الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية — مديرية التربية لولاية الشلف

الفصل الثاني — ثانوية زوبيعة الشارف بالهرانفة

الشعبة : 3 **تقني** رياضي — يوم : 28 فيفري 2017

امتحان في مادة: التكنولوجيا (هندسة الطرائق) — المدة: **03** سـاو **30** د

التمرين الاول :(6ن)

$$1/\ (A) + H_2O \xrightarrow[H_2SO_4]{Hg^{2+}} (B) \longrightarrow (C)$$

$$2/(C) \xrightarrow[Ni]{H_2} (D)$$

$$3/(D) \xrightarrow[400\ ^oC]{AL_2O_3} (E) + H_2O$$

$$4/(E) \xrightarrow[H_2SO_4]{KMnO_4} (F) + (G)$$

$$5/(F) \xrightarrow[OH^-]{\Delta} (H) + CO_2$$

$$6/(H) + Cl_2 \xrightarrow{400\ ^oC} (I) + HCl$$

$$7/(I) + Mg \xrightarrow{ROR} (J)$$

$$8/(J) + (G) \xrightarrow{H_2O} H_3C-\underset{OH}{\overset{CH_3}{\underset{|}{\overset{|}{C}}}}-CH_2-CH_3 + MgBrOH$$

$$9/(F) + (D) \rightleftharpoons[\ ]{H^+} (K) + H_2O$$

1- حدد الصيغ نصف مفصلة للمركبات: A,B,C,D,E,F,G,H,I,J,K

2- تفاعل المركب(I)مع NH_3 فنحصل على المركب (L) .

أ- أكتب معادلة التفاعل الحادث. ما نوع المركب الناتج.

ب- أكتب معادلة تفاعل (L) مع الماء. وما هي الخاصية التي يتميز بها (L).

$$CH_3-C\equiv N$$

ت- أذكر طريقة لتحضير المركب (L) انطلاقا من

3- أ- ما اسم التفاعل رقم (9) وما هي مميزاته.

التمرين الثاني (8ن)

I. الجزء الاول

1. الكاليستون هرمون يخفض مستوى الكالسيوم في الدم يحتوي على 32 حمض اميني و البيبتيد (A) مقطع منه

Gly-Thr-Tyr-Pro-Lys

أ. اكتب الصيغة النصف مفصلة للبيبتيد A و اعط اسمه

ب. هل يعطي نتيجة اجابية مع كاشف بيوري و كاشف كزانثوبروتيك علل

ت. اكتب تفاعل اماهة البيبتيد A الى احماض امينية . ثم صنف الاحماض الامينية الناتجة

ث. اعط تمثيل فيشر للحمضين الامينين Pro و Thr

ج. اعط صيغة البيبتيد A عند pH = 13

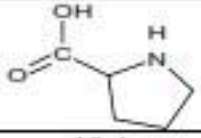
2. اخضعت الاحماض الامينية الثلاثة Thr ,Pro, Lys لعملية الهجرة الكهربائية عند pH=6

أ. احسب pH_i لكل من الاحماض الامينية الثلاثة السابقة الذكر

ب. مثل صيغ الخمض الاميني Lys على مجال ال pH

ت. اوضح بالرسم مواقع الاحماض الامينية على شريط الهجرة الكهربائية مع التعليل

ث. اكمل التفاعل التالي Thr $\xrightarrow{\text{decarboxylase}}$ .....

الحمض الاميني	الليسين	غليسين	ثريونين	برولين	تيروزين
R	$-(CH_2)_4-NH_2$	-H	$H_3C-HC(OH)$		
Pka_2	8,95	9,6	9,1	10,4	9,11
Pka_1	2,18	2,34	2,09	1,9	2,2
Pka_r	10,53	/	/	/	/

3. ليكن حمض اللينولينيك ذو الرمز $C18 : \Delta^{9,12,15}$

أ. اعط الصيغة النصف مفصلة للحمض

ب. احسب قرينة الحموضة ,قرينة التصبن و قرينة اليود لهذا الحمض

ت. ليكن التفاعل التالي : ارتباط ثلاث احماض دسمة مع الغليسيرول

$$\text{Glycérol} + C18 : \Delta^{9,12,15} + B + C \longrightarrow D + H_2O$$

مع العلم ان قرينة التصبن 197,16 و قرينة اليود 149 للمركب D احسب الوزن الجزئي لثلاثي الغليسيريد

∞ عين عدد الروابط الموجودة فيه

ث. اكتب الصيغة النصف مفصلة علما ان B=(C16 :0) K=39 g/mol I=127g/mol

II. الجزء الثاني : لتحديد قرينة التصبن في زيت الزيتون نستخدم المواد و الادوات التالية :

المواد المستعملة	الادوات المستعملة
2g زيت الزيتون KOH(0,5N) ,HCl(0,5N) كحول ايثيلي , فينول فتالين , ماء مقطر	جهاز المعايرة, جهاز التسخين , جهاز التقطير

بعد اجراء التجربة تحصلنا على :

$V=8,5mL$ الحجم اللازم لمعايرة KOH الفائض

$V_0=22mL$ للعينة الشاهدة

1. وضح بالرسم طريقة العمل
2. ماهو مبدا عمل الجربة
3. ماهو الهدف من استعمال الكحول
4. اثبت ان قرينة التصبن تعطى بالعلاقة $I_S=(V_0-V).28/m$
5. احسب الخطا النسبي على قرينة التصبن اذا علمت ان $I_S=187$(النظرية)

$M_{KOH}=56g/mol$

التمرين الثالث :(6 نقاط)

I. يحترق$1g$ من غاز الإيثلين C_2H_4 في مسعر حراري يحتوي على $100g$ من الماء فترتفع الحرارة بمقدار$12°C$.

1. أكتب معادلة تفاعل احتراق الإيثلين .
2. أحسب كمية الحرارة الناتجة من احتراق$1g$ من الإيثلين. (نهمل السعة الحرارية للمسعر)
3. ما هي كمية الحرارة الناتجة من احتراق $1mol$ من غاز الإيثلين.
4. استنتج أنطالبي الاحتراق ΔH_{comb} .

II. أنطالبي احتراق البنزن السائل عند$25°C$ هو $\Delta H_{comb}=-3268Kj/mol$.

1. أكتب معادلة تفاعل احتراق البنزن.
2. احسب التغير في الطاقة الداخلية للجملة ΔU
3. احسب أنطالبي الاحتراق البنزنΔH_{comb} عند $60°C$.

المركب	$C_6H_{6\,(l)}$	$CO_{2\,(g)}$	$H_2O_{(l)}$	$O_{2\,(g)}$
$C_p(j/mol.K)$	135,17	37,20	75,30	29,5

C:12 g/mol H: 1 g/mol $C_{H_2O}=4,18j/g.°C$

البعض من الناس يحلم بتحقيق احلامه و البعض الاخر ينعس باكرا لتحقيقها

استاذكم يطلب منكم بان تحلموا و تنعسوا باكرا من اجل تحقيق احلامكم