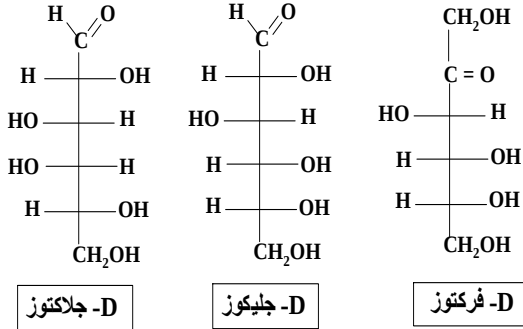




السنة الدراسية 2016 / 2017
المادة : تكنولوجيا (هندسة الطرائق)
المدة : ساعتان

ثانوية- الحمادية- بجاية
القسم : 2GP
الأستاذة : ن - آيت مزيان

إختبار الثلاثي الثالث



التمرين الأول : (06 نقاط)

1- لدينا السكريات البسيطة التالية :

أعط البنية الحلقية من النوع (α) للسكر D- جليكو
والسكر D- جلاكتوز من النوع (β) للسكر D- فركتوز
مع تسمية كل سكر في شكله الحلقى . (1.5 ن)

2- سكر الستاكيوز (Stachyose) سكر طبيعي يستخلص من خضروات (مثل الفول و الصويا) يستخدم أساسا كمحلي كونه أقل حلاوة من السكاروز ولكنه سكر صعب للهضم وهو ناتج من ارتباط جزيئين من سكر الجلاكتوز جزئي واحد من سكر الجليكو و جزئي واحد من سكر الفركتوز بثلاثة روابط أوزيدية هي :

- رابطة α(1-6) بين جزيئين الجلاكتوز (من النوع α)
- رابطة α(1-6) بين جزئي الثاني للجلاكتوز و جزئي الجليكو (من النوع α)
- رابطة α(1-2) بين جزئي الجليكو و جزئي الفركتوز (من النوع β)

- أ- ما نوع السكر الناتج ؟ (1 ن)
- ب- ما هي خاصيته الأرجاعية ؟ برر اجابتك . (1.5 ن)
- ج- أعط الصيغة المفصلة و الاسم النظامي للسكر الناتج . (2 ن)

التمرين الثاني : (7 نقاط)

I - حمض الأراشيدونيك (Arachidonique) حمض دهني من النوع ω₆ (Omega 6) ضروري لجسم الإنسان اذ يتواجد اساسا في المخ ، العضلات و الكبد ، علما أن هذا الحمض يتميز بقرينة حموضه I_a=184,2.

- 1- احسب الكتلة المولية لهذا حمض M_{AG} . (1.25 ن)
- 2- إذا علمت انه يحتوي على 4 روابط مضاعفة :
أ- ما هي صيغته الجزيئية العامة ؟ (1 ن)
ب- أعط صيغته نصف المفصلة و تمثيله الطوبولوجي . (1 ن)
ج- استنتج كتابته الرمزية ب Δ (0.5 ن)
- 3- احسب قرينة اليود I_i لهذا الحمض (1.25 ن)

يعطى : H : 1g / mol , C : 12 g / mol , O : 16 g / mol
M_{I2} = 254 g / mol , M_{KOH} = 56 g / mol

II- حمض الأوليك (A.Oléique) ، حمض دهني موجود بكثرة في زيت الزيتون ، يرمزله ب Δ⁹ : 1 C18

- 1- اكتب معادلة تفاعل أكسدته ب KMnO₄ بوجود H₂SO₄ (باستعمال الصيغ نصف المفصلة) (1 ن)
- 2- مثل المتماكبات الهندسية لهذا لحمض (1 ن)

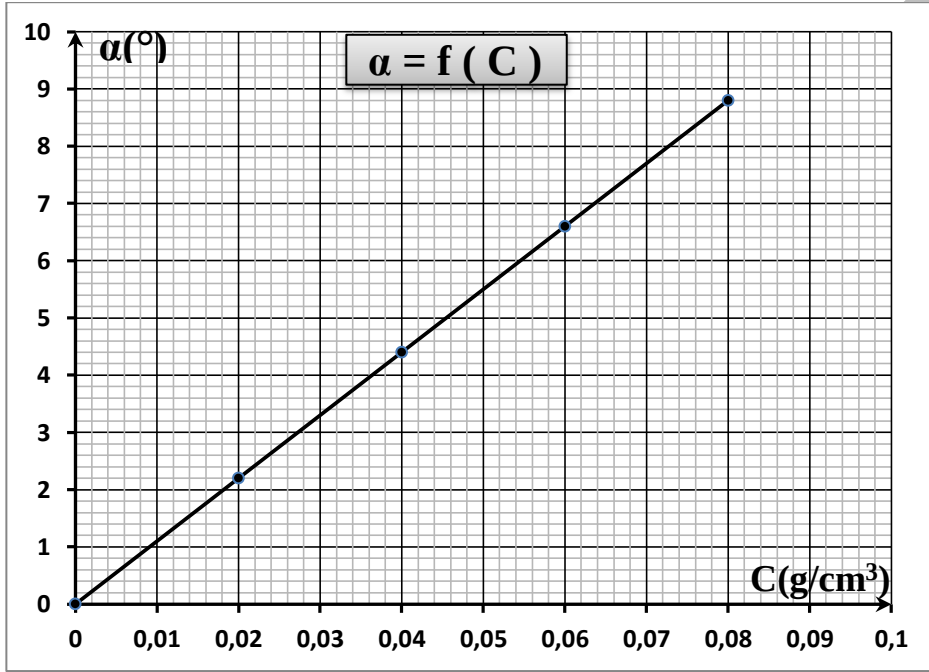
المعطيات : O : 16 g/mol , C : 12 g/mol , H : 1 g/mol
M_{I2} : 254 g/mol , M_{KOH} : 56 g/mol ,



التمرين الثالث : (7 نقاط)

بهدف تعيين تركيز محلول (X) من سكر اللاكتوز في الحليب و قيمة قدرته الدورانية النوعية $[\alpha]_D^{20^\circ C}$ تم معايرته بطريقة الاستقطابية (Polarimétrie) التي تتمثل في :

- ⇒ قياس القدرة الدورانية ($\alpha_1, \alpha_2, \dots, \alpha_n$) لعدة محاليل قياسية من اللاكتوز ($C_1, C_2, \dots, C_n$) بواسطة جهاز البولاريمتر (Polarimètre) لرسم المنحنى القياسي : $\alpha = f(C)$
- ⇒ قياس القدرة الدورانية (α_x) لمحلول اللاكتوز المجهول التركيز (C_x)



- 1- لماذا استعملت طريقة الاستقطابية في هذه التجربة ؟ برر إجابتك ؟ (1ن)
- 2- أعط عبارة علاقة بيوت (Biot) (0.5 ن)
- 3- إذا كانت القدرة الدورانية للمحلول (x) المعاير $\alpha_x = 4,4^\circ$:
 - أ- استنتج من البيان تركيز المحلول (x) C_x (g / cm³) ثم احسب C_x (g / L) (1 ن)
 - ج- علما أن تركيز اللاكتوز في الحليب الطازج يتراوح بين 48 g/L و 71 g/L - استنتج نوعية الحليب الذي تم معايرته . ماذا حدث لسكر اللاكتوز في الحليب ؟ (1 ن)
- 4- عين بيانيا قيمة القدرة الدورانية النوعية $[\alpha]_D^{20^\circ C}$ لسكر اللاكتوز. يعطى $d=20\text{cm}$ (2.5 ن)
- 5- ما هي الطريقة الأخرى التي يمكن استعمالها لتعيين تركيز سكر اللاكتوز في الحليب ؟ على ماذا تعتمد ؟ (1ن)