

## 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 متمكباته .

(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 :  
 $C_{18}:0$  حمض الكابريليك  
 $C_{16}:1\Delta^9$  حمض البالمتوليك  
 $C_{18} : 2\Delta^{9,12}$  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- اكتب معادلة تفاعل (G T) مع KOH . - كيف يسمى هذا التفاعل ؟ - ماهي فئنته صناعيا؟

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

**التمرين الثالث: (07 نقاط)**

-اليك السكرين 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 السكرين مرجعين لمحلول فهلنج و تولنز .
- 3- أكتب معادلة ارجاع السكر A بواسطة هيدريد البور والصوديوم  $\text{NaBH}_4$
- 4- أكتب معادلة أكسدة السكر A بحمض الأزوت  $\text{HNO}_3$  .
- 5- أعط البنية الحلقية لكل سكر من نوع  $\alpha$  .

**تمنياتي لكم بالتوفيق**