01-Série 02-

1- أعطي لصيغ النصف المفصلة للمركبات التالية:

e) 2,3-diméthyl pent-2-éne 2.3- ثنائي مثيل بنت-2- ن

f) 3-éthyl 3,4-diméthyl hex-1-yne 3- إيثيل -3.4- ثنائي ميثيل الهكس-1-ين

g) Propan-2-ol 2 بروبانول

h) Ethanol ايثانول

2- أكتب معادلة الأكسدة الإرجاعية بين شوارد MnO^-_4 و الكحول Propan-2-ol. المؤكسد بنقصان.

3- أكتب معادلة الأكسدة الإرجاعية بين شوارد $Cr_2O_7^{2-}$ و الكحول éthanol. المؤكسد بزيادة.

4- ما هي طبيعة المركبات العضوية الناتجة عن الأكسدة المقتصدة في 2 و 3 ؟ سمي المركبين.

المعطيات : لثنائيات Ox/Red MnO^-_4/Mn^{2+} ..... $Cr_2O_7^{2-}/Cr^{3+}$

02

نقوم بالحرق التام لـ 0.1g من مادة عضوية $C_xH_yO_z$ فينتج $m_1=0.245g$ من غاز ثاني أكسيد الكربون و $m_2=0.100g$ من الماء.

تعطى الكتلة المولية الجزيئية للمادة العضوية $M=72g/mol$.

1-أحسب النسبة المئوية الكتلية لكل من الكربون و الهيدروجين والأكسجين في المركب.

2-جد الصيغة المجملة لهذا المركب.

3-اكتب معادلة الاحتراق التام لهذا النوع الكيميائي.

4-احسب حجم غاز ثاني أكسيد الكربون الناتج في هذه العملية.

المعطيات : $V_m=24L/mol$ ، $M_H=1g/mol$ $M_O=16g/moL$ $M_C=12g/moL$

03

I – مركب عضوي أكسيجيني (E) له الصيغة الجزيئية العامة $C_xH_yO_z$ ، كثافته بالنسبة للهواء d=2,96 (حيث $d=\frac{M}{29}$) . تعطى النسب المئوية الكتلية للأكسيجين و الهيدروجين في المركب هي على التوالي : 18,6% و 11,62% .

1- احسب الكتلة المولية الجزيئية للمركب (E) .

2- أوجد الصيغة الجزيئية المجملة للمركب (E) .

3- احسب كتبته المضبوطة .

II – للمركب العضوي السابق 3 مماكبات A ، B ، C سلاسلها الفحمية خطية.

1- عين الصيغ الجزيئية نصف المفصلة و أسماء المماكبات السابقة.

2- ما هي المجموعة الوظيفية المميزة لكل مماكب ؟ ما هي وظيفته الكيميائية ؟

04

مركب عضوي أكسيجيني (A) كثافته البخارية بالنسبة للهواء 3.03 ، نأكسده بواسطة محلول (B) لثاني كرومات البوتاسيوم $(2K^+, Cr_2O_7^{-2})$
فينتج مركب (C) يتفاعل مع كاشف D N P H ولا يتفاعل مع محلول فهلنغ .
1 أوجد الصيغة الجزئية المجملة (العامة) للمركب العضوي A ثم أعط الصيغ المفصلة الممكنة مع تسميتها .
2 نعاير المركب (A) $V_A=20\ ml$ بواسطة ثاني كرومات البوتاسيوم تركيزه $C_B=0.25\ mol/l$ الذي كان حجمه عند التكافؤ . $V_B=50\ ml$
1-2 أكتب المعادلة النصفية للأكسدة .
2-2 أكتب المعادلة النصفية للإرجاع .
3-2 أكتب المعادلة الإجمالية .
4-2 أحسب تركيز المحلول المرجع و استنتج كتلته .
3 نفاعل المركب (A) مع حمض عضوي عدد ذرات الفحم فيه 3 فينتج مركب (D) و الماء .
1-3 أعط الوظيفة الكيميائية للمركب (D).
2-3 أعط الصيغ النصف مفصلة الممكنة للمركب (D).

05

مركب عضوي أكسجيني كثافته البخارية بالنسبة للهواء d=3 ,03

1. احسب الكتلة المولية الجزيئية له .

2. إذا كانت النسبة المئوية الكتلية للكربون في هذا المركب % 54

وللهيدروجين %9 والباقي أوكسجين

اوجد الصيغة الجزيئية المجملة لهذا المركب .

3. ما هي الوظائف الكيميائية الممكنة لهذا المركب .

4-أعط الصيغ الجزيئية النصف مفصلة الممكنة لها مع تسمية كل صيغة ؟تعطى

الكتل المولية الذرية : C=12g / mol H=1g / mol O=16g / mol

6 نأكسد مركب عضوي أكسيجيني بواسطة أكسيد النحاس CuO فنلاحظ أنه ينتج 17.7g من CO_2 و 9.04g من الماء. و عند قياس كثافة بخار المركب العضوي في الشرو ط النظامية بالنسبة للهواء وجدنا d=2.55 فإذا علمت أن كتلة المركب العضوي المتفاعل هي m=7.4 g

1 – أوجد الصيغة الجزيئية المفصلة لهذا المركب.

2 – عاملنا هذا المركب العضوي مع الصوديوم فلاحظنا إنطلاق غاز الهيدروجين. ما هي الصيغة المفصلة لهذا المركب العضوي.

3 – أحسب حجم غاز الهيدروجين المنطلق في هذه التجربة وكتلة المركب العضوي الناتج.

7 1 – نصطنع كحولا (ب) بإماهة ألسن (أ) C_nH_{2n} في شروط مناسبة بوجود وسيط أكتب معادلة التفاعل الحاصل؟

2 – إن الإحتراق التام لكتلة $ك_1$ من المركب ب يعطي كتلة $ك_1$ من ثنائي أكسيد الفحم و$ك_2$ من بخار الماء. و نجد أن $ك_1 / ك_2 = 6/11$

– أكتب معادلة الإحتراق لمركب عضوي الكحولي (ب).

– عين العدد n.

– أكتب الصيغتين الجزيئيتين المجملتين لـ (أ) و(ب) .

– أكتب الصيغة الجزيئية المفصلة الموافقة لكل من (أ) و(ب).

الجواب : n=3

08

مركب عضوي أكسيجيني (A) كثافته البخارية بالنسبة للهواء 3.03 ، نأكسده بواسطة محلول (B) لثاني كرومات البوتاسيوم $(2K^+, Cr_2O_7^{-2})$
فينتج مركب (C) يتفاعل مع كاشف D N P H ولا يتفاعل مع محلول فهلنغ .

1 أوجد الصيغة الجزئية المجملة (العامة) للمركب العضوي A ثم أعط الصيغ المفصلة الممكنة مع تسميتها .

2 نعاير المركب (A) V_A=20 ml بواسطة ثاني كرومات البوتاسيوم تركيزه C_B=0.25 mol/l الذي كان حجمه عند التكافؤ . V_B=50 ml

1-2 أكتب المعادلة النصفية للأكسدة .

2-2 أكتب المعادلة النصفية للإرجاع .

3-2 أكتب المعادلة الإجمالية .

4-2 أحسب تركيز المحلول المرجع و استنتج كتلته .

3 نفاعل المركب (A) مع حمض عضوي عدد درات الفحم فيه 3 فينتج مركب (D) و الماء .

1-3 أعط الوظيفة الكيميائية للمركب (D).

2-3 أعط الصيغ النصف مفصلة الممكنة للمركب (D).

09

للكشف عن طبيعة مركبين عضويين (A)و (B)لديهما نفس الصيغة الجزئية المجملة نجري سلسلة من التجارب و نلخص النتائج في الجدول الأتي :

المركب	الأكسدة المقتصدة	تأثير محلول فهلنغ	تأثير DNPH	تأثير ورق ال PH
A	C	/	/	/
B	D	/	/	/
C	E	موجب	موجب	/
D	/	/	موجب	/
E	/	/	/	لون أحمر

1. عين الوظيفة الكيميائية لكل مركب A,B,C,D,E
2. مثل الصيغة الوظيفية لكل مركب .
3. إذا علمت أن النسبة الكتلية في المركب A بين كتلة الأكسجين و كتلة الفحم هي $\frac{4}{9}$ عين الصيغة الجزئية المجملة لكل مركب مع ذكر الاسم .

H=1 g/mol C=12 g/mol O=16 g/mol K=39 g/mol Cr=52 g/mol $Cr_2O_7^{-2}$ /Cr^{+3}

10

نقوم بالحرق التام لـ 0.1g من مادة عضوية $C_xH_yO_z$ فينتج $m_1=0.245g$ من غاز ثنائي أكسيد الكربون و $m_2=0.100g$ من الماء.

تعطى الكتلة المولية الجزيئية للمادة العضوية $M=72g/mol$.

1-أحسب النسبة المئوية الكتلية لكل من الكربون و الهيدروجين والأكسجين في المركب.

2-جد الصيغة المجملة لهذا المركب.

3-اكتب معادلة الاحتراق التام لهذا النوع الكيميائي.

4-احسب حجم غاز ثنائي أكسيد الكربون الناتج في هذه العملية.

المعطيات : $V_m=24L/mol$ ، $M_H=1g/mol$ $M_O=16g/moL$ $M_C=12g/moL$

11

II-أجريت على ثلاثة مركبات عضوية التجارب التالية :

$$C_nH_{2n} + H_2O \xrightarrow[H_2SO_4]{} B$$

$$B + K\,MnO_4 \rightarrow C$$

$C + DNPH \rightarrow$ راسب أصفر

لا شيء $\rightarrow$ محلول فهلينغ $+ C$

1-اعتماداً على النتائج التجريبية السابقة استنتج طبيعة المركبات B و C .

2-إذا كانت الكتلة المولية للمركب B هي $60\ g.mole^{-1}$.

جد الصيغ العامة لـ B و C .

II- المركب B له ثلاثة متماكبات نرمز لها بالرموز : D , E , F .

1- أعطي صيغها النصف المفصلة.

2-نعالج المماكبات : D , E , B بمحلول $KMnO_4$ في وسط حمضي فنحصل :

المركب	B	D	E
الناتج	B_1	لاشيء	E_1

2-1- أي مما كب لم تحدث له أكسدة مقتصدة؟ ماذا تستنتج؟

2-2- ما نوع التماكب بين B و E؟ ثم بين B وD ؟

3-نخضع المركبين B_1 , E_1 لكاشف DNPH و محلول كاشف شيف فكانت النتائج التالية:

المركب	DNPH	كاشف شيف
B_1	+	-
E_1	+	+

a-ما هي الوظيفة التي تم الكشف عنها تجريبا؟ وما هي الزمرة الوظيفية التي تميزها؟

b-ما هي الصيغة المفصلة لـ E_1 و B1؟ وما اسمهما؟

12

يحتوي مركب عضوي سائل B على 66,7% من الكربون ، 11,1% من الهيدروجين و 22,2% من الأوكسجين

1/ أوجد الصيغة العامة $C_xH_yO_z$ للمركب B علما أن كتلته المولية هي: $M=72g/mol$

2/ لمعرفة صيغته النصف منشورة، ننجز التجارب التالية:

2-1/ نصب بضع قطرات من B في أنبوب اختبار يحتوي على DNPH فنحصل على راسب أصفر.

ما هي الصيغ النصف منشورة الممكنة ل B

2-2/ يؤثر محلول ثاني كرومات البوتاسيوم على B . ما هي المجموعة الوظيفية ل B .حدد الصيغة أو الصيغ الممكن الاحتفاظ بها

2-3/ توضح تجارب أخرى أن الهيكل الكربوني ل B متفرع. حدد إسم والصيغة النصف منشورة للمركب C الناتج عن تفاعل B مع $Cr_2O_7^{2-}$

أكتب معادلة التفاعل

3/ ينتج المركب B عن الأكسدة المعتدلة لكحول A . حدد إسمه ، صنفه و صيغته النصف منشورة

4/ هل يمكن الحصول على A انطلاقا من تفاعل إضافة الماء إلى ألكين. علل جوابك .إذا كان الجواب بالنفي ، ادرس الأكسدة المعتدلة للكحول الناتج عن الألكين

13

1/ أوجد متماكبات الكحول ذو الصيغة $C_4H_{10}O$

2/ نعتبر ثلاث كحولات A، B و C صيغتهم $C_4H_{10}O$. نريد تحديد صيغة كل كحول .لهذا الغرض ننجز التجارب التالية

- نضيف إلى كل كحول محلول $(2K^+;Cr_2O_7^{2-})$ ، فنلاحظ تغيرا في اللون بالنسبة ل B و c
- الأكسدة المعتدلة ل B تؤدي إلى تكون مركب D يتأثر بمحلول فيهلينغ
- الأكسدة المعتدلة ل C تؤدي إلى تكون مركب E يعطي راسبا أصفر مع DNPH ولا يتأثر بمحلول فيهلينغ
- بتواجد حفاز، يؤدي تسخين جزيئة من المركب B إلى تكون جزيئة ماء و البوتن-1

ما هي المعلومات الممكن استنتاجها من كل تجربة . استنتج الصيغ النصف منشورة ل A، B و C

3/ نعتبر الكحول الذي يؤثر ناتج أكسدته المعتدلة على ثنائي نترو-2 ، 4 فنيل هيدرازين ولا يؤثر على كاشف شيف
أكتب معادلة تفاعل DNPH مع ناتج الأكسدة المعتدلة لهذا الكحول

4/ أكتب معادلة تفاعل ناتج الأكسدة المعتدلة لمتيل-2 بروبانول-1 مع محلول الفهلينغ ومع محلول نترات الفضة الأمونياكي

14

1-أستر(E) صيغته المجملة $C_5H_{10}O_2$ تحصلنا عليه من تفاعل حمض كاربوكسيلي (A) صيغته H-COOH (حمض النمل) مع مركب (C) صيغته R-OH

أ- ماهي طبيعة المركب (C) ؟

ب - أكتب الصيغة المجملة للمركب (C) ثم أكتب الصيغ نصف المفصلة الممكنة لهذا المركب (C) مع التسمية ؟

جـ- أكتب معادلة التفاعل الكيميائي الحادث بإستعمال الصيغ المجملة ؟

2- إن تفاعل 9.2 g من الحمض (A) مع 14.8 g من المركب (C) وعند بلوغ التفاعل حده نتحصل على كتلة قدرها 12.24 g من الأستر (E) .

أ - أحسب كمية مادة كل من المركبين (A) ، (C) ثم أستنتج أن المزيج متساوي المولات ؟

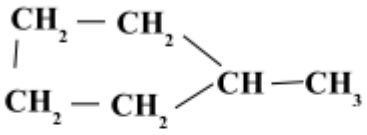
ب - أحسب كمية مادة الأستر (E) ثم إستنتج مردود التقاعل ؟

جـ - حدد صيغة المركب المستخدم (C) من بين الصيغ المفصلة السابقة ؟

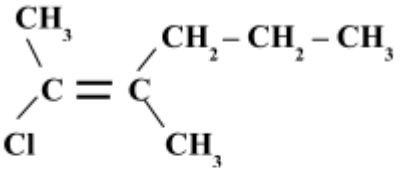
M(O) =16g/mol ، M(H) =1 g/mol ، M(C) =12g/mol

15

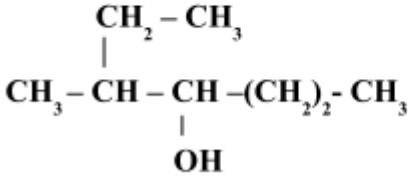
اعط الإسم و الكتابة الطوبولوجية للمركبات العضوية ذات الصيغ نصف المفصلة التالية :



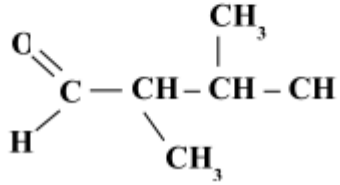
2°



1°



4°



3°

16

أكتب الصيغة نصف المنشورة للمركبات العضوية ذات الأسماء التالية :

1- N-méthyl, 2- méthylpropanamine
2- diméthylhex – 2 - yne -
3- éthyl , 4 – méthylhexan – 2 – one –
4- acide diméthylpropanoique

17

ننجز الأكسدة المعتدلة لكحولين A و B لهما نفس الصيغة الاجمالية . للكشف عن طبيعة المركبين العضويين الناتجين عن الأكسدة، نستعمل على التوالي كاشف D.N.P.H وكاشف شيف، فنحصل على النتائج المشار إليها في الجدول جانبه.

الكحول	المركب الناتج	ناتج الكواشف على المركب الناتج	
		D. N . P . H	كاشف شيف
A	A_1	راسب أصفر	عديم اللون
B	B_1	راسب أصفر	لون وردي

1) حدد صنف كل من الكحول A و الكحول B.

2) النسبة المئوية الكتلية لعنصر الأوكسجين في كل من الكحول A و الكحول B هي 26,67%.

2-1 أعط الصيغة الإجمالية العامة للكحولات المشبعة.

2-2 أوجد الكتلة المولية M للكحولين A و B.

2-3 استنتج الصيغة الإجمالية للكحولين A و B.

2-4 اكتب الصيغ النصف المنشورة للمركبات A و B و A_1 و B_1 مع ذكر أسمائها.

3) نأخذ كمية $n = 0,1\ mol$ من الكحول A ونضيف إليها محلولا محمضا لبرمنغنات البوتاسيوم $(K^+ + MnO_4^-)$ تركيزه $c = 0,2\ mol.l^{-1}$.

3-1 أكتب نصفي المعادلة الإلكترونية واستنتج المعادلة الحصيلة لأكسدة.

3-2 أحسب V الحجم الازم من محلول برمنغنات البوتاسيوم الكمية المستعملة من الكحول A.

نعطي: $M(C) = 12\ g.mol^{-1}$; $M(H) = 1\ g.mol^{-1}$; $M(O) = 16\ g.mol^{-1}$

18

1 ** أكمل الخانات الفارغة في الجدول التالي :

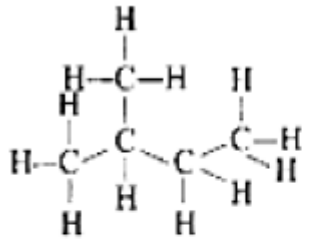
المركب الكيميائي	الكتابة الطبولوجية	التسمية	العائلة التي ينتمي إليها
$CH_3-CH_2-CH_2-CH_3$ C H			
$CH_3-CH=CH-CH_3$			
		4إثيل،(3-3)ثنائي مثيل هكسان	
		2-متيل بوتان	
		(4-4) ثنائي مثيل بنت -2- إين (yne)	

**2 **أكمل الجدول التالي :

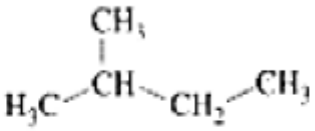
الاسم	الصيغة نصف المنشورة	الكتابة الطوبولوجية
3-إيثيل,2- مثيل بنتان		
3- مثيل بوت -1- إن		

19

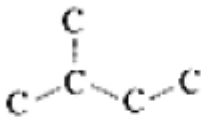
1ـ تعطى لك المركبات التالية لمركب عضوي ، أعط تسمية كل منها .



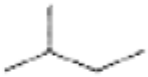
.....



.....



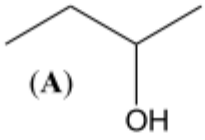
.....

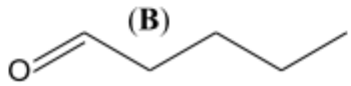


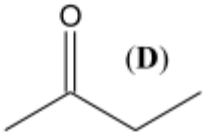
.....

2ـ مثلث ثلاث مركبات عضوية بإحدى الكتابات السابقة ، أعط الصيغة المجملة لكل مركب .

3ـ أذكر العائلة الكيميائية التي ينتمي إليها كل مركب .



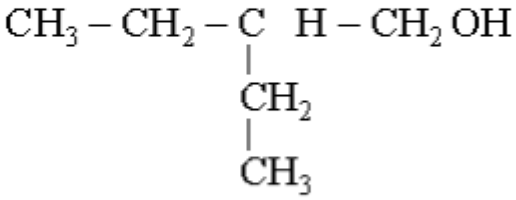




الصيغ المجملة : (A) ..... (B) ..... (D) .....

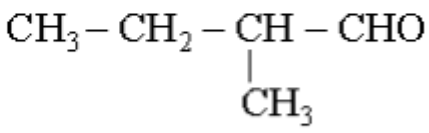
العائلة الكيميائية : (A) ..... (B) ..... (D) .....

4ـ سم المركبات التالية و أعط صيغة المجموعة الوظيفية لكل مركب .



.....

.....



.....

.....

$CH_3 - CH_2 - CO - CH - CH_3$ (CH3 sous CH)

.....

.....

$CH_3 - CHOH - CH_3$

.....

.....

$CH_3 - CH - CH - COOH$ (CH3 sous chaque CH)

.....

.....

20

1- إليك المركبات العضوية التالية حدد العائلة التي تنتمي لها : C_2H_6 ، C_2H_4 ، C_2H_2 ، C_2H_4O ، C_3H_6O ، C_6H_6 .

2- أكتب مختلف الصيغ نصف المفصلة للحمض الكربوكسيلي $C_5H_{10}O_2$ مع ذكر الإسم الموافق ثم مثلها بالكتابة الطوبولوجية.

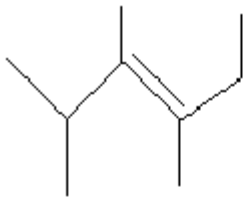
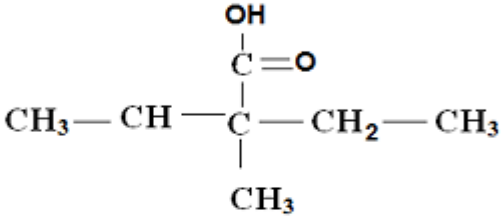
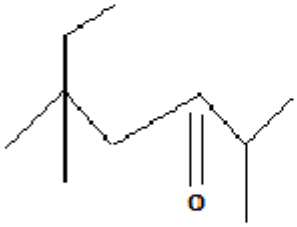
3- أكتب الصيغ نصف المفصلة للكحولات التالية مع تحديد صنفها.

3- مثيل بوتان- 2- ول ، 2- مثيل بروبان -2- ول ، 2- مثيل بروبان -1- ول .

21

أكمل الجدول التالي :

الكتابة الطوبولوجية	الصيغة نصف مفصلة	التسمية النظامية(IUPAC)	العائلة
		(3,2)– ثنائي ميثيل بنتان	
	$CH_3–CH=CH–CH3$		ألسان
	$CH_3(CH_2)CHO$	3- مثيل بوتانون	
OH			
O, OH			

الصيغة النصف مفصلة	الاسم الموافق	الكتابة الطوبولوجية
		
	3-ايثيل4-5 ثنائي ميثيل هكسانال	
		
		
	4-2 ثنائي ميثيل 3-ثنائي ايثيل بنتانويك	

نتحصل على الدهيد من الكحول الاولي عن طريق ..... .

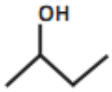
نتحصل على الحمض الكربو كسيلي من الكحول الاولي عن طريق.....

نكشف عن الكحول بواسطة .....فيعطي.....

نكشف عن الدهيد بواسطة .....فيعطي.....

نكشف عن الكيتون بواسطة .....فيعطي.....

1- أكمل الجدول التالي.

العائلة	اسم المركب	الكتابة الطوبولوجية	الصيغة نصف المفصلة
			$CH_3-CH_2-\underset{\displaystyle CH_3}{\overset{\displaystyle |}{C}}=CH-CH_3$
			
	حمض 2-ميثيل بروبانويك		
	4-إيثيل، (2، 4)- ثنائي مثيل هكسان -3 - ون		
			$CH_3- CH_2 – CH_2 – NH_2$

2- أجب عن الأسئلة التالية :

1- إليك المركبات العضوية التالية حدد العائلة أو العائلات التي تنتمي إليها : C_2H_2 ، C_2H_4 ، C_2H_6 ، C_3H_6O ، $C_5H_{10}O_2$ ، C_3H_9N ، $C_4H_{10}O$ ، C_6H_6

المركب	العائلة	المركب	العائلة
C_2H_2	.....	$C_5H_{10}O_2$	.....
C_2H_4	.....	C_3H_9N	.....
C_2H_6	.....	$C_4H_{10}O$	.....
C_3H_6O	.....	C_6H_6	.....

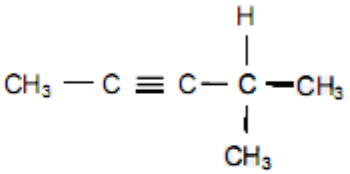
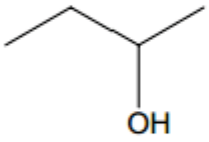
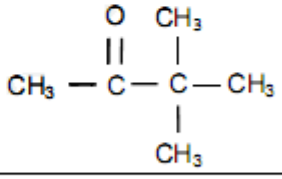
2- أعط 03 مماكبات المركب $C_5H_{10}O_2$.

3- أكتب الصيغ نصف المفصلة للكحولات التالية مع تحديد صنفها .

3- مثيل بوتان- 2- ول ،	2- مثيل بروبان -2- ول ،	2- مثيل بروبان -1- ول .
الصيغة:.....	الصيغة:.....	الصيغة:.....
.....	.....	.....
.....	.....	.....
.....	.....	.....
.....	.....	.....
صنف الكحول :	صنف الكجول :...	صنف الكحول :.....

- **الجزء الأول** : (05 **نقاط**)

أنقل الجدول الآتي على ورقة إجابتك ثم أكمله :

المركب	الصيغة نصف المفصلـــــــة	الاسم النظامـــــي	الكتابة الطبولوجيـــــة
1			
2			
3			
4			
5		4،2 – ثنائي ميثيل حمض بنتانويك	

- **الجزء الثاني**: (07 **نقاط**)

مركب عضوي أكسجيني A صيغته الجزيئية العامة $C_nH_{2n+2}O$ تمثل فيه كتلة الكربون ثلاثة أضعاف كتلة الأكسجين .

1) بين أن الصيغة الجزيئية المجملة للمركب A هي : $C_4H_{10}O$.
2) يتفاعل المركب A مع الصوديوم فينطلق غاز ثنائي الهيدروجين .
   أ- استنتج الوظيفة الكيميائية للمركب A .
   ب- أكتب كل الصيغ النصف مفصلة الممكنة للمركب واذكر الاسم النظامي في كل مرة .
3) يؤكسد المركب A أكسدة مقتصدة بواسطة محلول برمنغنات البوتاسيوم ($K^+ + MnO_4^-$) تركيزه المولي $C = 0.1\ mol/l$ وحجمه $V = 200\ ml$ فينتج مركب B يعطي راسب أصفر مع DNPH ولا يتأثر مع كاشف شيف .
   أ- ماهي الوظيفة الكيميائية للمركب B ؟
   ب- حدد بدقة صيغة المركب A .
   ت- أكتب معادلة الأكسدة – إرجاع . تعطى الثنائيتان الداخلتان في التفاعل : (MnO_4^- / Mn^{2+}) و (B / A) .
   ث- أحسب كتلة المركب A الواجب استعمالها حتى يكون المزيج ستوكيومتري .

تعطى الكتل المولية الذرية : $M_C = 12\ g/mol$ ، $M_H = 1\ g/mol$ ، $M_O = 16\ g/mol$

26

I- مركب عضوي أكسجيني (A) أحادي الوظيفة و غير حلقي صيغته العامة $C_nH_{2n}O$ تمثل النسبة الكتلية للهيدروجين فيه $10,35\%$.

1- أوجد صيغته الجزيئية المجملة .

2- أكتب الصيغ نصف المفصلة الممكنة مع تسمية كل صيغة و إعطاء كتابتها الطوبولوجية .

II- نؤكسد المركب (A) أكسدة مقتصدة بواسطة محلول برمنغنات البوتاسيوم $\left(K^+ + MnO_4^-\right)_{(aq)}$ في وسط حمضي فيُعطي مركبا (B) ، فإذا علمت أن الثنائية (Ox / Red) هي : $\left(MnO_4^- / Mn^{2+}\right)$.

1- أكتب المعادلتين النصفيتين للأكسدة و الإرجاع ، ثم أكتب المعادلة المنمذجة لتفاعل الأكسدة – إرجاع .

2- ما هي الوظيفة الكيميائية للمركب (B) ؟ إستنتج الوظيفة الكيميائية للمركب (A) .

3- إذا علمت أن حجم المحلول المؤكسد هو $20ml$ و تركيزه المولي $1mol/L$ ، أحسب كتلة المركب (B) الناتجة .

III- نُؤكسِد المركب (B) أكسدة تامة فينتج مركب غازي (D) و بخار الماء .

1- أكتب معادلة التفاعل المنمذج للتحول الكيميائي السابق .

2- أحسب حجم الغاز الناتج (D) مقاسا في الشرطين النظاميين .

يُعطى : $C=12g/mol$ ، $H=1g/mol$ ، $O=16g/mol$ ، $V_M=22,4L/mol$ (الحجم المولي) .

27

لمعرفة الصيغة الجزيئية المجملة C_xH_y لفحم هيدروجيني (A) نتبع الخطوات التالية :

I- إن الإحتراق التام لـ $100mmol$ من فحم هيدروجيني (A) نتج عنه $7,2L$ من غاز ثنائي أكسيد الكربون و $5,4g$ من بخار الماء .

1- أكتب معادلة التفاعل الكيميائي ، ثم أوجد الصيغة الجزيئية المجملة للفحم الهيدروجيني ، و أحسب كتلته m_A .

2- ما هي العائلة التي ينتمي إليها ؟ إذا علمت أن سلسلته مفتوحة ، مع إعطاء الصيغة نصف المفصلة للفحم الهيدروجيني و تسميتها و كتابتها الطوبولوجية .

II- إن إماهة الفحم الهيدروجيني (A) نتج عنه مركب عضوي أكسجيني (B) .

1- أكتب معادلة تفاعل الإماهة ، ما هي الصيغ نصف المفصلة الممكنة للمركب (B) الناتج ؟ مع إعطاء أسمائها و كتابتها الطوبولوجية ، ثم أحسب كتلته m_B .

2- نُحقق عملية الأكسدة المقتصدة للمركب (B) بواسطة محلول ثاني كرومات البوتاسيوم $\left(2K^+ + Cr_2O_7^{2-}\right)_{(aq)}$ المحمض بحمض الكبريت ، بعد مدة كافية نتحصل على مركب عضوي أكسجيني (C) يأخذ اللون الأصفر مع كاشف الـ BBT ، فإذا علمت أن الثنائية (Ox / Red) الداخلة في التفاعل هي : $\left(Cr_2O_7^{2-} / Cr^{3+}\right)$.

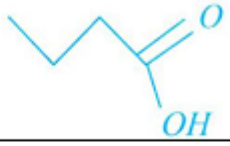
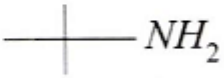
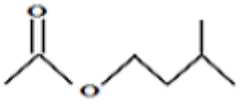
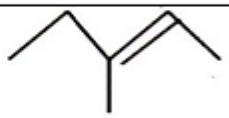
أ/ حدّد بدقة الآن الصيغة نصف المفصلة للمركب (B) ، و الوظيفة الكيميائية للمركب (C).

ب/ أكتب المعادلتين النصفيتين للأكسدة و الإرجاع ، ثم إستنتج المعادلة الإجمالية مع إعطاء إسم المركب العضوي (C) الناتج و كتابته الطوبولوجية ، ثم أحسب كتلة المركب (C) الناتج .

ج/ أحسب التركيز المولي للمحلول المؤكسد علما أنه يلزم $100mL$ من هذا المحلول لأكسدة $0,03mol$ من المركب (B).

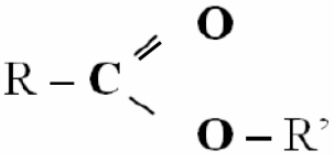
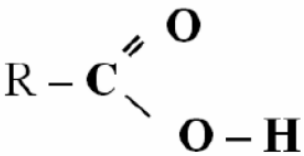
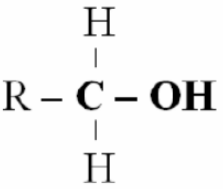
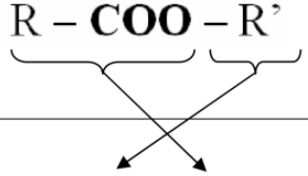
يُعطى : $C=12g/mol$ ، $H=1g/mol$ ، $O=16g/mol$ ، $V_M=24L/mol$ (الحجم المولي) .

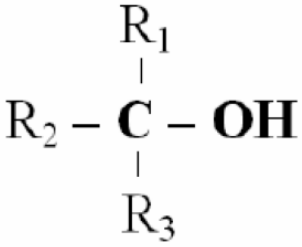
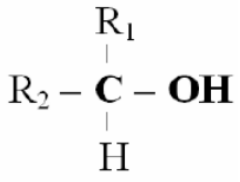
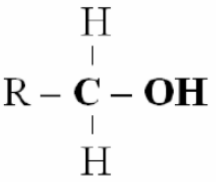
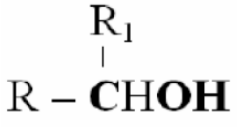
- أكمل الجدول التالي : (مع إحترام القواعد المتبعة حسب توصيات *IUPAC*)

الصيغة المجملة	العائلة	الإسم	الكتابة الطوبولوجية	الصيغة نصف المفصلة
				
		3- ميثيل بوتان-2- ون		
				
				$CH_3-\underset{\displaystyle CH_3}{\underset{\vert}{CH}}-\underset{\displaystyle CH_2-CH_3}{\underset{\vert}{CH}}-CH_3$
		حمض 4،2،2- ثلاثي ميثيل هكسانويك		
				
				$CH\equiv C-\underset{\displaystyle CH_3}{\underset{\vert}{CH}}-\underset{\displaystyle C_2H_5}{\underset{\vert}{CH}}-CH_3$
		2- ميثيل بروبان-2- ول		
				
				CH_3-CH_2-CHO
		1- كلورو،2- ميثيل بروبان		
				$CH_3-CH_2-\underset{\displaystyle CH_3}{\underset{\vert}{\overset{\displaystyle CH_3}{\overset{\vert}{C}}}}-CH_2-OH$

خلاصة لتسمية بعض المركبات العضوية و أصناف الكحولات

10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
ديكـ	نونـ	أوكتـ	هبتـ	هكسـ	بنتـ	بوتـ	بروبـ	إيثـ	ميثـ
dec	non	oct	hpt	hex	pent	but	prop	éth	méth

الصيغة العامة	الأستر $C_nH_{2n}O_2$	الحمض الكربوكسيلي $C_nH_{2n}O_2$	الكحول : $C_nH_{2n+2}O$
المجموعة الوظيفية			
الصيغة نصف المفصلة		R – COOH	R-CH_2OH
التسمية	**ألكانوات الألكيل**	**حمض الأكانويك**	**ألكانـ x- ول**

		كحول ثالثي	كحول ثانوي	كحول أولى
أصناف الكحولات	مفصلة			
	نصف مفصلة			R-CH_2OH