

الاختبار الثالث في مادة التكنولوجيا * هندسة الطرائق *

التمرين الأول: (06 نقاط)

(I) تؤثر البكتيريا تحت درجة الحرارة العادية و مع مرور الوقت على الحليب الطازج مما يؤدي إلى تخمر سكر اللاكتوز إلى جزيئات تحتوي على وظيفة كربوكسيلية تكون هذه الأحماض معقدة مما يسمح بتشكيل حمض اللاكتيك , كلما زادت نسبة حمض اللاكتيك يفقد الحليب الطازج جودته مما يصعب استخدامه في بعض الحالات. في مصانع الحليب يراقب هذا الأخير إن كان طازجا و هذا بمعايرة محلول الصود NaOH .

• حمض اللبن (اللاكتيك) صيغته المجملة من الشكل $C_nH_{2n}O_3$ يحتوي على مجموعة كربوكسيل ونسبة الأكسجين فيه % .

1- أوجد صيغته المجملة والصيغة نصف مفصلة له .

3- هل لحمض اللبن تماكب فراغي ؟

أ- ما هو نوعه أن وجد ؟

ب- أعط متماكباته .

(II) لديك المركب العضوي التالي :



1 – يمتاز هذا المركب بنوعين من التماكب الفراغي أذكرهما ؟ برر اجابتك .

2- مثل كل المتماكبات الفراغية المرافقة لكل منهما .

التمرين الثاني: (07 نقاط)

لدينا الأحماض الدسمة التالية :



حمض الكابريليك



حمض البالمتوليك



حمض اللينوليك

1- أعط الصيغة نصف مفصلة والكتابة الطوبولوجية لهذه الأحماض .

2- حمض اللينوليك $C_{18}:1\Delta^{9,12}$. يتواجد في زيت دوار الشمس

أ. اكتب تفاعل أكسدة هذا الحمض بوجود $KMnO_4$ con . H_2SO_4

ب. اكتب معادلة هدرجة حمض اللينوليك

ج. ماهي الفائدة الصناعية من تفاعل الهدرجة

3- أعط صيغة الغليسريد الثلاثي (G T) المتشكل من هذه الأحماض بنفس التركيب .

4- أكتب معادلة تفاعل (G T) مع KOH . كيف يسمى هذا التفاعل ؟ - ماهي فئته صناعيا؟

5- أكتب معادلة تفاعل (G T) مع I_2 . كيف يسمى هذا التفاعل ؟

التمرين الثالث: (07 نقاط)

-اليك السكريين البسيطين التاليين :

- 1- أعط اسم كل سكر ثم حدد نوع صورة كل سكر
- 2- علل الاقتراحات التالية الخاصة بكل سكر:
 - أ- يحتويان على نفس عدد ذرات الكربون غير المتناظرة .
 - ب- لهما نفس الوظيفة الكيميائية .
 - ت- يعطيان نفس عدد المتماكبات .
 - ث- هذين السكريين مرجعين لمحلول فهلنغ و تولنز .
- 3- أكتب معادلة ارجاع السكر A بواسطة هيدريد البور والصوديوم NaBH_4
- 4- أكتب معادلة أكسدة السكر A بحمض الأزوت HNO_3 .
- 5- أعط البنية الحلقية لكل سكر من نوع α .

تمنيتي لكم بالتوفيق