



الجمهورية الجزائرية الديمقر اطية الشعبية

مديرية التربية لولاية البويرة ثانوية بداوي محمد ببرج أخريص



وزارة التربية الوطنية

الشعبة: تقني رياضي

يوم 2020/01/23 المدة: 2 سا

فرض الفصل الثاني في مادة: التكنولوجيا (هندسة الطرائق)

التمرين الأول:

1) مركبان A و B لهما نفس الصيغة العامة (C_nH_{2n}) اكسدتهما بالأوزون المتبوعة بالإماهة تعطي ما يلي:

A +
$$O_3$$
 $\xrightarrow{H_2O}$ 2C + H_2O_2

$$B + O_3 \xrightarrow{H_2O} 2D + H_2O_2$$

.DNPH و ركبان (C) و (D) و الكثافة البخارية d=2

- انطلاقا من المركب (D) نجري سلسلة التفاعلات الآتية:

1) (D) +
$$H_3C$$
- CH - $MgCl$ $\xrightarrow{H_2O}$ (E) + $MgCl(OH)$

2) (E)

CH₃

 H_2SO_4 (F) + H_2O

3) (F) +
$$O_3$$
 $\xrightarrow{H_2O}$ (C) + (D) + H_2O_2

4) (F)
$$\xrightarrow{\text{KMnO}_4, \text{ Con}} \text{ (C)} \qquad + \text{ (G)}$$

- جد الصيغ نصف مفصلة للمركبات G,F,E,D,C,B,A -

2) من جهة أخرى المركب (E) يشارك في سلسلة التفاعلات التالية:

$$+ HNO_3 \xrightarrow{H_2SO_4} (I) + H_2O$$

2) (I) + (E)
$$\xrightarrow{\text{H}_2\text{SO}_4}$$
 (J) + H_2O

3) (J)
$$\frac{\text{Fe}}{\text{HCl}}$$
 (K) + $2 \text{ H}_2\text{O}$

4) (K)
$$\frac{\text{KMnO}_4 \text{ con}}{\text{H}_2 \text{SO}_4, \Delta}$$
 (L) + +





- أكتب صيغ المركبات L,K,J,I.
- (M) بلمرة المركب (L) تعطى المركب (3

أ- اكتب تفاعل البلمرة.

ب-ما نوع البلمرة الحادثة.

ت-مثل مقطع يتكون من ثلاث وحدات بنائية مع تحديد حد البلمرة من الطرف الأيسر.

 $M_{\rm C} = 12 {\rm g.mol^{-1}}$, $M_{\rm H} = 1 {\rm g.mol^{-1}}$, $M_{\rm O} = 16 {\rm g.mol^{-1}}$

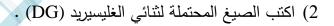
التمرين الثاني:

غليسيريد ثنائي (DG) يتكون من الغليسيرول والأحماض الدهنية التالية:

280g/mol كتلته المولية $CH_3 - (CH_2)_v - CH = CH - CH_2 - CH = CH - (CH_2)_7 - COOH (A)$ حمض

 $.\, I_a = 179,48\,$ قرينة حموضته هي $\, {
m CH_3} - \left({
m CH_2} \right)_{
m n} - {
m COOH} \,\, ({
m B}) \,$ حمض





.(DG) احسب قرينة التصبن $(I_{
m S})$ لهذا الغليسيريد الثنائي (DG).

 (I_i) مع اليود واحسب قرينة اليود (DG) مع التود واحسب قرينة اليود (4

 ${
m H_2SO_4}$ و ${
m KMnO_4}$ و (A) اكتب تفاعل اكسدة المركب (5

 $M_{\rm I} = 127 {\rm g.mol^{-1}}, M_{\rm K} = 39 {\rm g.mol^{-1}}, M_{\rm O} = 16 {\rm g.mol^{-1}}, M_{\rm C} = 12 {\rm g.mol^{-1}}, M_{\rm H} = 1 {\rm g.mol^{-1}}$ يعطى:

التمرين الثالث:

I. لديك الصيغة النصف مفصلة للبيبتيد (P) عند PH=1.







- 1) اكتب صيغة البيبتيد (P) عند pH=13)
- 2) أعط صيغ الأحماض الأمينية المكونة للبيبتيد (P) وصنفها.
- (NaOH) وبوجود ($CuSO_2$) مع (P) فسر ناتج تفاعل البيبتيد (3
- 4) يتأين حمض الهيستدين (His) عند تغير الـ pH من 1 إلى 13 وفق المخطط التالي:

- أ- اوجد الصيغ الأيونية لكل من (A), (B), (B)).
 - ب- احسب قيمة pHi لحمض الهيستدين (His).
- 5) لفصل مزيج من الحمضين الأمينيين (His) و (Glu) نستعمل جهاز الهجرة الكهربائية ومحلول منظم ذو pH=3,22
 - أ- اكتب الصيغ الأيونية السائدة لكل من (His) و (Glu) مع التبرير.
 - ب- حدد مواضع كل من (His) و (Glu) على شريط الهجرة الكهربائية.

$$\left(pKa_{1}=2,19\,;\;\;pKa_{2}=9,67\;;pKa_{R}=4,25\right) \left(Glu\right)$$
 علما أن: لحمض

بالتوفيق الأستاذ رهواني سفيان ﴿ حكمة اليوم عن النجاح دوما كما تعودنا ﴾



ابدأ صغيراً، فكر كبيراً، لا تقلق على أشياء كثيرة في نفس الوقت، ابدأ بالأشياء البسيطة أولاً ثهر تقدم إلى الأشياء الأكثر تعقيداً.