الامتحان عضوية شامل
بكالوريا ٢٠١٧

١

أولاً: اختر الإجابة الصحيحة فيما يلي: ١٥ درجة

١- ينتج عن أكسدة الميتانال في ظروف مناسبة:
a- ميتانول b- إيتان c- إيتر d- حمض الميتانونيك

٢- تنتج الكيتونات من أكسدة:
a- الأغوال الأولية b- الأغوال الثانوية c- الأغوال الثالثية d- الألدهيدات

٣- ترجع الحموض الكربوكسيلية إلى الأغوال الأولية مباشرة باستخدام
a- P_2O_2 b- Mho_2 C- $LiAlH_4$ d- Al_2O_3

ثانياً:A) سم ما يلي : ٢٠ درجة

١- $CH_3 - CH(CH_3) - Coo - CH_3$

٢- $CH_3 - CH_2 - N(CH_3) - CH_2CH_2CH_3$

B) اكتب الصيغة نصف المنشورة لكل مما يلي :
١) ٣- ميتل – البنتان -٢- ون ٢) ٢- كلورو البوتانال

ثالثاً: اختر أربع أسئلة مما يلي: ٤٠درجة

١- اشرح آلية تفاعل الألدهيد R-CHO مع محلول توان و اكتب معادلة التفاعل و بين أهميته.
٢- الأمينات أساسية التفاعل ، علل سبب ذلك.
و اكتب معادلة تفاعل ايتيل امين مع حمض كلور الماء وسم الناتج ؟
٣- اكتب معادلة تفاعل الحمض R-COOH مع خماسي كلوريد الفوسفور و سم النواتج .
٤- اكتب معادلة تفاعل كلوريد الأستيل مع الفينول و سم النواتج ؟
٥- اكتب معادلة تفاعل بلا ماء حمض الخل مع إتيل أمين و سم النواتج ؟

رابعاً: أعط تفسيراً علمياً لما يلي : ٢٥ درجة

١- تأين الحمض الكربوكسيلي في الماء ليعطي أيون H_3O^+ المميز للحموض .
٢- درجات غليان الألدهيدات و الكيتونات أقل من درجة غليان الأغوال الموافقة .
٣- تتأكسد الألدهيدات بسهولة بينما تقاوم الكيتونات الأكسدة بالظروف العادية .

خامساً: حل المسائل التالية: (40+30+30)درجة

Scanned by CamScanner

المسألة الأولى: حمض كربوكسيلي وحيد الوظيفة الحمضية نظامي R-COOH يتفاعل مع هيدروكسيد البوتاسيوم ليعطي ملحا كتلته $\frac{56}{37}$ من كتلة الحمض المطلوب .

١- اكتب معادلة التفاعل .

٢- أحسب الكتلة الجزيئية للحمض .

٣- استنتج الصيغة نصف المنشورة لهذا الحمض و ما اسمه

K=39 C=12 O=16 H=1

المسألة الثانية: يتفاعل حمض كربوكسيلي R-COOH وحيد الوظيفة مع غول أولي وحيد الوظيفة $R\text{-}CH_2 - OH$ فينتج إستر المطلوب

١- اكتب المعادلة الكيميائية المعبرة عن التفاعل .

٢- إذا كانت الصيغة المجملة للإستر الناتج هي $C_4H_8O_2$ و أنه عند تسخين هذا الإستر مع هيدروكسيد البوتاسيوم أعطى ملحا كتلته $\frac{49}{44}$ من كتلة الاستر أوجد الصيغة نصف المنشورة لهذا الاستر وما اسمه ثم اكتب صيغة الحمض و الغول اللذان أنتجا هذا الاستر و ما اسم كل منهما

K=39 O=16 C=12 H=1

المسألة الثالثة: مزيج من الايتانول و الايتانال نقسمه الى قسمين :

A) نعامل القسم الأول بكمية كافية من محلول فهلنغ فيتشكل راسب كتلته $7,2\ g$

B) يؤكسد القسم الثاني أكسدة تامة فنحصل على حمض كربوكسيلي يعدل محلوله الناتج بـ 200 ml من محلول الصول الكاوي تركيزه $(0,5)\ mol\ell^{-1}$ المطلوب:

١- اكتب المعادلات الكيميائية الحادثة.

٢- احسب كتلة هذا المزيج.

Cu=64 C=12 CO=16 H=1

انتهت الأسئلة

Scanned by CamScanner

ثانوية عبد الحافظ : عضوية - 1 -
المدة : ساعة ونصف
الدرجة : 20
أولاً : اختر الإجابة الصحيحة : 20 درجة
1) ينتج عن تفاعل الأحماض الأولية :
أ) الدهيد ب) حمض كربوكسيلي ج) كيتون د) إيتر
2) ينتج HX عند ضم كاشف غرينيارد للبروبانون ويوجود الحمض
أ) مول أولي ب) مول ثانوي ج) مول ثالثي
ثانياً : أعط تفسيراً علمياً : 20 درجة
1) المركبات الكربونيلية الدهيدات وكيتونات غير قادرة على تكوين روابط هيدروجينية بينما الدهيدات والكيتونات أعلى من درجات غليان الإيترات المواقفة.
2) درجات غليان الألدهيدات أعلى من درجات غليان الإيترات المواقفة.
ثالثاً : 100 درجة
1) اكتب صيغة المركب الآتي (4,2) ثنائي ميثيل البنتان-3-ون
$CH_3-\overset{\overset{CH_3}{|}}{CH}-\overset{\overset{O}{||}}{C}-CH_2-CH_3$ / IUPAC
2) اكتب اسم المركب العضوي بطريقة IUPAC ثم سم الناتج من الأحماض الأولية
3) اكتب تفاعل ضم سيانيد الهيدروجين للألدهيدات بترع الهيدروجين من الكيتون
4) اكتب تفاعل مخصر الناتج السابق للحصول على الإيتانال
5) وضح آلية تفاعل ماينتج من ضم هيدريد الصوديوم إلى البنتانال
رابعاً : احسب كتلة الصوديوم اللازمة لتحضير محلول الإيتانال بكمية كافية من محلول العوامل الآتية : 50 درجة
مثل المعادلة الآتية : 50 درجة
أ) احسب كتلة الإيتانال (2,16 g) والمطلوب :
لتفاعل 200 cm³ من محلول الإيتانال مع كمية كافية من محلول فيلنج
ب) احسب تركيز محلول الإيتانال
1) اكتب معادلة التفاعل واحسب تركيز محلول الإيتانال المستخدم علماً بأن $m_{Na} = 23\ g.mol^{-1}$ للحصول على (10 l) من محلول الإيتانال
2) احسب كتلة الإيتانال الناتجة من تأكسد 200 cm³ من محلول الإيتانال بالصود الكاوي
3) ماذا تستنتج عن تفاعل المحلول السابق بالصود الكاوي
المادة (مول/l) حتى تمام المعايرة المطلوب.
تركيز
1) اكتب المعادلات الحاصلة بجميع التفاعلات.
2) احسب m_{NaOH} المستخدم في هذه المعايرة.
انتهت الأسئلة / المدرس : محمد موفق أيتي
C = 12 O = 16 H = 1
Ag = 108 Na = 23

Scanned by CamScanner