

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

مديرية التربية لولاية غليزان

وزارة التربية الوطنية

ثانويات غليزان

2014 :

امتحان بكالوريا تجريبي التعليم الثانوي

: تقني رياضي

المدة: 04 ساعات و نصف

: تكنولوجيا (هندسة الطرائق)

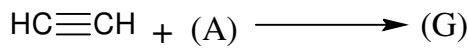
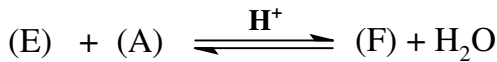
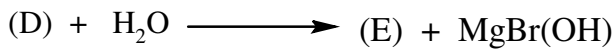
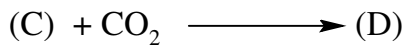
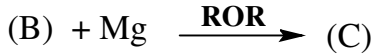
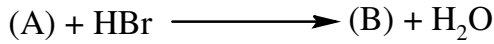
على المترشح أن يختار أحد الموضوعين التاليين:

(20) _____

التمرين الأول: (07)

مركب عضوي أكسجين (A) كثافته البخارية بالنسبة للهواء $d=1,6$ ، يتفاعل مع الصوديوم و ينطلق غاز الهيدروجين.

1. ما هي الوظيفة الكيميائية لـ (A)
2. أوجد الصيغة الجزيئية المجملية للمركب (A) و استنتج صيغته نصف المفصلة.
3. (A) سلسلة التفاعلات التالية:



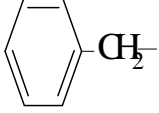
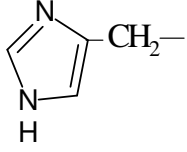
- علات السابقة بكتابة الصيغ نصف المفصلة للمركبات: A, B, C, D, E, F, G.
- ما هو دور CaCl_2 في تحضير المركبات العضوية المغنيزومية؟
4. G تؤدي إلى بوليمر ذو أهمية صناعية يستخدم في صناعة الدهن.

➤
➤
➤

يمر السابق يتكون من 03 وحدات بنائية.

التمرين الثاني: (06)

إليك الأحماض الأمينية التالية:

حمض الأمينى	فينيل ألانين Phe	حمض الأسبارتيك Asp	ليزين Lys	هيستيدين His	جليسين Gly
R		HOOC-CH2-	H2N-(CH2)4-		H-

1. الصيغة نصف المفصلة للحمضين الأمينين Lys Asp.
2. صنف الأحماض الأمينية التالية: Gly His Phe Asp.
3. مثل الماكبات الضوئية للحمض الأميني Asp حسب إسقاط فيشر.
4. - PHi للهيستيدين. يعطى: $PK_{a1} = 1,8$ $PK_{a2} = 9,2$ $PK_{aR} = 6$
- أكتب الصيغة الأيونية للهيستيدين : $PH = PK_{a1}$ $PH = PK_{a2}$ $PH = PK_{aR}$
5. - أكتب الصيغة نصف المفصلة لرباعي البيبتيد: Lys-Gly-Phe-Asp
- ما نوع التفاعل المحقق في رباعي البيبتيد السابق.
- يعامل البيبتيد السابق بالاستعمال كاشف بيوري و كزانتوبروتيك.
- ما هي مكونات كل من بيوري و كزانتوبروتيك.
- ما هي النتيجة المنتظر الحصول عليها؟ علل؟
- أكتب الصيغ الأيونية للبيبتيد عند: $PH = 11$, $PH = 2$

التمرين الثالث: (07)

I. تحتوي القارورة التجارية للبتان C_4H_{10} على 13Kg من الغاز المميع و عند $25^\circ C$ احتراق البوتان يعطي الماء السائل و غاز CO_2 .

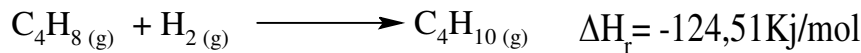
1. أكتب معادلة احتراق غاز البوتان.
2. أحسب أنطالبي الاحتراق ΔH لغاز البوتان.

يعطى:

$\Delta H_f^\circ(CO_2(g))$	$\Delta H_f^\circ(H_2O(g))$	$\Delta H_f^\circ(C_4H_{10}(g))$	$\Delta H_{vap}^\circ(H_2O)$
-393,13Kj/mol	-242Kj/mol	-124,61Kj/mol	40,7Kj/mol

$$R=8,314 \text{ J/mol.K}$$

3. أحسب حرارة التفاعل عند حجم ثابت في درجة حرارة $25^\circ C$ للتفاعل السابق.
4. يتم تحضير البوتان وفق التفاعل التالي:

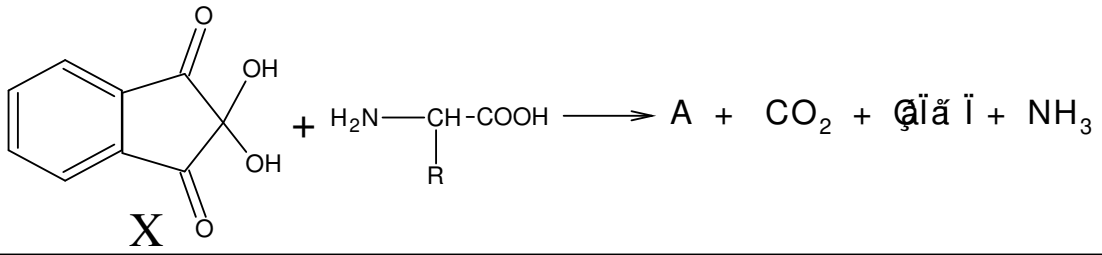


(أ) ما اسم التفاعل؟

(ب) استنتج أنطالبي التشكل للبتان. يتمدد 1mol من غاز مثالي عكسيا من الضغط $P_1 = 10atm$ إلى الضغط النهائي $P_2 = 0,4atm$ عند درجة حرارة ثابتة $T = 0^\circ C$.

1. أحسب العمل المبذول من طرف الغاز المثالي.
2. ما نوع هذا التحول؟ استنتج ΔU و أحسب ΔH .

الوثيقة (2)



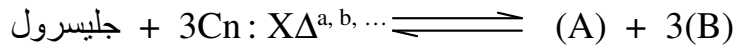
يعطى:

PKa ₁	PKa ₂	PKa _R	PH _i	الجذر الألكيلي	الحمض الأميني
2,21	9,15	//		R = -CH ₂ -OH	Ser السيرين
2,18	8,95	10,53		R = -(CH ₂) ₄ -NH ₂	Lys ليزين
1,19	10,28	//	5,07	R = -CH ₂ -SH	Cys سيسستينين
1,83	9,13	//	5,48	R = -H ₂ C-	Phe فنيلاينين

التمرين الثا : الكيمياء الحيوية (05)

I. ثلاث أحماض دهنية متماثلة تتصف بالآتي: I₁=89,93 I₂=198,9

(A)، كما هو مبين في التفاعل التالي:



➤ تتفاعل عينة X من هذا الجسم الدسم (A) 5 mL KOH (0,1N).

1. عين صيغة الأحماض الدهنية.

2. أعط الكتابة الطوبولوجية للحمض الدهني، و نوع التماكب.

3. ماذا تعني لك الرموز التالية: (n X Δ a b ...)

4. الصيغ نصف المفصلة لكل مركب.

5. (A).

6. عند أكسدة الحمض الدهني بـ KMnO₄ في وسط حمضي تحصلنا على حمضين من بين هذه

:



أوجدهما، مبينا السبب؟

II. أخذنا خليط من (A) ممزوجا جيدا، تركناه يهدأ، و بعد مدّة زمنية لاحظنا طورين غير متجانسين.

1. كيف تفسر هذه الظاهرة؟

2. أضفنا إلى الخليط بعض القطرات من NaOH، بعد الخلط لاحظنا تجانس الطورين، كيف تفسر ذلك؟

3.

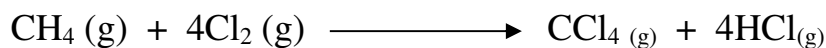
4. احسب كتلة العينة (ك) من الجسم الدسم (A).

ين اد : الديناميكا الحرارية (05)

I. ماهي كمية الحرارة التي يجب تقديمها لـ 100g من الجليد مأخوذ عند 0°C .
 20°C .

يعطى: السعة الحرارية للماء هي : $C(\text{H}_2\text{O})=4185\text{J.kg}^{-1}.\text{K}^{-1}$.
السعة الحرارية الكتلية لإنصهار الجليد هي: $L_f=3,34\times 10^5\text{J.kg}^{-1}$

.II



حيث: $\Delta H_r^{\circ} = -401,08\text{ kJ/mol}$ عند 298°K .

. أحسب الأنطالبي العياري لهذا التفاعل عند 650°K .

. أحسب الأنطالبي العياري لتشكل $\text{CCl}_4(\text{g})$.

	$\text{CH}_4(\text{g})$	$\text{HCl}(\text{g})$		
$\Delta H_f^{\circ}(\text{kJ.mol}^{-1})$	-74,7	-92,3		
	$\text{CH}_4(\text{g})$	$\text{Cl}_2(\text{g})$	$\text{HCl}(\text{g})$	$\text{CCl}_4(\text{g})$
$C_p(\text{J.K}^{-1}.\text{mol}^{-1})$	35.71	33.93	29.12	83.51

بالتوفيق للجميع في شهادة البكالوريا

