تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج القطرية

أوراق عمل في الأكسدة والاختزال: تفاعلات كيميائية وتطبيقات عملية

تاريخ إضافة الملف على موقع المناهج: 12-02-2025 11:25:59

المزيد من مادة كيمياء:	ملفات ا كتب للمعلم ا كتب 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 ا للمدرس

التواصل الاجتماعي بحسب المستوى الحادي عشر العلمي

صفحة المناهج القطرية على فيسبوك					
المواد على تلغرام	التربية الاسلامية	اللغة العربية	اللغة الانجليزية	الرياضيات	

المزيد من الملفات بحسب المستوى الحادي عشر العلمي والمادة كيمياء في الفصل الثاني

1	أوراق عمل في الأكسدة والاختزال والخلايا الجلفانية
2	جدول مواصفات اختبار نهاية الفصل
3	الخطة الفصلية الفصل الثاني
4	ورقة عمل ٢
5	ورقة عمل

2024

سلسلة

القمة

في الكيمياء

للصف الحادي عشر

إعداد أ/أشرف البحيري 66921389

الأكسدة والاختزال

1) أكمل الجدول الآتي :

الأكسدة	الاختزال
بدلالة الأكسجين هوعملية :	بدلالة الأكسجين هوعملية : .....
بدلالة فقد واكتساب الإلكترونات هو عملية :	بدلالة فقد واكتساب الإلكترونات هو عملية : .....
بدلالة عدد التأكسد :	بدلالة عدد التأكسد :
العامل المختزل	العامل المؤكسد
هو المادة التي تتأكسد أو المادة التي ..... أكسجين أو المادة التي ..... الكترونات أو المادة التي ..... عدد التأكسد	هو المادة التي تختزل : ..... أو المادة التي ..... أكسجين أو المادة التي ..... الكترونات أو المادة التي ..... عدد التأكسد

تدريب

2) **حدد الأكسدة والاختزال والعامل المؤكسد والعامل المختزل في التفاعل التالي :**

عملية .....

$$Zn + CuO \longrightarrow ZnO + Cu$$

عملية .....

- ✓ المادة التي تأكسدت : .....
- ✓ المادة التي اختزلت : .....
- ✓ العامل المؤكسد :- .....
- ✓ العامل المختزل :- .....
- ✓ نصف تفاعل الأكسدة : .....
- ✓ نصف تفاعل الاختزال : .....

3) ادرس المعادلة الأيونية الكلية التالية ثم أجب عما يليها من أسئلة:

$$Mg + Ni^{+2} \longrightarrow Mg^{+2} + Ni$$

- ✓ المادة التي تأكسدت : .....
- ✓ المادة التي اختزلت : .....
- ✓ العامل المؤكسد : .....
- ✓ العامل المختزل : .....
- ✓ عدد تأكسد **Mg** تغير من ..... إلى .....
- ✓ عدد تأكسد **Ni** تغير من ..... إلى .....
- ✓ نصف تفاعل الأكسدة : .....
- ✓ نصف تفاعل الاختزال : .....

4) اختار الإجابة الصحيحة :

1) أي من الآتي يصنف على انه تفاعل أكسدة؟

a) الصدأ.
b) الاحتراق.
c) التنفس.
d) كل ما سبق.

2) أي من الآتي يصف تفاعل الاختزال؟

a) عملية فقد أكسجين وفقد الكترونات.
b) عملية كسب أكسجين وفقد الكترونات.
c) عملية فقد أكسجين وكسب الكترونات.
d) عملية كسب أكسجين وكسب الكترونات.

3) في التفاعل الآتي ، أي المواد يصنف على أنه عامل مؤكسد؟

$$PbO_{(s)} + H_{2(g)} \text{ ---------> } Pb_{(s)} + H_2O_{(l)}$$

a) PbO
b) H_2
c) Pb
d) H_2O

Almanahi.com/ch
القمة في الكيمياء
إعداد
2025 2024
66921389

4) أي من التالي صحيح لوصف المواد في التفاعل الآتي :

$$ZnO_{(s)} + C_{(s)} \text{ ----------> } Zn_{(s)} + CO_{(g)}$$

	ZnO	C
A	حدث له عملية أكسدة	عامل مؤكسد
B	حدث له عملية اختزال	عامل مختزل
C	حدث له عملية أكسدة	عامل مختزل
d	حدث له عملية اختزال	عامل مؤكسد

5) ما المقصود بعدد التأكسد؟

.....

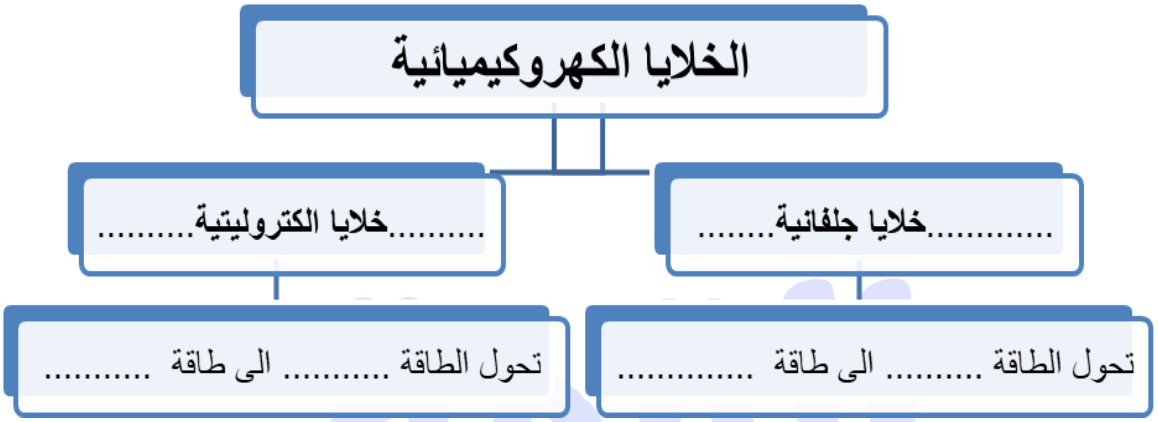
.....

6) احسب عدد تأكسد العنصر الذي تحته خط:

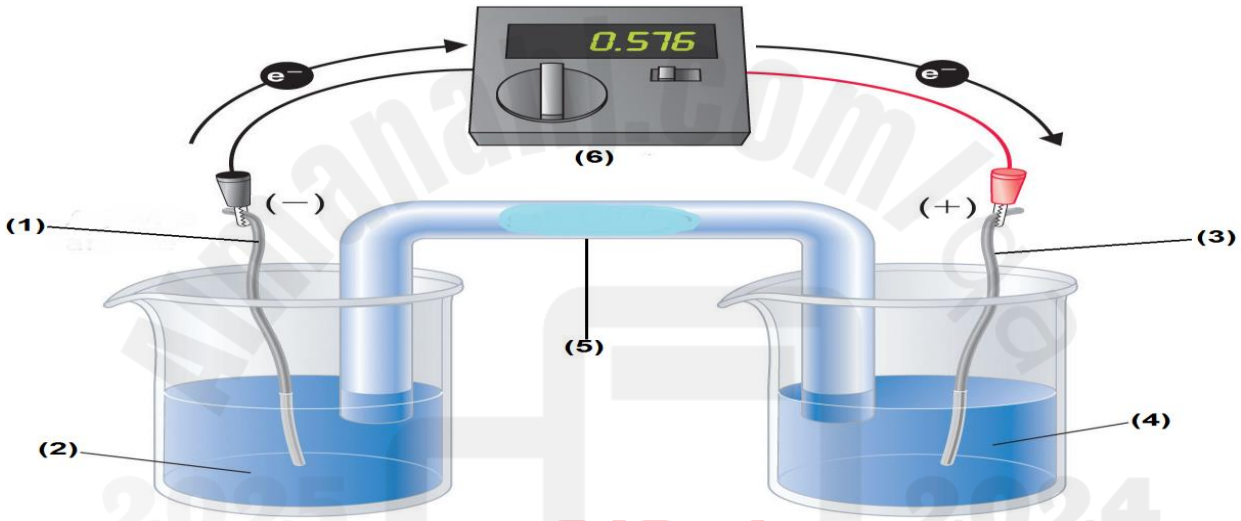
$\underline{Mn}$	$\underline{Mn}O_2$	$\underline{Mn}Cl_2$
$\underline{Mn}O_4^-$	$K\underline{O}_2$	$H_2\underline{O}_2$
$\underline{F}_2 + 2H\underline{Cl} \longrightarrow 2HF + \underline{Cl}_2$		$\underline{P}O_4^{-3}$
$\underline{O}_2F_2$		$\underline{O}F_2$
$K\underline{H}$		$K_2\underline{O}$
$H_2\underline{S}O_4$		$H_2\underline{S}O_3$
$K\underline{H}$		$\underline{S}O_3^{-2}$

Amanah Chemistry
2025 2024
إعداد
أ/ أشرف البحيري
66921389

ثانيا الخلايا الكهروكيميائية



1) أكمل بيانات الخلية الجلفانية من الرسم:



(1) ..... (4) .....
(2) ..... (5) .....
(3) ..... (6) .....

2) ما دور القنطرة الملحية؟

(a) .....
(b) .....
(c) .....

إعداد
أ/ أشرف البحيري
66921389

3) تخير الإجابة الصحيحة:

1) أي من الآتي يصف الخلية التي يتم فيها استخدام الطاقة الكهربية لعمل تفاعلات كيميائية؟

a) الخلية الجلفانية.
b) الخلية الجافة.
c) خلية دانيال.
d) الخلية الالكتروليتية

2) أي من الآتي يصف الأنود في الخلية الجلفانية ؟

A القطب الموجب الذي تحدث عنده عملية الأكسدة. **b** القطب السالب الذي تحدث عنده عملية الأكسدة.
C القطب الموجب الذي تحدث عنده عملية الاختزال. **d** القطب السالب الذي تحدث عنده عملية الاختزال.

3) في التفاعل الآتي الذي يمثل تفاعل كلي في خلية جلفانية، أي مما يلي صحيح لوصف قطب الزنك؟

$$Zn_{(s)} + Cu^{2+}_{(aq)} \longrightarrow Zn^{2+}_{(aq)} + Cu_{(s)}$$

A هو قطب الكاثود. **b** هو القطب الموجب.
C هو القطب الذي يفقد الكترونات. **d** هو القطب الذي يكتسب أيونات من المحلول.

4) أي من التالي صحيح لوصف المواد في التفاعل الكلي الآتي و الذي يحدث في خلية جلفانية؟

$$Ni^{2+}_{(aq)} + Cd_{(s)} \longrightarrow Ni_{(s)} + Cd^{2+}_{(aq)}$$

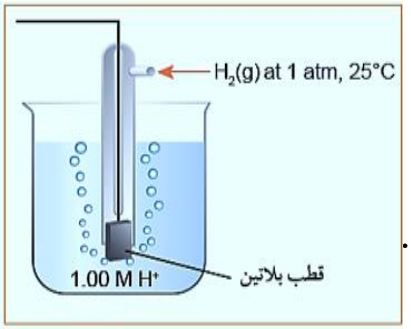
	عند قطب (Ni)	عند قطب (Cd)
A	تحدث عنده عملية أكسدة	تزداد كتلته
B	تحدث عنده عملية اختزال	تقل كتلته

إعداد
أ/ أشرف البحيري
66921389

قطب الهيدروجين القياسي

4) مما يتكون قطب الهيدروجين القياسي

- .....
- .....
- .....



قطب الهيدروجين القياسي(SHE)

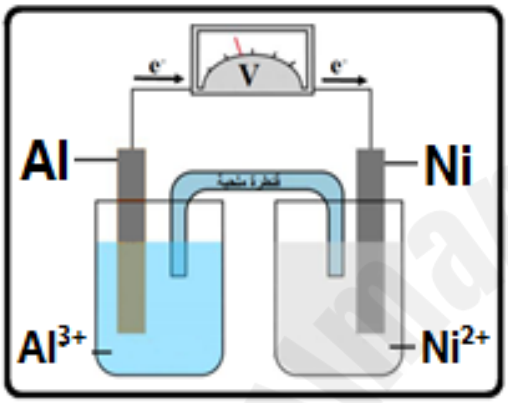
a) ما قيمة جهد اختزال قطب الهيدروجين القياسي؟

.....

b) ما الشروط القياسية اللازمة عند قياس جهد الهيدروجين القياسي؟

.....

5) ادرس الخلية الجلفانية الموضحة في الشكل التالي، ثم أجب عن الأسئلة التالية .



a) ما الأنـود؟

.....

b) أكتب التفاعل الكلي للخلية المقابلة؟

.....

c) وضح دور القنطرة الملحية (أكتب اثنين فقط) ؟

1) _____

2) _____

d) ما الرمز الاصطلاحي للخلية؟

.....

e) اذا كان جهد الاختزال القياسي Al^{3+}/Al تساوي(**-V1.66**)فولت و جهد الاختزال القياسي Ni^{2+}/Ni تساوي (**-0.23 V**) فولت ،احسب جهد الخلية القياسي؟

.....

.....

.....

.....

6) خلية كهروكيميائية يحدث فيها التفاعل التالي:

$$Mn^{2+}_{(aq)} + Fe_{(s)} \longrightarrow Mn_{(s)} + Fe^{2+}_{(aq)}$$

1- ما هو قطب الأنود في التفاعل السابق؟

.....

2- يتغير عدد تأكسد المنجنيز من ..... إلى .....

3- احسب جهد الخلية السابق علما بأن جهود الاختزال للعناصر كالآتي:

(Fe^{+2}/Fe = -0.44v , Mn^{+2}/Mn = -1.18v)

.....

.....

إعداد أ/ أشرف البحيري 66921389

4- هل التفاعل تلقائي أم لا؟ فسر اجابتك؟

.....

.....

7) لديك الرمز الاصطلاحي الاتي أدرسه جيدا ثم أجب عن الأسئلة التالية

$$Mg / Mg^{+2} // Al^{+3} / Al$$

1. ما القطب الذي يحدث عنده أكسدة؟ .....
2. ما القطب الذي يحدث عنده أختزال؟ .....
3. ما هو اتجاه حركة الالكترونات؟ .....
4. أكتب التفاعل الكلي للخلية:

.....

.....

5- اذا علمت أن جهود الاختزال القياسية: (Mg = -2.372v , Al = -1.66 v) احسب جهد الخلية ؟

.....

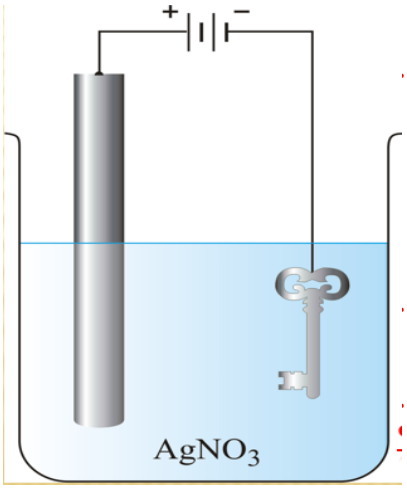
.....

8) قارن بين خلايا التحليل الكهربائي والخلايا الجلفانية.

وجه المقارنة	الخلايا الجلفانية	الخلايا الالكتروليتية
تحولات الطاقة		
تلقائية التفاعلات		
جهد الخلية		
الأنود		
الكاثود		

إعداد أ/ أشرف البحيري 66921389

9) انظر الى المخطط الآتي الذي يوضح خلية الطلاء الكهربي لمفتاح ثم اجب عن الاسئلة:



1) ما أهمية عملية طلاء المعادن؟

.....

2) أي الأقطاب يمثل الأنود والكاثود (1) و (2):

(1) .....

(2) .....

ما نوع الخلية الموضحة (جلفانية أم الكتروليتية)؟

.....

3) فسر اجابتك؟

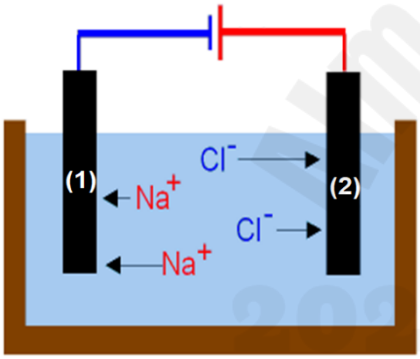
.....

4) أكتب نصف التفاعل الحادث عند القطب رقم (1) و (2)؟

(1) .....

(2) .....

10) انظر الى المخطط الآتي الذي يوضح خلية التحليل الكهربائي لمصهور كلوريد الصوديوم :



a- ما المادة المتكونة عند الأنود (+) ؟

.....

b- ا التفاعل عند الأنود ؟

.....

c- ما المادة المتكونة عند الكاثود (-) ؟

.....

d- ما التفاعل عند الكاثود ؟

.....

11) يمكن فصل الغازات المكونة للماء من خلال عملية التحليل الكهربي للماء ، اجب عن الأسئلة الآتية:

a. فسر: لا يستخدم الماء النقي فقط خلال عملية التحليل الكهربي بل يضاف قطرات من حمض الكبريتيك

.....

.....

إعداد أ/ أشرف البحيري 66921389

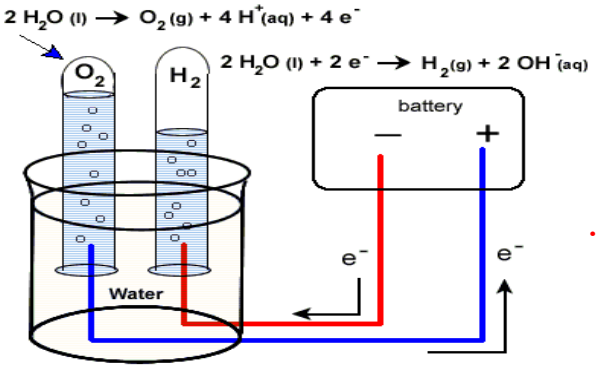
b. ما الغازات المتصاعدة عند الأقطاب :

❖ الأنود : .....

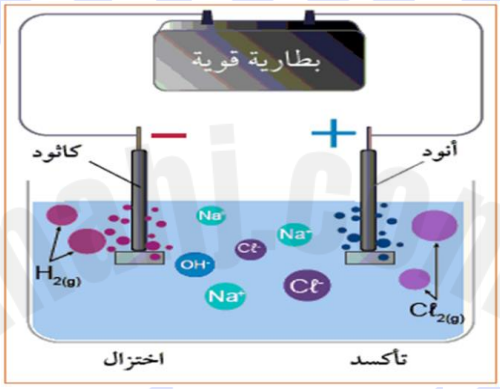
❖ الكاثود : .....

c. أي الغازات يتصاعد بكمية أكبر؟

.....



12)انظر الى المخطط الآتي الذي يوضح خلية التحليل الكهربائي لمحلول كلوريد الصوديوم :



a- ما المادة المتكونة عند الأنود (+)

.....

b- ما المادة المتكونة عند الكاثود (-) ؟

.....

c- ما نوع المحلول عند الكاثود (حمضي أم قاعدي) ؟

.....

إعداد
أ/ أشرف البحيري
66921389

الهيدروكربونات

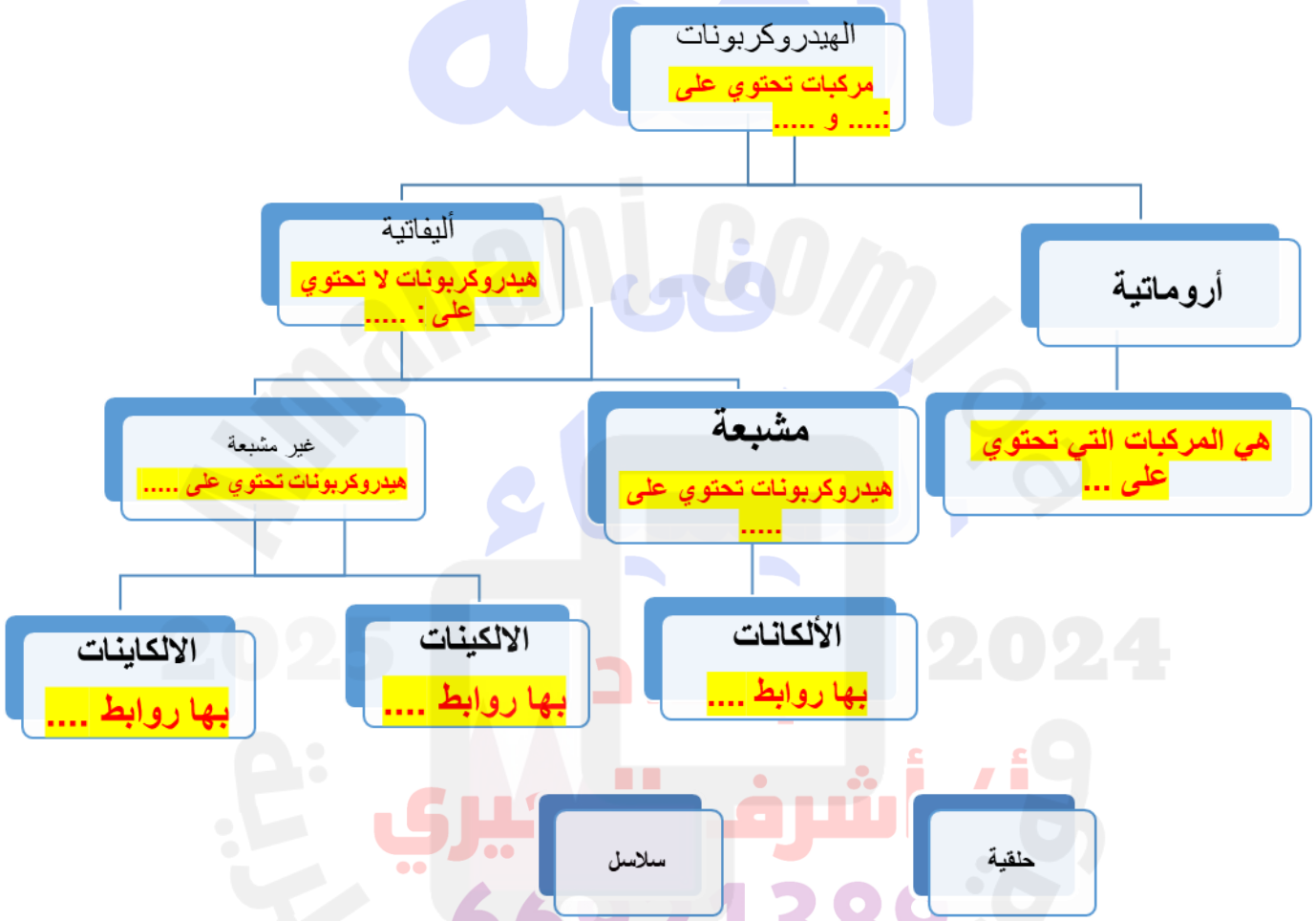
1- ما المقصود بالهيدروكربونات ؟

.....

.....

2- أكمل المخطط الآتي الخاص بتصنيف الهيدروكربونات ؟

تصنيف الهيدروكربونات



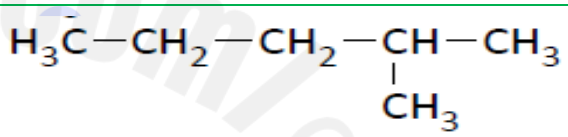
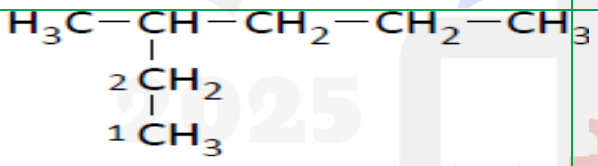
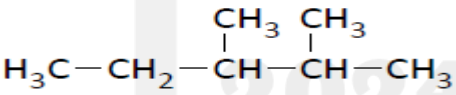
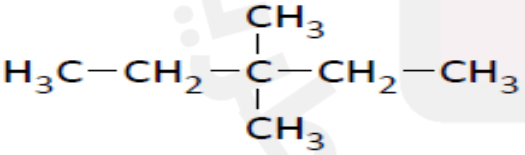
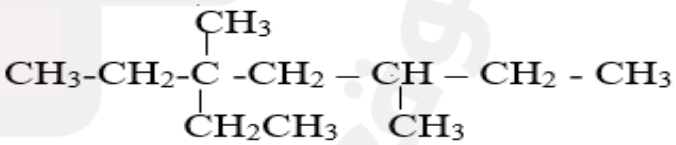
الألكانات

1- ما الصيغة العامة للألكانات؟ .....

2- أكمل الجدول الآتي:

	الصيغة الجزيئية	الصيغة البنائية
ألكان به 4 ذرات كربون		
ألكان به 8 ذرات هيدروجين		
هكسان		

س3) باستخدام نظام الايوباك اوجد الاسم الصحيح للمركبات التالية

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

س4)اختر الإجابة الصحيحة:

1- مركبات تحتوي على عنصري الكربون و الهيدروجين ترتبط مع بعضها بروابط تساهمية

(a الأحماض (b القواعد
(c الهيدروكربونات (d الأملاح

2- اي من الآتي صحيح عن الهيدروكربونات الاليفاتية المشبعة؟

(a يمكن تقسيمها الكانات و الكينات (b تحتوي على روابط ثنائية أو ثلاثية
(c تحتوي على حلقة بنزين (d ذات صيغة عامة (C_nH_{2n+2})

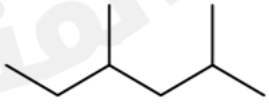
3- أي من الآتي يعبر عن الصيغة العامة للألكينات؟

(a C_nH_{2n} (b C_nH_{2n+2}
(c C_nH_{2n-2} (d C_nH_{2n+1}

4- أي من الآتي يعبر عن الصيغة العامة للألكانات؟

(a C_nH_{2n+2} (b C_nH_{2n}
(c C_nH_{2n+1} (d C_nH_{2n-2}

س5) أكمل الجدول الآتي :

	الصيغة الكيميائية	اسم المركب
1	$CH_3CH_2CH(CH_3)CH_2CH_3$	
2		2-ثنائي ميثيل بروبان,2
3	$CH_3CH(CH_3)CH(CH_3)CH_3$	
4		
5		بروبان حلقي