتروليتية

المقارنة	الخلية الفولتية	الخلية الكتروليتية
الطاقة	من كيميائية الى كهربائية	من كهربائية الى كيميائية
الجهد	موجب	سالب
التلقائية	تلقائي	غير تلقائي
مصدر الطاقة	لا يوجد مصدر خارجي	يوجد مصدر خارجي بطارية
اثود	أكسدة تقل كتلته (Zn)	أكسدة تقل كتلته (Cu)
كاثود	اختزال تزداد كتلته (Cu)	اختزال تزداد كتلته (Zn)
أكسدة	$Zn \rightarrow Zn^{+2} + 2e^{-}$	$Cu \rightarrow Cu^{+2} + 2e^{-}$
اختزال	$Cu^{+2} + 2e^{-} \rightarrow Cu$	$Zn^{+2} + 2e^{-} \rightarrow Zn$
انتقال الإلكترونات	من أثنود Zn الى كاثود Cu	من أثنود Cu الى كاثود Zn



[7] يعرف عملية الطلاء الكهربائي مع وصف كيفية عملها

* الطلاء الكهربائي:

هو عملية ترسيب طبقة رقيقة من فلز على سطح جسم فلزي أو غير فلزي باستخدام التيار الكهربائي ومحلول يحتوى على أيونات الفلز المراد ترسيبه.

* الطلاء مثال على خلية اليكتروليتيّة

* شروط عملية الطلاء

[1] فلز الطلاء (الذهب، الفضة) ودائماً يعمل أنود

ويتصل بالقطب الموجب للبطارية ويحدث له أكسدة وتقل كتلته

[2] الجسم المراد طلاؤه (ملقعة، سيارة...) ودائماً يعمل كاثود ويتصل بالقطب السالب للبطارية وتزداد كتلته ولا يحدث له إختزال

[3] محلول اليكتروليت يحتوى على أيونات لفلز الطلاء (أيونات ذهب...) وهو الذي يحدث له الإختزال

وبالمختصر:

- ← أنود ← أكسدة ← تقل كتلته
- ← كاثود ← تزداد كتلته فقط
- ← أيونات فلز الانود ← إختزال

التوضيح: يعنى لو عدى ملقة وعلوزيت تطيها

بالذهب او الفضة والملحقة دى حديد

فعل، اِيَّاهُ؟

الخطوات

١] نرسم الشكل الصحيح



١١) نوصل فلز الذهب بالقطب الموجب للبطارية
ويعمل أنود وتحدث له عملية الأكسدة



2] توصل الجسم المعلقة بالقطع السالب وتعمل
كما شئود ولا يحدث لها اهتزاز

(3) الاقترال يحدث للذرات الذرية في المحلول عند الكاثود حيث تتحول الى ذرات تنرب على المعلقة



8] يفسر قدرة ذرة الكربون على تكوين العديد من المركبات العضوية

* كثرة وتنوع المركبات العضوية

* قدرة الكربون على تكوين ملايين المركبات العضوية

* خطأ عن عنصر الكربون

1] يوجد في المجموعة 4 من الجدول الدوري

2] الكربون C_6 له التوزيع الإلكتروني $1s^2 2s^2 2p^2$ (4) (6)

3] يوجد في المدار الأخير 4 إلكترونات تكافؤ

4] يستطيع الكربون أن يكون 4 روابط تساهمية أحادية

5] يستطيع الكربون أن يرتبط ويكون روابط تساهمية أحادية وثنائية وثلاثية

6] يرتبط مع الكربون مثله ومع عناصر أخرى

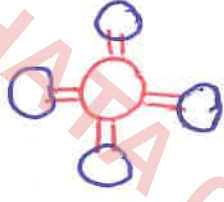
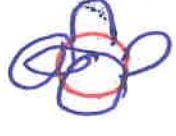
7] يكون سلاسل مستقيمة وسلاسل متفرعة وحلقات وحلقات متفرعة وأقفاص كربونية

8] يكون أيزومرات

البرنس / محمد شحاته

2026

٩ يوضع أنواع النماذج

١	الصيغة الجزيئية	CH_4	* أبسط النماذج ويوضع النوع والعدد فقط
٢	الصيغة البنائية	$\begin{array}{c} H \\ \\ H - C - H \\ \\ H \end{array}$	* يوضع الترتيب العام النوع والعدد والروابط
٣	الكرة والعصا		* هو النموذج الوحيد الذي يوضع الشكل الهندسي للجزء * يوضع نوع الذرات في الجزء
٤	ملء الفراغ		* هو النموذج الأكثر واقعية ويوضع الحجم النسبي للذرات في الجزء * يوضع الشكل الهندسي

١٥] يوضح باستخدام بني لويس الفرق بين المشبع وغير المشبع

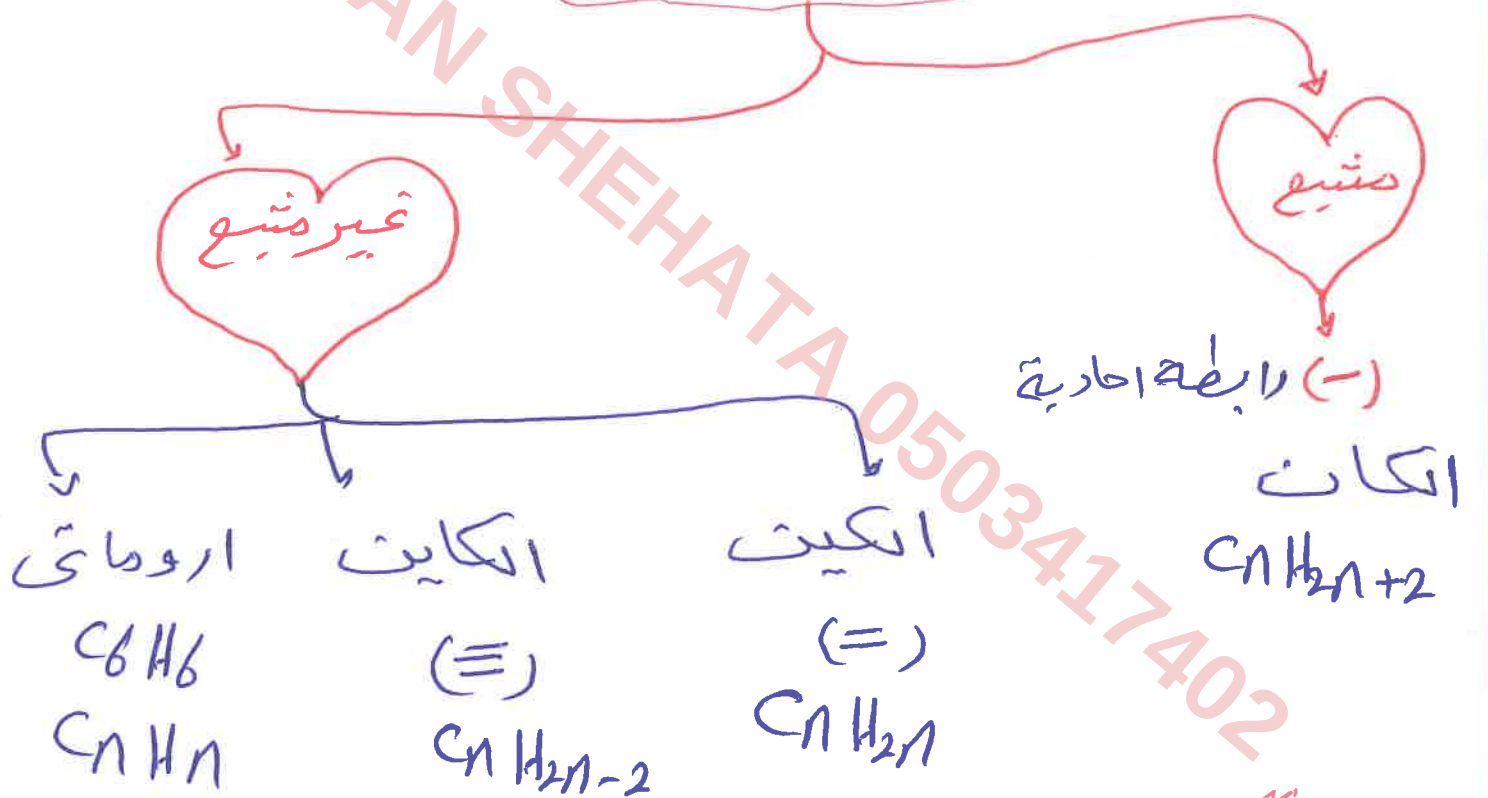
* نوضح أولاً أنواع الروابط التساهمية

١] تساهمية أحادية - .. ٢ إلكترونات

٢] تساهمية ثنائية = :: ٤ إلكترونات

٣] تساهمية ثلاثية ≡ :: ٦ إلكترونات

الهيدروكربونات



البنزين



* عملياً قد يمتاز التمييز بين المشبع وغير المشبع باستخدام البروم الأحمر Br_2

١] همدون تفاعل ← اختفى لون البروم ← غير مشبع

٢] لم يحدث تفاعل ← لم يتغير لون البروم ← مشبع

١١) يستخدم نظام IUPAC لتسمية المركبات

- * نحدد السلسلة الأم
- وهي الهول سلة كربونية تحتوى على أكبر عدد من الكربون و أكبر عدد من الفروع
- * نرقم السلسلة الأم من الاتجاه الأقرب للفروع
- * إذا كانت الفروع مختلفة نسمى حسب الأبجدية E
- * إذا كانت الفروع متشابهة نضع ثنائى - ثلاثى - ...
- * إذا تساوت مواقع الفروع ننظر الى الأبجدية الإنجليزية
- * النكل النهاى للتسمية
- رقم + اسم الفرع + يل + اسم الام + ان

١٥) ديك

الترتيب حسب الأبجدية

- ١) 4C بيوت b
- ٢) 2C إيث E
- ٣) 1C هيث M
- ٤) 5C بنت pe
- ٥) 3C بروب Pr

١٢)

عدد	البادئة	
1	ميث	M
2	ايث	E
3	بروب	Pr
4	بيوت	b
5	بنت	pe
6	هكس	H
7	هبت	
8	اوكت	
9	نوت	

[12] يستخدم نظام الأيوبالك لتسمية الإمكانات الحلقية

* في حالة الحلقى: الحلقى دائماً هي الام
* نرقم من عند الفروع بحيث لازم الفرع يأخذ الرقم
II

* نرقم بحيث يكون مجموع الفروع أقل الأرقام
* نسمي الفروع حسب الابدادية الانجليزية
* لو كانت هناك فرعين في نفس المكان لازم نبدأ من عندهم
* أم الفرع + يل + أم الام + ات + حلقى

* [13] يعدد الخصائص الفيزيائية للإمكانات
واستخداماته

الاستخدامات

II الميثان CH_4 هو المكون الأساسي للغاز الطبيعي

2 البيوتان القداحات المشاعل المطاط

3 الايزوبيوتان مادة دافعة في جل العلاقة وسائل للتبريد

4 هكسان الحلقى مذيب للطلاء ومواد التلميع وصناعة العطور

* خصائص الالمكانات الفيزيائية

- 1] مركبات غير قطبية
- 2] لا تذوب في الماء
- 3] لا تكون روابط هيدروجينية
- 4] لها درجة انصهار و غليان منخفضة
- 5] ترتبط مع بعضها بقوى تشتت لندن الضعيفة
- 6] كلما زادت عدد ذرات الكربون بزيادة الغليان
- 7] في حالة تساوي عدد ذرات الكربون كلما زادت التفرعات يقل الغليان بسبب نقص المساحة السطحية
- 8] مقارنة هامة بين الماء والميثان

الماء H_2O سائل	الميثان CH_4 غاز
مركب قطبي	مركب غير قطبي
غير عضوي	عضوي
يكون روابط هيدروجينية	لا يكون روابط هيدروجينية
كتلته 18	كتلته 16
له درجة غليان أعلى	له درجة غليان أقل
تجاذب مع نفسه قوي	تجاذب مع نفسه ضعيف

لا يستطيع الميثان الذوبان في الماء؟ لأن الماء قطبي والميثان غير قطبي
لذلك التجاذب بين الماء والميثان أضعف من التجاذب بين الميثان نفسه
أو التجاذب بين الميثان نفسه [14] أقوى من التجاذب بين الماء والميثان

[14] يستخدم نظام IUPAC لتسمية الالكينات

[15] يرسم الصيغة البنائية للالكين

* نحدد السلسلة الأم وهي الأطول المحتوية على أكبر عدد من الكربون شرط وجود الرابطة الثنائية
* نرقم السلسلة الأم من الاتجاه الأقرب للرابطة
* نفسى الفروع مع افاقة (يل)
* نفسى الام

البادئة + يث (=)
البادئة + دايت (=) (=)
البادئة + ترايت (=) (=) (=)
البادئة + تترايت (=) (=) (=) (=)

[16] يستخدم نظام الديوالي لتسمية الالكينات (≡)

نفس الطريقة للالكينات ولكن نضيف (ايت)

آم البادئة + (ايت)

17 يعرف الأيزومرات البنائية ويوضع أوجه التشابه وأوجه الاختلاف

* الأيزومرات البنائية:

هي اثنتان أو أكثر من المركبات لهم نفس الصيغة الجزيئية ولكنهم يختلفان في الصيغة البنائية وخواص الكيمياء والفيزيائية

* التشابه في الصيغة الجزيئية
* الاختلاف في الصيغة البنائية وخواص
* في حالة الألكانات فقط $C_n H_{2n+2}$

أقل مركب يكون أيزومرات (4C) $C_4 H_{10}$

* في حالة الألكينات والألكاينات والحلقى

أقل مركب يكون أيزومرات (3C) $C_3 H_6$
 $C_3 H_4$

* $C_n H_{2n+2}$ ← ألكانات تكون أيزومرات مع بعضها

* $C_n H_{2n}$ ← ألكينات
← ألكانات حلقى
تمثل أيزومرات مع بعضها
 $CH_2=CH-CH_3$ $\triangle$ $\triangle$
بروبين حلقى
بروبان حلقى

* $C_n H_{2n-2}$ ← ألكاينات
← ألكينات حلقى
← ألكينات حلقى
 $CH \equiv C-CH_3$ $\triangle$
بروباين حلقى
بروبادايين
16

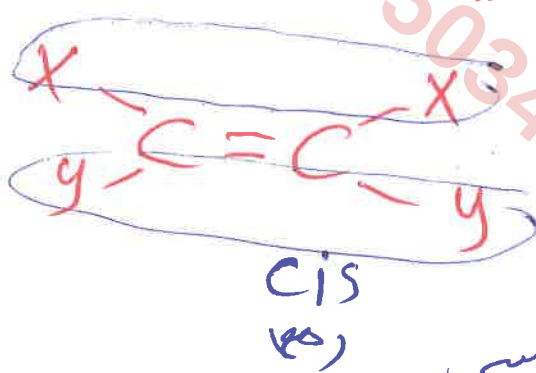
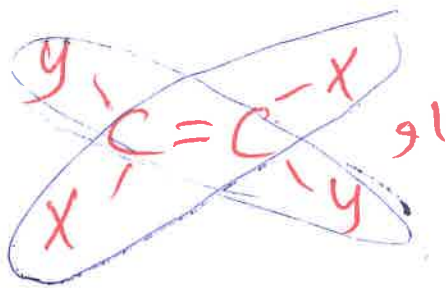
18 يصف الفرق بين الأيزومرات الهندسية من حيث الترتيبات الهندسية ويذكر شروط تكونها

* الأيزومرات الهندسية :

هي أيزومرات تنشأ في الصيغة البنائية وتختلف في الترتيبات المختلفة للذرات حول الرابطة الثنائية
* شروط الأيزومر الهندسي

1) وجود رابطة ثنائية (=) تمنع الذرات من الدوران حول محور الرابطة

2) وجود مجموعتين مختلفتين حول كربون الرابطة الثنائية



أنواع الهندسي

1) أيزومر cis (مع) ← المجموعتان المشابهتان على خط واحد من الرابطة

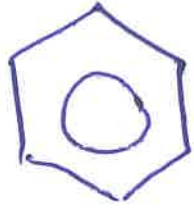
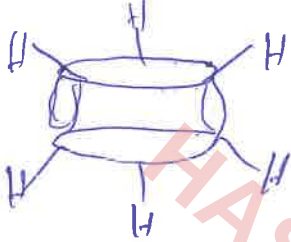
2) أيزومر trans (ف) ← المجموعتان المشابهتان متقابلتان

19] يصف بنية [تركيب] البنزين وتفاعليته

1] البنزين مركب أروماتي

2] الصيغة العامة هي C_nH_n والبنزين C_6H_6

3] النموذج في الحديث للبنزين



4] نموذج في ليكولية هو



5] يحتوي على 6 روابط تساهمية ثنائية تمثل 6 إلكترونات غير متوقعة [تتوزع على جميع ذرات الكربون بالتساوي]

6] غير مشبع

7] غير قطبي

8] مستقر [خامل الى حد ما]

بسيط توزع 6 الإلكترونات غير متوقعة توزع على جميع

ذرات الكربون بالتساوي

9] شكل سداسي

الهيدروكربونات

أروماتيه

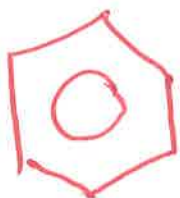
[عطريه]

غير مشبع

البنزين

$C_n H_n$

$C_6 H_6$ أبط
أروماتي



اليفاتيه [دهنيه]

غير مشبع

الكين

$C_n H_{2n-2}$

الكين

$C_n H_{2n}$

مشبع

الكين

$C_n H_{2n+2}$

* الليفاتيه والأروماتيه جميعهم

* عطوي

* غير قلبي

[2] يعرف المجموعة الوظيفية ويذكر أمثلة عليها

* المجموعة الوظيفية :

هي ذرة أو مجموعة من الذرات مسؤولة عن إظهار الخصائص النوعية للمركب.

الاسم	الصيغة العامة	المجموعة الوظيفية
1 هاليد ألكيل	$R-X$	$X -$ هالوجين I Br Cl F
2 هاليد أثيريل	$Ar-X$	$X -$ هالوجين I Br Cl F
3 الكحول	$R-OH$	$-OH$ هيدروكسيل
4 الإثير	$R-O-R'$	$-O-$ إيثير
5 الأمين	$R-NH_2$	$-NH_2$ أمين
6 الألدهيد	$*CHO$, $*-\overset{O}{\parallel}C-H$	$\overset{O}{\parallel}C-H$ كربونيل طرفية
7 كيتون	$R-\overset{O}{\parallel}C-R'$	$\overset{O}{\parallel}C-$ كربونيل وسطية
8 حمض كربوكسيلي	$*COOH$ أو $*\overset{O}{\parallel}C-OH$	$COOH$ كربوكسيل
9 إستر	$*COOR$ أو $*\overset{O}{\parallel}C-O-R$	$\overset{O}{\parallel}C-O-$ إستر
10 أميد	$*\overset{O}{\parallel}C-NH*$ $*CONH*$ $*CONH-R$	$\overset{O}{\parallel}C-NH$ - أميد $-CONH$

[22] نيسى هاليدات االكيل

* نحدد السلسله

* نحدد الهالوجين

* نرقم من الاتجاه القرب للهالوجين

* فى حالة وجود فروع مع الهالوجين الهالوجين

يعامل معامله الفروع بمعنى نرقم من الاتجاه القرب للفرع

* نسمى الهالوجينات مع افخه (و) حسب الابعده

Br برومو Cl كلور F فلوور I يودو

* نسمي الامكانات
الكيت
الكيت

[23] برسم الصيغه البنائيه لهاليد الاثيل

نفس هاليد الاثيل ولكن نضيف كلمه نيزيت

اى الهالوجين + و + نيزيت

(24) يعرف تفاعل الاستبدال ويكتب تفاعلات الاستبدال الهلجنة - هاليد الاكسيل مع الكحول - هاليد الاكسيل مع الامونيا

تفاعل الاستبدال:

(-) → (-)
أحادية أحادية

هو تفاعل يتم فيه استبدال ذرة محل ذرة او مجموعة محل مجموعة

* الهلجنة هو تفاعل يتم فيه استبدال الهيدروجين من الألكان بهالوجين

والذي يدخل في الهلجنة هو الفلور F_2 والكلور Cl_2 والبروم Br_2 اما اليود I_2 لا يدخل في الهلجنة لأنه لا يتفاعل جيداً مع الألكان

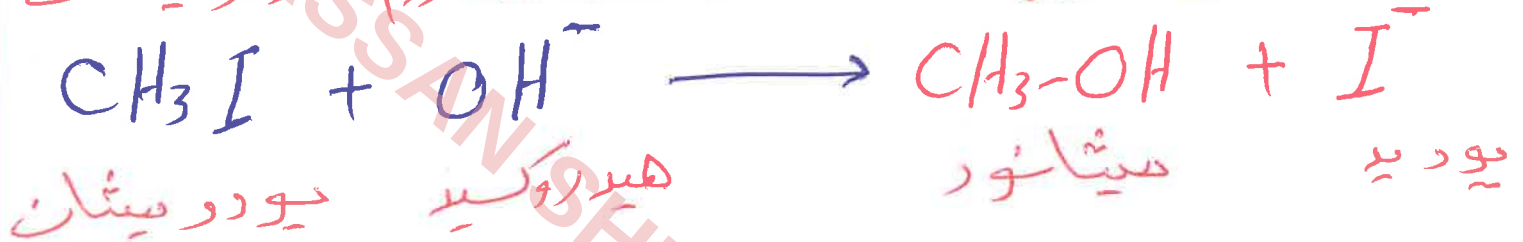
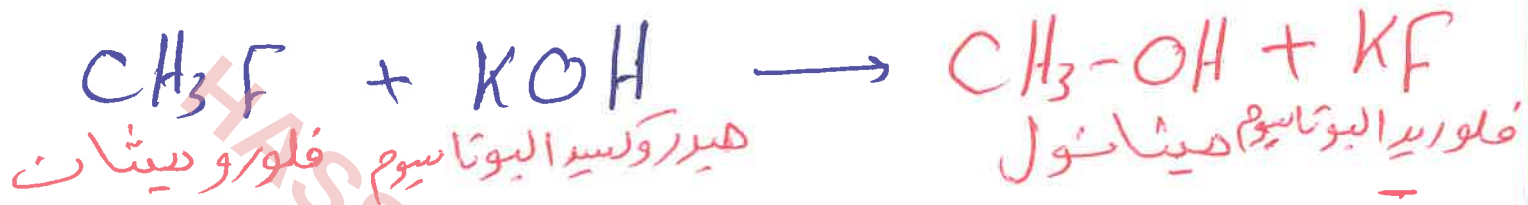
* الشكل العام للهلجنة

هاليد هيدروجين + هاليد اكيل → هالوجين + ألكان



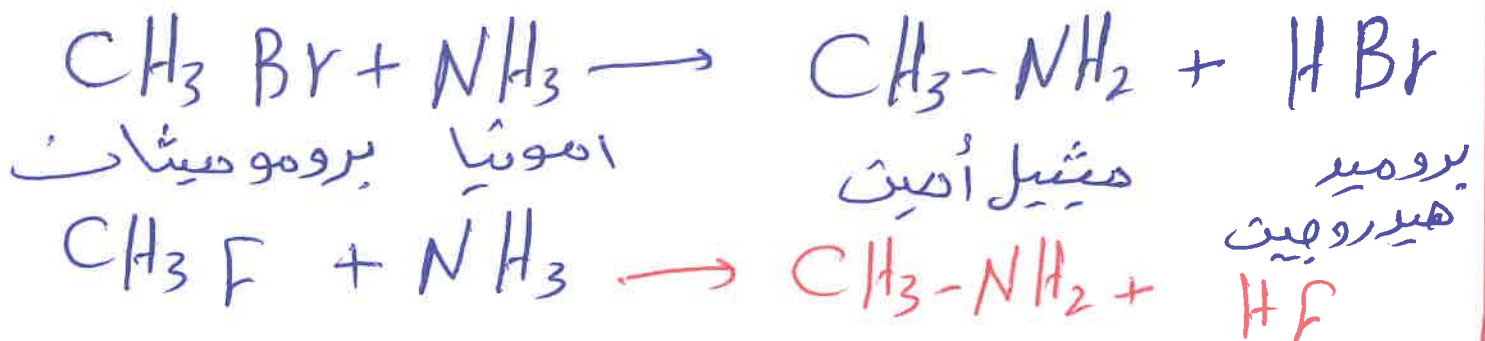
* استقبال لانتاج الكحول

هاليد + كحول $\rightarrow$ قاعدى (OH) + هاليد اكيل
او ملح



* استقبال لانتاج الأمين

هاليد + امين $\rightarrow$ امونيا + هاليد اكيل
هيدرومين



(25) يستخدم قواعد نظام إيوايك لتسمية الكحوليات

* نحدد السلسلة الأم

* نرقم من الاتجاه الأقرب لـ OH بحيث نجعل OH تأخذ أقل الأرقام

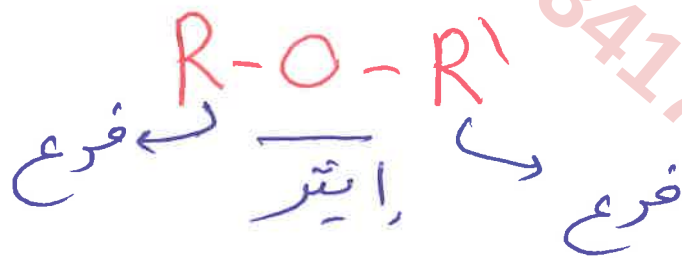
* نضع اسم اللغات + ول OH

+ هايول 2OH

+ ترايول 3OH

* في حالة وجود فروع نرقم من الاتجاه الأقرب لـ OH وليس الفرع

(26) يرسم الصيغة البنائية للإيثر من خلال اسمة



* نضع اسم الفرع 1 + اسم الفرع 2 + إيثر

نسمى الفرعين حسب الإيجدية الانجليزية
لوا الفرعين متشابهين نضع ثنائي،

(27) يقارن بين خصائص الإثير والكحول

التشابه بين الكحول والإثير

الكحول	الإثير
* عضوى	* عضوى
* قطبي	* قطبي
* مشتق هيدروكربوني	* مشتق هيدروكربوني
* لهما نفس الصيغة العامة	$C_n H_{2n+2} O$
* يعتبران إيزومرات لبعضهما البعض	

وجه الاختلاف

* الكحول	* الإثير
* له الصيغة العامة $R-OH$	* له الصيغة العامة $R-O-R$
* الوظيفية هي OH هيدروكسيل	* الوظيفية هي O - واثير
* يكون روابط هيدروجينية مع بعضها	* لا تكون روابط هيدروجينية مع بعضها
* تكون روابط هيدروجينية مع الماء	* تكون روابط هيدروجينية مع الماء
* غليات وانصهار مرتفع	* غليات وانصهار أقل من الكحول
* ذوبان أكبر في الماء	* ذوبان أقل من الكحول
* تطاير أقل	* تطاير أكبر

* بالنسبة للكحولات

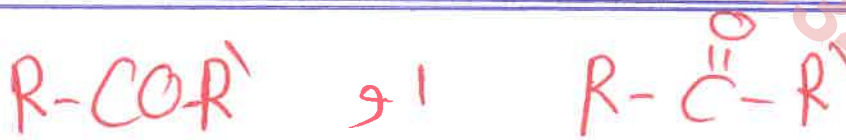
[1] كلما زادت عدد OH يزداد الغليان بسبب زيادة عدد الروابط الهيدروجينية

[2] كلما زادت عدد ذرات الكربون في الكحول
[P] ← يزداد الغليان

[Q] ← يقل الذوبان

أقل غليان
(الهيدروكربون) ← رايتير ← كحول
الغليان
 $3\text{OH} \leftarrow 2\text{OH} \leftarrow \text{OH}$
ول دايول ترايول

[28] يستخدم نظام الديويك لتسمية الكيتونات

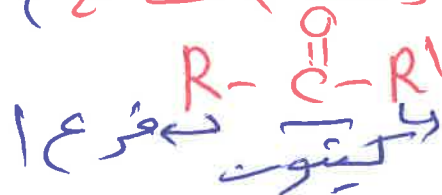


* نحدد السلسلة الأم

* نرقم بحيث نجعل الكربون أقل رقم

* نضع اسم الألكات + ون

* طريقة أخرى للتسمية ونظام شائع لا يوجد ترقيم



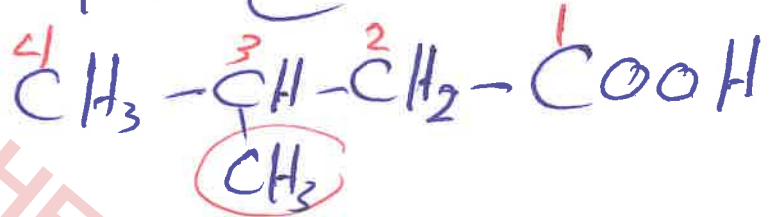
أسم الفرع + اسم الفرع + كيتون

* يستخدم القواعد لتسمية الأحماض الكربوكسيلية

* لمعرفة الحمض الكربوكسيلي
ينتهي بـ COOH أو $\text{OH}-\text{C}(=\text{O})$

* حمض + اسم اللاتك + ويك

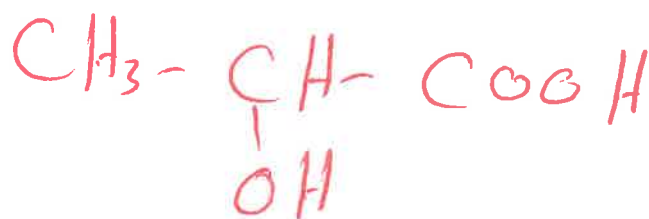
في حالة وجود فروع نرقم من عند الكربوكسيل



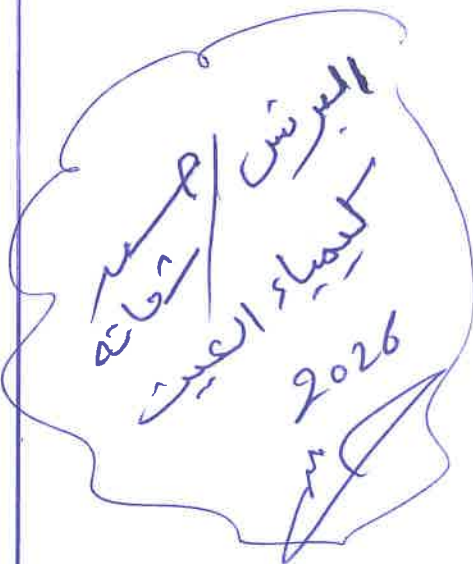
هناك أحماض يجب معرفتها

حمض الأوكساليك $\text{COOH}-\text{COOH}$

$\text{COOH}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{COOH}$
حمض الأديبيك



حمض اللاكتيك



(29) يفسر الخصائص الفيزيائية للدهيدات والكيونات

الدهيد *	كيون *
$*-\overset{\text{O}}{\underset{\text{ }}{\text{C}}}-\text{H}$	$\text{R}-\overset{\text{O}}{\underset{\text{ }}{\text{C}}}-\text{R}'$
$*\text{CHO}$	$\text{R}-\text{COR}'$
كربونيل طرفية	كربونيل وسطية
* أقل الدهيد ميثانال $\text{H}-\overset{\text{O}}{\underset{\text{ }}{\text{C}}}-\text{H}$	* أقل كيون هو بيروبانون $\text{CH}_3-\overset{\text{O}}{\underset{\text{ }}{\text{C}}}-\text{CH}_3$
الفرد الأول في العائلة 1	الفرد الأول في العائلة 3
الدهيد قطبي ونشط	الكيون قطبي قليل النشاط
* يحتوي على O غير مرتبط ب H	* يحتوي على O غير مرتبط ب H
* لا يكون روابط هيدروجينية مع بعضها	* لا يكون روابط هيدروجينية مع بعضها
* تكون روابط هيدروجينية مع الماء	* تكون روابط هيدروجينية مع الماء

البرش
حسن شحاته
2026

لهما نفس الصيغة $\text{C}_n\text{H}_{2n}\text{O}$
فهما ايزومرات لبعضهم

* له ذوبان أعلى من الكحوليات يذوب جيداً بالماء