

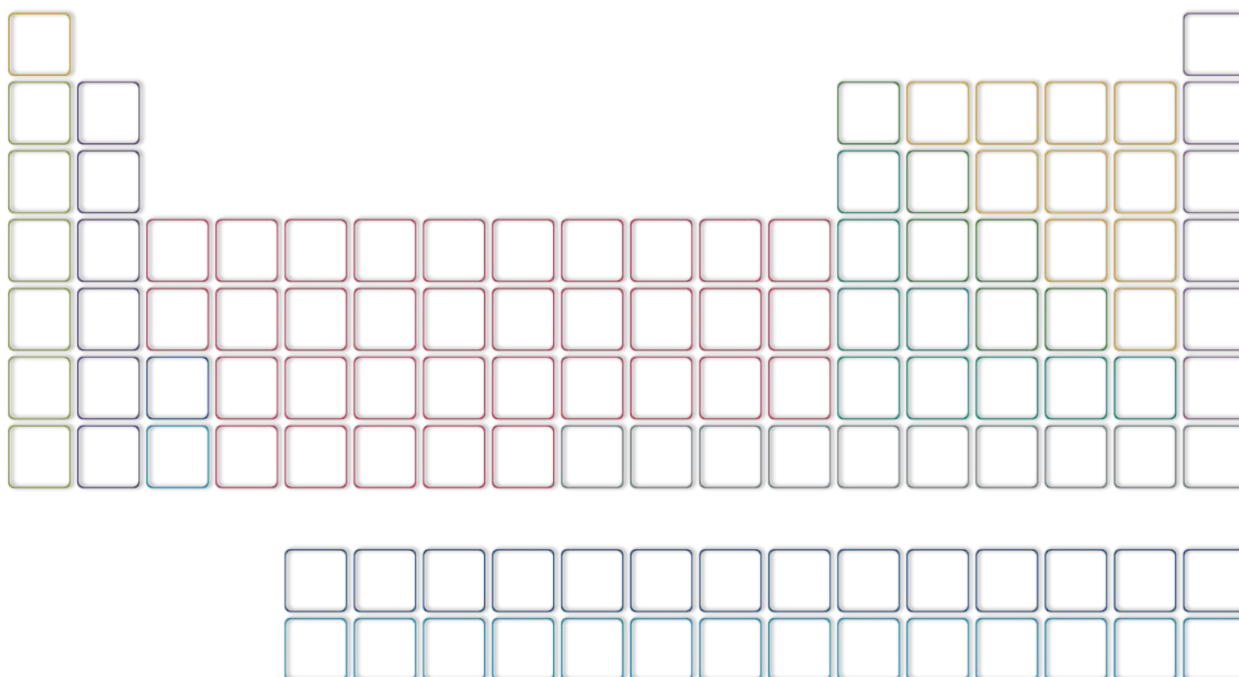
تأسيس مادة الكيمياء

جيل 2006

الصفحة

المحتوى

- | | |
|----|------------------------|
| 1 | 1. الذرة |
| 2 | 2. الروابط الكيميائية |
| 3 | 3. المحاليل |
| 4 | 4. الحسابات الكيميائية |
| 6 | 6. الحموض والقواعد |
| 10 | 10. التأكسد والاختزال |
| 11 | 11. المركبات العضوية |



سؤال

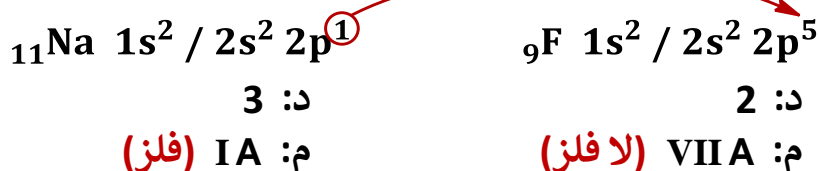
- 1) ${}_{16}\text{S}$
- 2) ${}_{24}\text{Cr}$
- 3) ${}_{20}\text{Ca}$

كن كالسفينة التي تمشي بين
الأمواج بالعلم والمعرفة

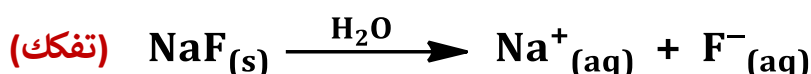


الروابط الكيميائية

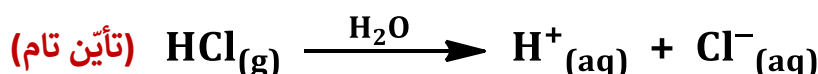
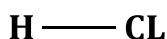
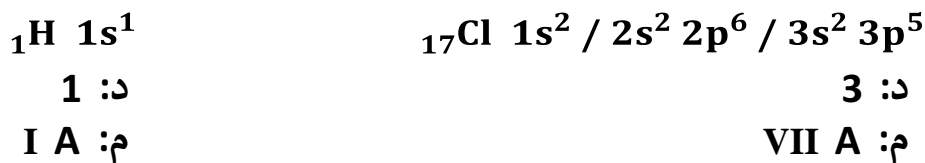
1. الرابطة الأيونية: (فلز + لا فلز)



NaF (s) مركب أيوني حالته صلبة (s)



2. الرابطة التساهمية: (لا فلز + لا فلز) أو (لا فلز + شبه فلز)



$_{5}\text{B}$

$_{9}\text{F}$

$_{7}\text{N}$

$_{1}\text{H}$

3. الرابطة التناسقية: ذرة تقدم فلك فارغ بينما تقدم الذرة الأخرى فلك فارغ.



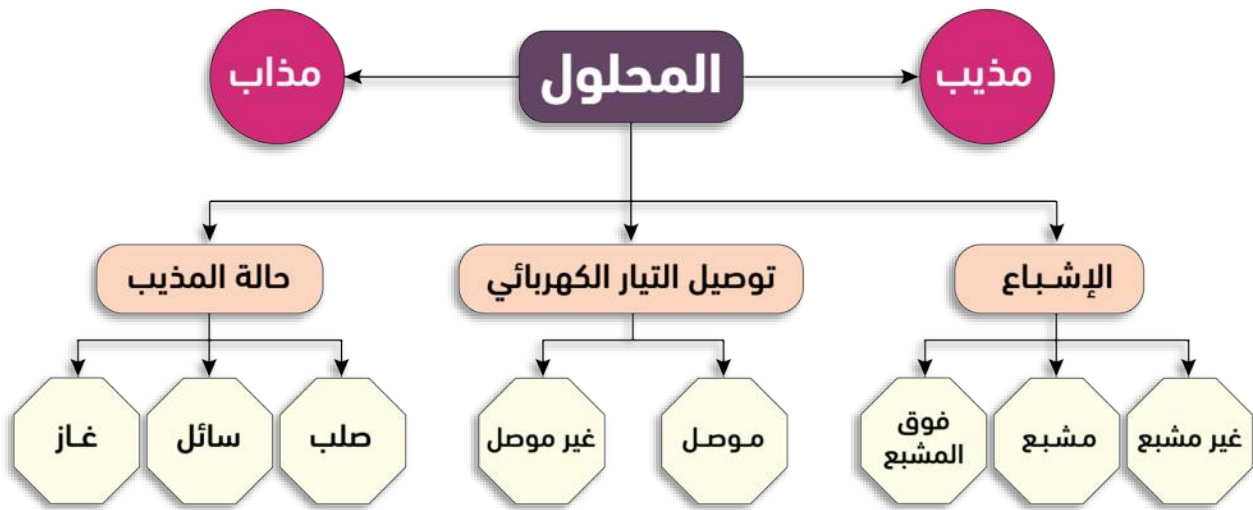
• تقسم المواد إلى:

1. مواد نقية: H_2O ، HCl ، $NaCl$

2. مخاليط:

غير متجانس.

مخلوط متجانس (محلول).



تركيز المحلول

(مقياس للتعبير عن كمية المادة المذابة في كمية من المذيب أو المحلول).

• المولارية (Molarity): عدد مولات المذاب في لتر من المحلول.

الوحدة	المتغير	المتغير
g	m	الكتلة Mass of solute
(g/mole)	Mr	الكتلة المولية
mole	$n = \frac{m}{Mr}$	عدد المولات n
ml و L	V	الحجم
(mole/L) M	$M = \frac{n}{V}$	التركيز بالمولارية Molarity



الحسابات الكيميائية

سؤال 1

احسب الكتلة المولية (Mr) للمركبات:
علماً بأن الكتلة الذرية (O = 16 ، C = 12 ، H = 1)

الكتلة المولية = مجموع (عدد الذرات × الكتلة الذرية)

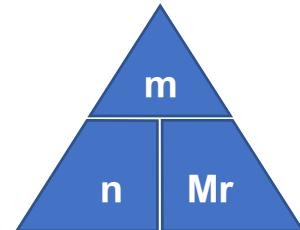
$$1) \text{CO}_2 = (1 \times 12) + (2 \times 16) \\ = 12 + 32 = 44 \text{ g/mole}$$

$$2) \text{H}_2\text{CO}_3$$

سؤال 2

احسب عدد مولات القاعدة KOH الموجودة في 5.6 g علماً بأن: Mr (KOH) = 56 g/mole

المعطيات: $M = 5.6 \text{ g} = 56 \times 10^{-1} \text{ g}$
Mr = 56 g/mole
 $n = ?$



$$n = \frac{m}{Mr} = \frac{56 \times 10^{-1}}{56} = 1 \times 10^{-1} \text{ mole} \\ = 0.1 \text{ mole}$$

سؤال 3

احسب كتلة الحمض HCl في 0.2 mole
علماً بأن: Mr (HCl) = 36 g/mole

قانون تطويع الذات
أوجد لك مكاناً في القمة
ففي القاع ازدهجاً مرشديد

سؤال 1

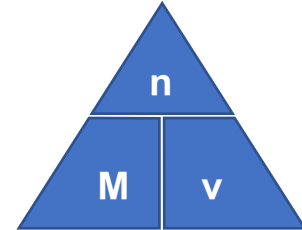
أذيب 0.02 mole من حمض HClO_4 في محلول حجمه 400 ml احسب تركيز المحلول بالمولارية.

المعطيات: $n = 0.02 = 2 \times 10^{-2} \text{ mole}$

$$V = \frac{400 \text{ ml}}{1000} = 0.4 = 4 \times 10^{-1} \text{ L}$$

$M = ?$

$$M = \frac{n}{v} = \frac{2 \times 10^{-2}}{4 \times 10^{-1}} = 0.5 \times 10^{-1} = 5 \times 10^{-2} \text{ M}$$



سؤال 2

تم تحضير محلول بإذابة 8 g من هيدروكسيد الصوديوم NaOH حجمه 200 ml احسب تركيز المحلول بالمولارية.
 $\text{Mr}(\text{NaOH}) = 40 \text{ g/mole}$

$$m = 8 \text{ g}$$

$$v = \frac{200 \text{ mL}}{1000} = 0.2 \text{ L}$$

$$\text{Mr} = 40 \text{ g/mole}$$

$M = ?$

$$n = \frac{m}{\text{Mr}} = \frac{8}{40} = 0.2 \text{ mole} = 2 \times 10^{-1} \text{ mole}$$

$$M = \frac{n}{v} = \frac{0.2}{0.2} = 1 \text{ M}$$

أو

$$M = \frac{m}{\text{Mr} \times V} = \frac{8}{40 \times 2 \times 10^{-1}} = 1 \text{ M}$$

سؤال 3

احسب كتلة حمض النيتريك HNO_3 التي يجب إذابتها في الماء لتحضير محلول حجمه 100 ml وتركيزه 0.01 M ، علماً بأن: $\text{Mr}(\text{HNO}_3) = 63 \text{ g/mole}$

$$\text{Mr}(\text{NaOH}) = 40 \text{ g/mole}$$

الحموض والقواعد

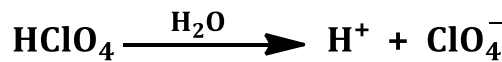
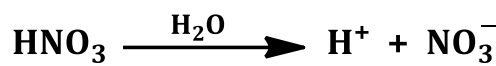
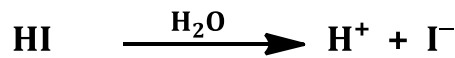
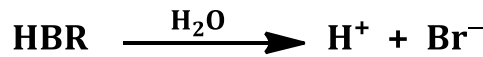
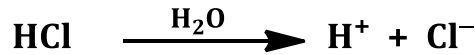
- الحموض:** (1) ذات طعم حمضي.
(2) لها التأثير نفسه على الكواشف (تحول ورقة تباع الشمس الزرقاء إلى اللون الأحمر)
(3) محاليلها المائية موصلة للتيار الكهربائي.

- القواعد:** (1) ذات طعم مر وملمسها زلق.
(2) لها التأثير نفسه على الكواشف (تحول ورقة تباع الشمس الحمراء إلى اللون الأزرق).
(3) محاليلها المائية موصلة للتيار الكهربائي.

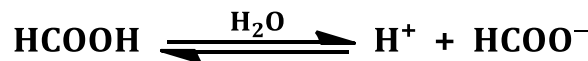
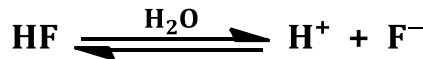
• مفاهيم الحموض والقواعد:

(1) مفهوم أرهينيوس:

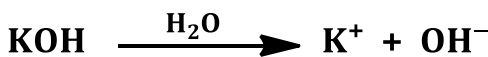
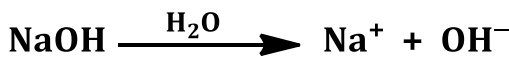
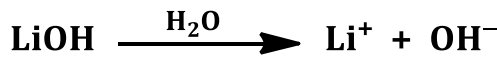
- حمض أرهينيوس:** مادة تتأين في الماء وتنتج أيون الهيدروجين H^+ .
• الحمض القوي يتأين كلياً في الماء:



- الحمض الضعيف يتأين جزئياً في الماء:



- قاعدة أرهينيوس:** مادة تتأين في الماء وتنتج أيون الهيدروكسيد OH^- .



اكتب معادلة تأين المواد الآتية في الماء:



1) HCN

2) $Ca(OH)_2$

قانون الأهداف

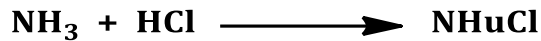
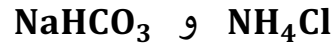
حياة من غير هدف

مثل جسد من غير مرفع

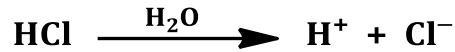
الإثنين ليس لهما قيمة

• **القصور في مفهوم أرهينيوس:**

- 1- تناول الحموض والقواعد في المحاليل المائية فقط.
- 2- اقتصر على تفسير خصائص الحموض التي تحتوي في تركيبها على ذرات هيدروجين والقواعد التي تحتوي على أيون هيدروكسيد.
- 3- لم يتمكن من تفسير السلوك القاعدي للأمونيا NH_3 .
- 3- لم يتمكن من تفسير التأثير القاعدي أو الحمضي لكثير من الأملاح.
- 4- لم يستطع تفسير كثير من تفاعلات الحموض والقواعد.



❖ **أيون الهيدرونيوم:**



لا يوجد أيون الهيدروجين H^+ منفرداً في المحلول لأنه:
أ. حجمه صغير جداً.

ب. يحمل شحنة كهربائية عالية جداً مقارنة بكتلته.
ولكي يستقر أيون H^+ يرتبط مع الماء برابطة تناسقية مكوناً أيون الهيدرونيوم H_3O^+



وبذلك نكتب معادلة تأين الحمض HCl كما في الآتي:

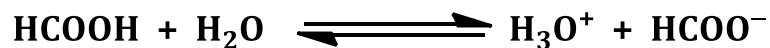
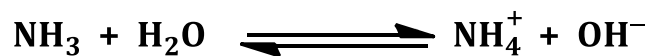


(2) مفهوم برونستد - لوري:

الحمض: مادة يمكنها منح بروتون واحد أو أكثر في أثناء التفاعل (مانح للبروتون).

القاعدة: مادة يمكنها استقبال بروتون واحد أو أكثر أثناء التفاعل (مستقبل للبروتون).

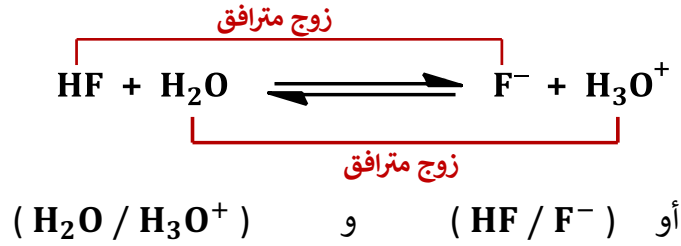
عين الحمض والقاعدة وفق مفهوم برونستد - لوري:



❖ الأزواج المترافقة:

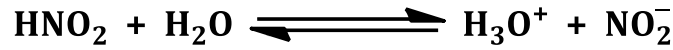
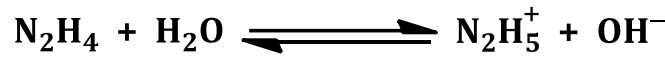
قانون الوعي

إن لم تدرك أخطائك
فلن تتعلم الصواب



حدد الأزواج المترافقة في التفاعلات الآتية:

سؤال 1



عين القاعدة المرافقة لكل من الحموض الآتية:

سؤال 2



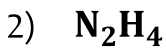
عين الحمض المرافق لكل من القواعد الآتية:

سؤال 3



اكتب معادلة تأين المواد الآتية في الماء ثم حدد الأزواج المترافقة:

سؤال 4



❖ المواد الأمفوتيرية (المتردة):

مواد يمكن أن تسلك كحمض في بعض تفاعلاتها وتسلك سلوكاً قاعدياً في تفاعلات أخرى.
ومن الأمثلة على هذه المواد:

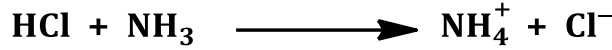
أ. جزيء الماء H₂O .

ب. أيون سالب يحتوي في تركيبه على ذرة هيدروجين قادر على منحها لمادة أخرى (HS⁻ و HCO₃⁻)
باستثناء: أيونات RCOO⁻

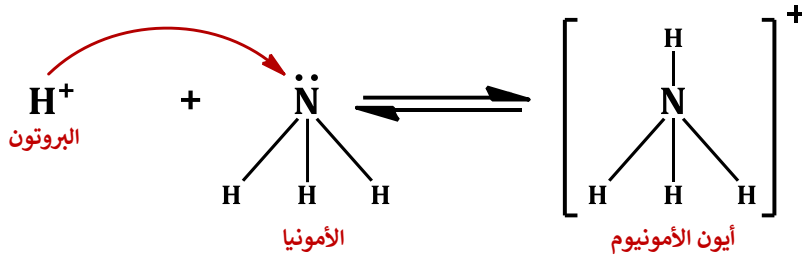
• القصور في مفهوم برونستد - لوري:

- 1- لم يوضح كيفية ارتباط البروتون بالقاعدة.
- 2- تفاعلات حمض وقاعدة لا تشتمل على انتقال البروتون.

(3) مفهوم لويس:



أيون الهيدروجين (H^+) البروتون الناتج من تأين الحمض يمتلك فلك فارغ بينما تمتلك ذرة النيتروجين في الأمونيا NH_3 زوجاً غير رابط من الإلكترونات وعند انتقال البروتون H^+ إلى الأمونيا فإنه يستقبل زوج الإلكترونات غير رابط في ذرة النيتروجين ويرتبط به فتنشأ رابطة تناسقية ويتكون أيون الأمونيوم موجب الشحنة NH_4^+ كما في التفاعل الآتي.



درس لويس تفاعلات الحموض والقواعد التي لا تشتمل على انتقال للبروتون ووضع تصوراً جديداً لمفهوم الحمض والقاعدة بالاعتماد على انتقال أزواج الإلكترونات من القاعدة إلى الحمض.

الحمض: مادة يمكنها استقبال زوج أو أكثر من الإلكترونات في أثناء التفاعل (تمتلك فلك فارغ أو أكثر).

(1) البروتون H^+

(2) أيونات الفلزات الانتقالية الموجبة: Ag^+ ، Zn^{2+}

(3) مركبات ذرتها المركزية (BX_3 و BeX_2).

(4) أكاسيد اللافلزات (CO_2).

القاعدة: مادة يمكنها منح زوج أو أكثر من الإلكترونات في أثناء التفاعل.

(1) أيون الهيدروكسيد (OH^-).

(2) الأيونات السالبة: F^- ، Cl^- ، CN^-

(3) مركبات ذرتها المركزية (NX_3 و PX_3 و OX_2) تمتلك أزواج إلكترونات غير رابطة.

حدد حمض وقاعدة لويس في التفاعلات الآتية:





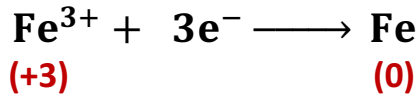
التأكسد والاختزال

الاختزال

(اكتساب إلكترونات)

- 1- نقصان في عدد ذرات الأكسجين.
- 2- نقصان في عدد التأكسد.

عامل مؤكسد



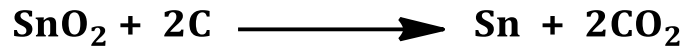
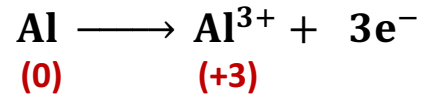
عدد التأكسد

التأكسد

(فقدان إلكترونات)

- 1- زيادة في عدد ذرات الأكسجين.
- 2- زيادة في عدد التأكسد.

عامل مختزل



قانون العلم
إن لم تنعب وتأنل
لن تتعلم

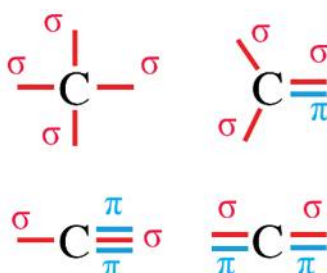
- العنصر الذي حصل له تأكسد (C)
- العامل المختزل (C)
- العنصر الذي حصل له اختزال (Sn)
- العامل المؤكسد (SnO₂)

حدد العامل المؤكسد والعامل المختزل:



المركبات العضوية

المركبات العضوية تحتوي على عنصري الكربون والهيدروجين بشكل رئيسي وقد تحتوي على عناصر أخرى مثل: **O و N و P و S** أو الهالوجينات ويمكن الحصول على هذه المركبات من مصادر طبيعية كأجسام الكائنات الحية نباتية أو حيوانية ويمكن تحضيرها عن طريق تفاعلات كيميائية. تتميز ذرة الكربون بقدرتها على تكوين أربع روابط مختلفة قد تكون جميعها أحادية من نوع سيغما σ وقد تكون ثنائية أو ثلاثية تحتوي على روابط سيغما σ وباي π كما في الشكل:



المركبات الهيدروكربونية: تحتوي على ذرات كربون ترتبط مع بعضها ومع ذرات هيدروجين فقط (الكان والكاين والكاين).

1. الألكانات:

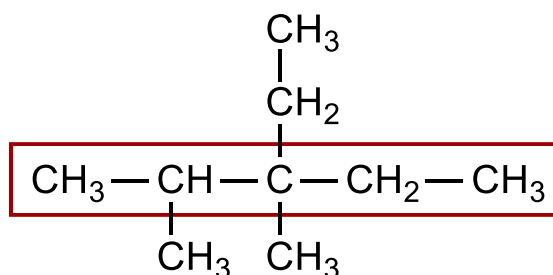
مركبات هيدروكربونية مشبعة أي تحتوي على روابط أحادية من نوع سيغما σ فقط.
الصيغة العامة: C_nH_{2n+2} (n = عدد ذرات الكربون)

تسمية الألكانات:

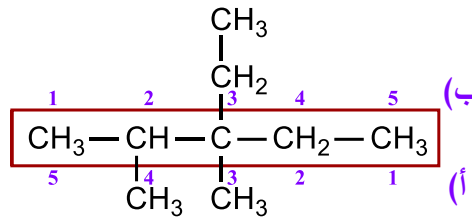
تتم تسمية المركب بالاعتماد على ذرات الكربون في أي ألكان، ويتم ذلك بالاعتماد على الأرقام الآتية ثم يضاف إليها المقطع (ان) على وزن (ألكان).

عدد ذرات الكربون	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
المقطع	meth	eth	prop	but	pent	hex	hept	oct	non	dec
	ميث	ايث	بروب	بيوت	بنت	هكس	هبت	اوكت	نون	ديك

1. ابحث عن أطول سلسلة كربونية مستمرة، وحدد اسم الألكان وفق عدد ذرات الكربون الموجودة في هذه السلسلة.



2. نرقم ذرات الكربون في أطول سلسلة مستمرة مبتدئاً من الطرف الذي يعطي في الاسم أصغر مجموعة من الأرقام الدالة على أماكن التفرع.



في حالة الترقيم (أ) مجموع التفرعات $10 = 4 + 3 + 3$

في حالة الترقيم (ب) مجموع التفرعات $8 = 3 + 3 + 2$

في هذه الحالة نستخدم الترقيم (ب) الذي يعطي أقل مجموع من التفرعات.

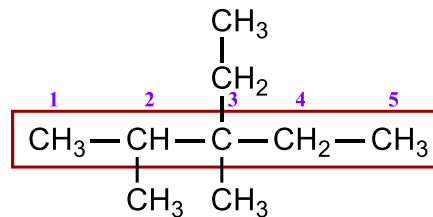
3. أعط رقم المجموعات المتصلة بسلسلة الكربون واسمها والرقم المعطى هو رقم ذرة الكربون نفسها المتصلة بها. يسمى التفرع عن سلسلة الكربون على وزن (ألكيل).

يرمز لمجموعة الألكيل بالرمز العام (R-) وصيغتها العامة (C_nH_{2n+1}) .

اسم المجموعة	صيغة المجموعة	اسم المجموعة	صيغة المجموعة
ميثيل	$CH_3 -$	بيوتيل	$CH_3CH_2CH_2CH_2 -$
إيثيل	C_2H_5 أو $CH_3CH_2 -$	فينيل	 أو C_6H_5
بروبيل	$CH_3CH_2CH_2 -$		

4. عند اتصال أكثر من مجموعة متماثلة في السلسلة، نستخدم ثنائي للدلالة على مجموعتين وثلاثي للدلالة على ثلاثة ورباعي للدلالة على أربع مجموعات وترتب حسب الحروف الأبجدية: (إيثيل ثم بروبيل ثم ميثيل).

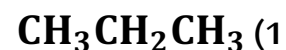
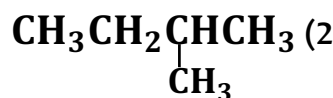
5. وضع فاصلة (,) بين الأرقام المتتالية وخطاً قصيراً (-) لفصل الأرقام عن الحروف الهجائية.



3-إيثيل-2، 3-ثنائي ميثيل بنتان:

سم المركب الآتي:

سؤال
1



اكتب صيغة المركب: ميثيل بروبان

سؤال
2



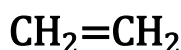
2. الألكينات:

هي مركبات هيدروكربونية غير مشبعة تحتوي على رابطة تساهمية ثنائية بين ذرتي كربون واحدة من نوع سيغما σ والثانية من نوع باي π .

الصيغة العامة: C_nH_{2n}

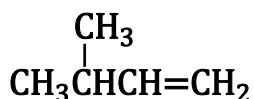
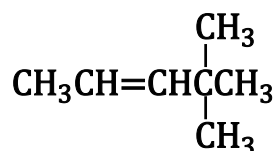
المجموعة الوظيفية: الرابطة الثنائية ($C=C$)

المجموعة الوظيفية: ذرة أو مجموعة ذرات في الصيغة الكيميائية للمركب العضوي تكون مسؤولة عن خصائصه ونشاطه الكيميائي.



الايثين

التسمية: على وزن ألكين ونحدد أطول سلسلة تمر بالمجموعة الوظيفية ونرقم من الطرف الأقرب إلى المجموعة.



سمي المركب الآتي:

سؤال 1

اكتب صيغة المركب: ميثيل برومين

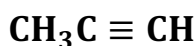
سؤال 2

3. الألكاينات:

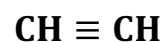
هي مركبات هيدروكربونية غير مشبعة تحتوي على رابطة ثلاثية بين ذرتي كربون رابط من نوع سيغما σ ورابطتين من نوع باي π .

الصيغة العامة: C_nH_{2n-2}

المجموعة الوظيفية: الرابطة الثلاثية ($C \equiv C$)



بروباين



ايثاين



سمي المركب:

سؤال 3

ما عدد روابط سيغما σ في المركبات:

سؤال 4



4. الكحولات: ROH

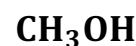
الصيغة العامة: $C_nH_{2n+2}O$ (مشبع)

المجموعة الوظيفية: مجموعة الهيدروكسيل (OH)

التسمية: على وزن ألكانول



إيثانول



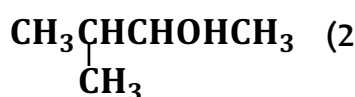
ميثانول

تصنيف الكحولات:

نوع الكحول	كحول أولي 1°	كحول ثانوي 2°	كحول ثالثي 3°
الصيغة العامة	$\begin{array}{c} H \\ \\ R-C-OH \\ \\ H \end{array}$	$\begin{array}{c} R \\ \\ R'-C-OH \\ \\ H \end{array}$	$\begin{array}{c} R \\ \\ R'-C-OH \\ \\ R'' \end{array}$
مثال	CH_3CH_2OH	$\begin{array}{c} CH_3-CH-CH_3 \\ \\ OH \end{array}$	$\begin{array}{c} CH_3 \\ \\ CH_3-C-CH_3 \\ \\ OH \end{array}$

سمي المركبات الآتية وحدد تصنيفها:

سؤال 1



اكتب صيغة المركب: 2-ميثيل-2-بيوتانول

سؤال 2

- المعقمات: المكون الفعال في تصنيعها هو الإيثانول أو 2-بيوتانول وتستخدم لقتل الميكروبات والحد من انتقال العدوى.

5. هاليدات الألكيل: R - X

الصيغة العامة: $C_nH_{2n+1}X$ (مشبع)

X هالوجين (I , Br , Cl , F)

المجموعة الوظيفية: هالوجين (X)

التسمية: على وزن هالو ألكان.



برومو إيثان (أولي)



كلوروميثان (أولي)

هاليد ألكيل ثالثي 3°	هاليد ألكيل ثانوي 2°	هاليد ألكيل أولي 1°	نوع هاليد الألكيل
$\begin{array}{c} R \\ \\ R'-C-X \\ \\ R'' \end{array}$	$\begin{array}{c} R \\ \\ R'-C-X \\ \\ H \end{array}$	$\begin{array}{c} H \\ \\ R-C-X \\ \\ H \end{array}$	الصيغة العامة
$\begin{array}{c} CH_3 \\ \\ CH_3-C-CH_3 \\ \\ Br \end{array}$	$\begin{array}{c} CH_3CHCH_3 \\ \\ Br \end{array}$	$CH_3CH_2CH_2Br$	مثال

تستخدم هاليدات الألكيل في كثير من الصناعات مثل صناعة المبيدات الحشرية ومحاليل المعقمات الطبية وصناعة طفايات الحريق وصناعة المبلمرات.



سم المركب الآتي:

سؤال 1

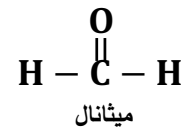
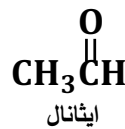
2-ميثيل-1-بروموبروبان

اكتب صيغة المركب:

سؤال 2

6. الألدیهيدات: $R-CHO$ أو $R-\overset{O}{\parallel}CH$ (R: ألكيل أو H)
الصيغة العامة: $C_nH_{2n}O$ (غير مشبع)

المجموعة الوظيفية: الكربونيل $(-\overset{O}{\parallel}C-)$
التسمية: على وزن ألكانال.



سم المركب الآتي: $\begin{array}{c} CH_3 \\ | \\ CH_3CHCH_2CHO \end{array}$

سؤال 3

اكتب صيغة المركب: ميثيل بروبانال

سؤال 4

- الألدیهيدات تستخدم في تصنيع العطور فمثلاً الألدیهايد الذي يحتوي على 10 ذرات كربون يعطي رائحة البرتقال والذي يحتوي على 12 ذرة كربون يعطي رائحة البنفسج.
- اللوز يحتوي على مركب ألدیهايد يعطيه رائحة مميزة وقد جرى استخلاص هذا المركب ويستخدم في صناعة منكهات المواد الغذائية وفي المستحضرات الطبية.
- الإيثانال يكون مبلمرات بسيطة منها مبلمر $(CH_3CHO)_3$ يستخدم دواءً منوماً، ومبلمر $(CH_3CHO)_4$ يستخدم وقوداً صلباً لمواقد التخييم.

7. الكيتونات: RCOR أو $\text{R}-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\text{R}$ (R: ألكيل فقط)
الصيغة العامة: $\text{C}_n\text{H}_{2n}\text{O}$ (غير مشبع)

المجموعة الوظيفية: الكربونيل $(-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-)$ ، التسمية: على وزن ألكانون



سم المركب الآتي: $\text{CH}_3\overset{\text{CH}_3}{\underset{|}{\text{C}}}\text{COCH}_3$

سؤال
1

- تستخدم الكيتونات في صناعة المنسوجات والأصباغ ومذيبات الدهانات وغيرها.
- يجري الكشف عن الكيتون في البول باستخدام اختبار روتيرا الذي يكشف عن وجود البروبانون (الأسيتون) في البول إذ يحول لون البول إلى اللون الأحمر ويعد مؤشراً للإصابة بمرض السكري.

8. الأحماض الكربوكسيلية: RCOOH أو $\text{R}-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\text{OH}$
الصيغة العامة: $\text{C}_n\text{H}_{2n}\text{O}_2$ (غير مشبع)

المجموعة الوظيفية: الكربوكسيل (COOH) ، التسمية: على وزن حمض الألكانويك



سم المركب الآتي: $\text{CH}_3\overset{\text{CH}_3}{\underset{|}{\text{C}}}\text{CHCOOH}$

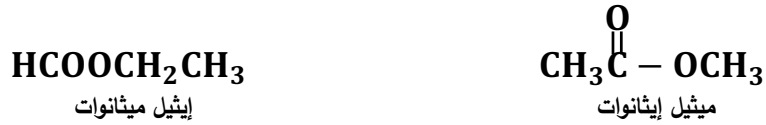
سؤال
2

- حمض الاستيك أو حمض الإيثانويك هو المكون للخل ينتج صناعياً من البتروكيماويات ويستخدم في:
- (1) إنتاج أسيتات $\text{CH}_3\text{COOCH}=\text{CH}_2$ وهو مركب يستخدم مونوماً لإنتاج مبلمر بولي فينيل أسيتات PVA المكون لأصباغ الخشب.
- (2) إنتاج استراسينات السليلوز حيث يستخدم لصناعة الأفلام الفوتوغرافية.
- (3) تحضير بعض الأدوية مثل الأسبرين.
- (4) في المنزل يستخدم منظفاً منزلياً، مزيلاً للتكس، مضاداً للبكتيريا والفطريات فيخفف ويستخدم في تطهير الجروح ومنظفاً للأسطح في المطابخ.



9. الاسترات: $R - \overset{O}{\parallel} C - OR$ أو $RCOOR$ (غير مشبع)
الصيغة العامة: $C_nH_{2n}O_2$

المجموعة الوظيفية: الاستر (COO) ، التسمية: على وزن ألكيل ألكانوات.



سم المركب الآتي: $CH_3CH_2COOCH_3$

سؤال
1

اكتب صيغة المركب: بروبيل ميثانوات

سؤال
2

- لها رائحة عطرة (الفواكه).
- يستخدم الاستر في تحضير الكثير من المركبات العضوية ذات الأهمية الكبرى في حياتنا مثل الأسبرين ومضافات لتحسين الوقود ومنكهات غذائية وفي صناعة النسيج وتستخدم في صناعة الصابون والمنظفات وغيرها.

10. الإيثرات: $R - O - R$ أو ROR (مشبع)
الصيغة العامة: $C_nH_{2n+2}O$
المجموعة الوظيفية: الايثر (O-)
التسمية: على وزن ايثر.



سم المركب الآتي: $CH_3CH_2OCH_2CH_3$

سؤال
3

اكتب صيغة المركب: ميثيل بروبيل ايثر

سؤال
4

الاسم	مثال	المجموعة الوظيفية	التسمية	المركب العضوي	
ايثان	CH_3CH_3	—	ألكان	ألكان	1
ايثين	$\text{CH}_2 = \text{CH}_2$	$\text{C} = \text{C}$	ألكين	ألكين	2
ايثاين	$\text{CH} \equiv \text{CH}$	$\text{C} \equiv \text{C}$	ألكاين	ألكاين	3
إيثانول	$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$	$\text{R} - \text{OH}$	ألكانول	الكحول	4
كلورو ايثان	$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{Cl}$	$\text{R} - \text{X}$	هالو ألكان	هاليد ألكيل	5
إيثانال	CH_3CHO	$\text{R} - \overset{\text{O}}{\underset{\text{ }}{\text{C}}} - \text{H}$	ألكانال	ألدهيد	6
بروبانون	CH_3COCH_3	$\text{R} - \overset{\text{O}}{\underset{\text{ }}{\text{C}}} - \text{R}$	ألكانون	كيتون	7
حمض إيثانويك	CH_3COOH	$\text{R} - \text{COOH}$	حمض الكانويك	حمض كربوكسيلي	8
ميثيل إيثانوات	$\text{CH}_3\text{COOCH}_3$	$\text{R} - \text{COO} - \text{R}$	ألكيل ألكانوات	الاسترات	9
ثنائي ميثيل إيثر	CH_3OCH_3	$\text{R} - \text{O} - \text{R}$	ألكيل إيثر	الايثر	10

اختر الإجابة الصحيحة:



1. عدد روابط π في الصيغة $\text{HC} \equiv \text{CH}$ يساوي:

- أ- 1 ب- 2 ج- 3 د- 4

2. عدد روابط سيغما (σ) في المركب CH_3COOH :

- أ- 5 ب- 6 ج- 7 د- 8

3. الأيثر في المركبات الآتية:

- أ- $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OCH}_3$ ب- CH_3COCH_3 ج- $\text{CH}_3\text{COOCH}_3$ د- $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CHO}$

4. الكحول الثالثي في المركبات الآتية

- أ- $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$ ب- $\text{CH}_3\text{CHOHCH}_3$ ج- $(\text{CH}_3)_3\text{COH}$ د- $\text{CH}_3\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CH}_2\text{OH}$

الإجابة: (1) ب (2) ج (3) أ (4) ج

عدد من طلابي الحاصلين على العلامة الكاملة من جيل 2004

الاسم	رقم الجلوس	العلامة	المعدل
أحمد يعقوب أحمد الزيود	139206	200	95.1
عبد الرحمن ثائر أحمد الفقيات	138000	200	91.45
رفيف أيمن أمين الجلامدة	139555	200	96.50
خالد تيسير خلف المحاسنه	116206	200	98.65
رند زهير عبد الرحمن الدويري	-	200	96.00
جبر محمد جميل شبانه	129798	200	87.45
حمزة معاوية محمد أبو الحمص	129805	200	98.60
شهد علي موسى علقم	139735	200	96.45
ابراهيم طالب ياسين أبو صبة	129782	200	98.85
طارق ضرار محمد عبد الله	129818	200	98.80
جنى اسماعيل أحمد صلاح	138717	200	97.70
عمر علي محمود الرقاد	139142	200	98.00
ضياء صلاح مصباح الخطيب	137944	200	88.25
عبدالله معتصم يوسف الصرايرة	138002	200	-
محمد باسم محمد صالح	138008	200	92.40
محمد جمال ذيب المناصر	138010	200	92.40

الاسم	رقم الجلوس	العلامة	المعدل
نور الدين ابراهيم صالح الكبراي	116903	200	90.00
حمزة مازن بادي عبيدات	129804	200	96.70
طارق ياسين توفيق زين العابدين	129818	200	98.65
عبدالله محمد عبد جبرين	129828	200	97.10
عبدالله فيصل محمد الصمادي	129832	200	98.40
عمران سلطان عمران صالح	129841	200	98.60
ليث محمد علي الطبنجة	129847	200	97.80
محمد صالح عدنان شمعون	129853	200	92.40
محمود سعيد محمود الزامل	129855	200	99.60
يوسف نصري عبدالقادر الأرناؤوط	129870	200	97.90
روز فادي أحمد الرشيمة	133691	200	97.45
ينان محمد مفلح الروسان	133699	200	97.70
رغد خلدون نبيل مرقعة	133684	200	96.90
صبحي محمد صبحي نصار	129815	200	98.60
ضياء محي الدين الفعيفي	124817	200	94.20
عمر مجدي إسحق مرقعة	129839	200	98.00
يحيى ياسر جابر محمد	139107	200	97.60