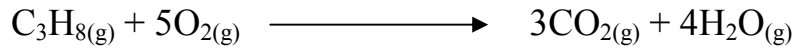


التمرين الأول (8 ن):

◀ لديك التفاعل التالي عند (25 C°) :



1- أحسب الأنطالبي القياسي لهذا التفاعل باستخدام المعادلات التالية:



2- أحسب الأنطالبي القياسي لهذا التفاعل عند 700C° ؟

3- احسب التغير في الطاقة الداخلية ΔU عند 25 C° و 700C° ؟

4- أحسب طاقة الرابطة C-C ؟

5- حول كل النتائج من J إلى cal

$$R=8,314 \text{ J/mol.K} \quad 1\text{cal} \longrightarrow 4.18 \text{ J}$$

يعطى :

المركبات	C ₃ H ₈ (g)	H ₂ O(g)	O ₂ (g)	CO ₂ (g)
Cp(J/mol.K)	73.89	34.23	29.37	37.20
الروابط	C-H	H-H	ΔHsub(C)	
ΔH ^o _d (KJ/mol)	415	436	716.7	

◀ نضع 200g من الماء في مسعر حراري عند درجة الحرارة T₁ = 20C° ثم نضيف 100 g من الماء عند درجة

T₂=35C° و عند التوازن وجدنا درجة الحرارة T_{eq}.

1- احسب T_{eq} علما أن C_{cal}=150 J/K . C_{eau}=4.185 J/g.K.

▪ ثم نضيف قطعة جليد كتلتها 5g من عند 0C° . وعند التوازن وجدنا درجة الحرارة النهائية T_f=22 C° (العظمى)

2- ما نوع هذا التحول ؟

3- احسب الحرارة المولية لانصهار الجليد ، و هل هو تحول ماص للحرارة أم ناشر مع التبرير؟

إستنتج الحرارة النوعية (الكتلية) لانصهار الجليد L_f ثم عرفها؟

التمرين الثاني (6 ن):

أعطى التحليل المائي للبيتيد مزيج من الأحماض الامينية تم الكشف عنها بطريقة الكروماتوغرافيا الورقية انظر (الوثيقة رقم 1)

1- ماذا تمثل الوثيقة 1 ؟

2- ما هو دور كاشف النهدرين؟ وضح إجابتك بمعادلات التفاعل .

3- احسب معامل سريان الحمض الاميني Tyr .

4- استنتج الأحماض الامينية المكونة للبيتيد .

5- مثل المماكبات الضوئية للحمض الأميني Tyr حسب اسقاط فيشر.

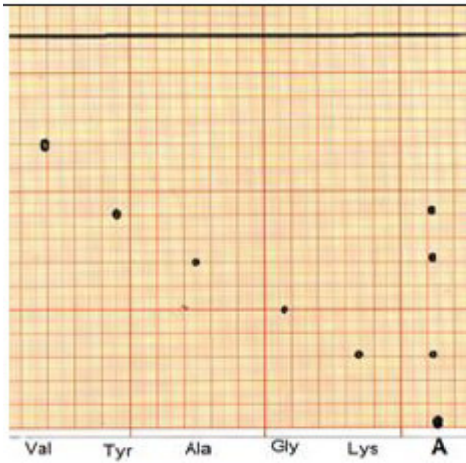
6- احسب PHi للهستيدين حيث PKa1= 1.8 PKa2=9.2 PKar=6 .

- اكتب الصيغ الايونية للهستيدين عند PH= PKa1 PH= PKa2 PH= PKar .

7- اكتب الصيغة النصف مفصلة لرباعي البيبتيد Lys – Gly – Val – Tyr .

يعطى:

الوثيقة (01)



الحمض الدهني	الجذر R
Gly	H-
Tyr	HO-C ₆ H ₄ -CH ₂ -
His	CH ₂ -C ₄ H ₃ N-
Ala	CH ₃ -CH- CH ₃
Val	H ₃ C-CH- CH ₃
Lys	H ₂ N-(CH ₂) ₄ -

8- يعامل الببتيد السابق باستعمال كاشف بيوري و كز انثوبروتيك.

- ما هي مكونات كل من بيوري و كز انثوبروتيك؟

- ما هي النتيجة المنتظر الحصول عليها؟ علل؟

التمرين الثالث (6 ن): -

تفاعل عينة من ثلاثي الغليسيريدي كتلتها 2,197 غ مع 15 مل من البوتاس (0.5N) و تقوم بتثبيت 0,015 مول من اليود

I₂

أ- أحسب الكتلة المولية للغليسيريدي الثلاثي؟

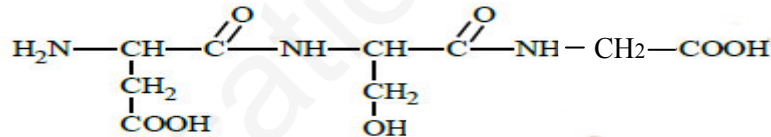
ب- عين عدد الروابط المزدوجة الموجودة فيه؟

ت- عين صيغة الحمض الدهني المكون للغليسيريدي الثلاثي باعتباره متجانس؟

ث- أكتب الصيغة النصف مفصلة للغليسيريدي الثلاثي؟

يعطى: $M(C)=12 \text{ g/mol}$; $M(O)=16 \text{ g/mol}$; $M(H)=1 \text{ g/mol}$; $M(I)=127 \text{ g/mol}$

لديك ثلاثي الببتيد Asp-Ser-Gly ذو الصيغة الكيميائية التالية :



أ- أعط اسم هذا الببتيد؟

ب- أكتب الصيغ الكيميائية للأحماض الأمينية المكونة له؟

ت- صنف هذه الأحماض الأمينية؟

ث- عين الأحماض الأمينية النشطة ضوئياً؟ مبرراً اجابتك.

وضع مزيج من الأحماض الأمينية (Gly, Ser, Asp) بجهاز الهجرة الكهربائية عند $\text{PH}=2.77$.

أ- أحسب PH_i لكل حمض أميني؟

ب- عين القطب الذي يهاجر إليه كل حمض أميني عند تشغيل جهاز الهجرة الكهربائية؟

ت- أكتب صيغة Asp عند $\text{PH}=2.77$.

يعطى:

الحمض الأميني	pKa_1	pKa_2	pKa_R
Ser	2,21	9,15	////
Gly	2,34	9,60	////
Asp	1,88	9,60	3,66