وزارة التربية الوطنية

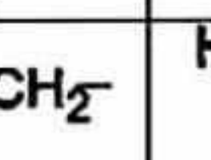
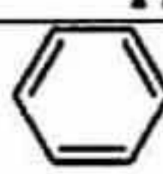
ثانوية: المجاهد طويري محمد
السنة الدراسية: 2024/2023

المدة: ساعتان
المستوى: 3 تقني رياضي

اختبار الثلاثي الثاني في مادة هندسة الطرائق

التمرين الأول:

- **I- الجدول التالي يوضح بعض جذور الأحماض الامينية.: Tyr،Phe،Lys،Asp**

الحمض الاميني	Tyr	Lys	ASP	Phe
جذره R	HO- 	$H_2N-(CH_2)_4-$	$HOOC-CH_2-$	

1. صنف هذه الأحماض الأمينية ؟
2. مثل الحمض الأميني Lys على هيئة L و D .
3. لنفرض ان الاحماض الامينيةالسابقة ارتبطت مع بعضها البعض على النحو التالي :

.. ...ASP—Tyr —Phe— Lys....

1- أكتب الصيغة نصف مفصلة لهذا المركب .

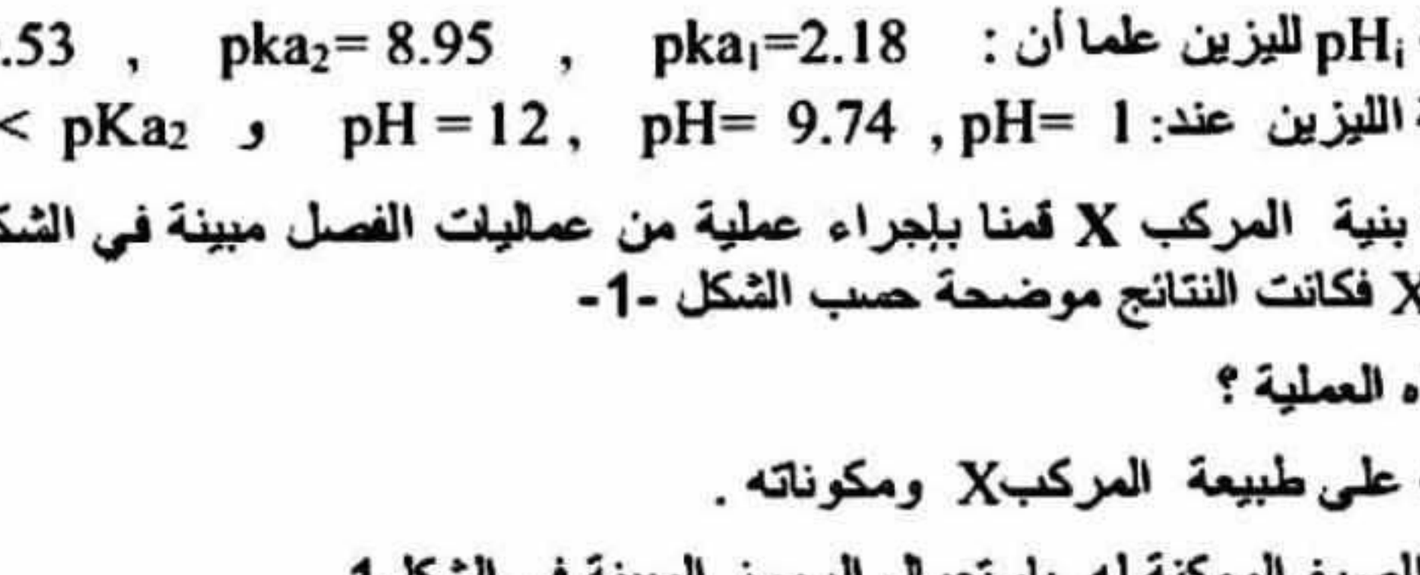
2- ما طبيعة هذا المركب.

3- ما هو التفاعل اللوني الخاص بالكشف عن هذا المركب مع الشرح .

4. أحسب قيمة pH_i لليزين علما أن : $pka_1=2.18$, $pka_2=8.95$, $pka_R=10.53$
5- أكتب صيغة الليزين عند: pH= 1 , pH= 9.74 , pH = 12 و $pka_1 < pH < pKa_2$

II- من أجل معرفة بنية المركب X قمنا بإجراء عملية من عماليات الفصل مبينة في الشكل 1 على مزيج من هذا المركب X فكانت النتائج موضحة حسب الشكل -1-

1. سم هذه العملية ؟
2. تعرف على طبيعة المركبX ومكوناته .
3. أكتب الصيغ الممكنة له باستعمال الرموز المبينة في الشكل1.
4. أحسب معامل السريان R_f لكل حمض أميني يدخل في تركيب المركب X.
5. ما هو الكاشف اللوني المناسب للعملية.



الشكل-1-

III -1- قمنا بتحديد قرينة التصبن لغليسريد ثلاثي المتجانس فكانت قرينة التصبن I_s =190

1-أكتب معادلة تفاعل تصبن الغليسريد الثلاثي.

2-عين الكتلة المولية الجزيئية للغليسريد الثلاثي.

3-عين الكتلة المولية الجزئية للحمض الدهني المشكل لهذا الغليسريد.

2 - إذا علمت أن الحمض الدهني يحتوي على رابطة زوجية واحدة

1-أكتب الصيغة الجزيئية للحمض الدهني.

2-أكتب الصيغة الجزئية للغليسريد الثلاثي.

3-أكتب تفاعل هدرجة الغليسريد وما هي فائدته الصناعية .

تعطى: M_H=1g/mol . M_O=16g/mol . M_I=127g/mol . M_K=39g/mol

التمرين الثاني:

I - لقياس الحرارة النوعية لانصهار الجليد نتبع الخطوات التالية :

- نزن المسعر وهو فارغ : M_1 = 219,1g .
- نضيف الماء ثم نزن المجموع: M_2 = 365,7g
- نقيس درجة الحرارة : T_1 = 20,4°C
- نأخذ قطعة من الجليد ثم نقيس درجة الحرارة حتى يذوب تماما : . T_f = 13,6°C
- نزن المجموع الماء و الجليد و المسعر : M_3 = 378,7g

المطلوب:

1 - هل انصهار الجليد تحوّل ماصا أم ناشرا للحرارة أم هو لا حراري ؟ برر إجابتك .

2- احسب الحرارة النوعية لانصهار الجليد L_f عند 0 °C .

3- احسب الحرارة المولية لانصهار الجليد Q_f . ما إشارة هذه الحرارة و لماذا ؟

4- اكتب تفاعل انصهار الجليد موضحا أمامه انطالبي هذا التفاعل ΔH_{fus} .

تعطى : C_{cal}= 130 J/ K , C_{eau} = 4180 J/Kg.K

M_O=16g/mol , M_H=1g/mol

II- اليك النظام التالي المتكون من 1 مول من غاز CO الذي سنعتبره مثالي .نعرضه إلى التحولات التالية :

* انكماش عكوس ينتقل فيه الغاز من الحالة 1 إلى الحالة 2 تحت درجة الحرارة ثابتة .

* تمدد كاضومي عكوس ينقله من الحالة 2 إلى الحالة 3 .

* تسخين تحت ضغط ثابت يعود به إلى الحالة 1 .

1- املأ الجدول التالي :

	الحالة 1	الحالة 2	الحالة 3
V(*l*)	...	...	6,46
P(atm)	2	10	2
T(K)	300	....	....

2- احسب لكل من التحولات السابقة العمل ،