المستوى : 2 ر و تر

امتحان مادة العلوم الفيزيائية – الفصل الأخير .....المدة : 2 ساعة

التمرين الأول

1-أعطي الصيغ النصف المفصلة للمركبات التالية:

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

b) 3-éthyl 3,4-diméthyl hex-1-yne 3- إيثيل -3.4- ثنائي ميثيل الهكس-1اين

c) Propan-2-ol 2 بروبانول

d) 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 : الثنائيات Ox/Red MnO_4^-/Mn^{2+} ..... $Cr_2O_7^{2-}/Cr^{3+}$

التمرين الثاني

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

$M_C=12g/moL$

وضعية إدماجية

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

ency-education.com/exams

C + محلول فهلينغ → لا شيء

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 و D ؟

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 تجريبيا؟ وما هي الزمرة الوظيفية التي تميزها؟

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

بالتوفيق

الأستاذ : مسؤول المادة

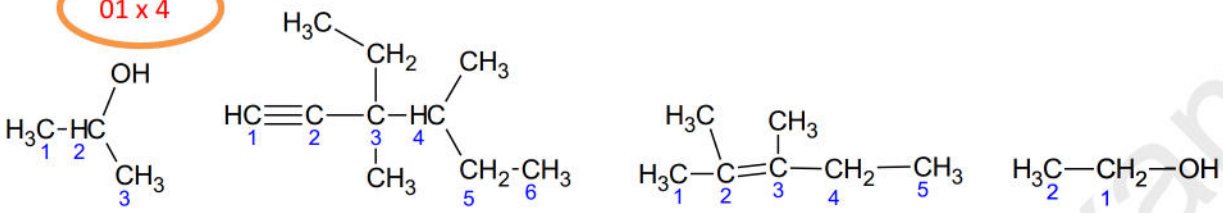
ency-education.com/exams

المستوى : 2 ع ت 2 ر و 2 ت ر المدة : 2 ساعة مادة : فيزياء + كيمياء

تصحيح امتحان الفصل الثالث

التمرين الأول :7.5 نقطة 1- الصيغ النصف المفصلة.

01 x 4



2- معادلة الأكسدة الارجاعية:

0.5 x 3

$2(MnO_4^- + 8H^+ + 5\,é = Mn^{2+} + 4\,H_2O)$

$5(CH_3CHOH\text{-}CH_3 = CH_3\text{-}CO\text{-}CH_3 + 2H^+ + 2é)$

$2MnO_4^- + 6H^+ + 5\,CH_3CH(OH)\text{-}CH_3 = 5CH_3\text{-}CO\text{-}CH_3 + 2\,Mn^{2+} + 8\,H_2O$

معادلة الأكسدة الارجاعية:

0.5 x 3

$2(Cr_2O_7^{2-} + 14H^+ + 6\,é = Cr^{3+} + 7\,H_2O)$

$3(CH_3\text{-}CH_2OH + H_2O = CH_3\text{-}COOH + 4H^+ + 4é)$

$2Cr_2O_7^{2-} + 16H^+ + 3CH_3\text{-}CH_2OH + = 2\,Cr^{3+} + 11H_2O + 3\,CH_3\text{-}COOH$

0.25 x 2

4- في الحالة 2 المركب العضوي كيتون propanone

في الحالة 3 المركب هو حمض كربوكسيلي éthanoïque

التمرين الثاني 5.5 نقطة

1 x 3

1- النسب المئوية الكتلية : $P_H = 11\%$ $P_O = 22\%$ $P_c = 67\%$

0.5

2- الصيغة المجملة C_4H_8O .

01

3- معادلة الاحتراق :

$$C_4H_8O + 11/2O_2 = 4CO_2 + 4H_2O$$

-4

0.5

$$n = \frac{V}{V_m} = \frac{m}{M} \Leftrightarrow V = \frac{m \times V_m}{M} = \frac{0.245 \times 24}{44} = 0.13L$$

0.5

ency-education.com/exams

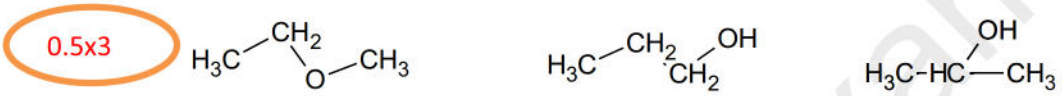
التمرين الثالث : 07 نقطة

1- المركب B كحول ، المركب C كيتون. 0.25x2

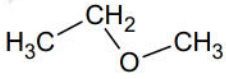
2- الصيغة العامة $C_nH_{2n+2}O$ ومنه $M=14n+18=74$ ومنه $n=3$. 0.5

المركب B - C_3H_8O ، المركب C - C_3H_6O. 0.5x2

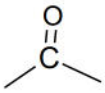
II- 1-

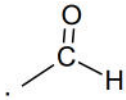

0.5x3

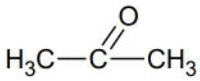
1-2- المماكب D لم تحدث له أكسدة مقتصدة ومنه المماكب D هو المركب ذي الصيغة النصف المفصلة 0.5

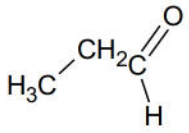


2-2- نوع التماكب بين D و E وظيفي، أما B و E موضعي. 0.5x2

3- a- الوظيفة التي تم الكشف عنها بـ DNPH هي الألدهيدية أو الكيتونية والزمرة هي زمرة  0.5x2

الكربونيل، أما كاشف شيف فيكشف عن الألدهيدات والزمرة الألدهيدية 

0.25x2 E_1  propanone -b -3

0.25x2 B_1  prpanal

ency-education.com/exams