najah213.com · نجاح 213

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية — مديرية التربية: ميلة + قسنطينة

امتحان تجريبي للبكالوريا — دورة : 2022

الشعبة : تقني رياضي — مقترحات الأستاذ أقبوج فريد

اختبار في مادة التكنولوجيا:(هندسة الطرائق) — المدة : 3سا

الموضوع المقترح الخامس

التمرين الأول: (...نقاط): إعداد الأستاذ أقبوج فريد–جديد– .

مركب عضوي K من الشكل $C_nH_{2n+3}N$ كتلته المولية $M = 73\ g/mol$.

1 - ما طبيعة المركب K الكيميائية.

2 - جد الصيغة المجملة للمركب K.

3 - أكتب الصيغ نصف مفصلة للمركب K، أعط صنف كل صيغة.

M_C: 12 g/mol M_H: 1 g/mol M_O: 16 g/mol M_N: 14 g/mol

II - للحصول على المركب K نجري سلسلة التفاعلات التالية :

1) $A + H_2 \xrightarrow{Pd} B$

2) $B + H_2O \xrightarrow{ROOR} C$

3) $C \xrightarrow[300°C]{Cu} D + H_2$

4) $D \xrightarrow[H_2SO_4]{K_2Cr_2O_7} E$

5) $E + SOCl_2 \longrightarrow F + Q + ...$

6) $F + NH_3 \longrightarrow G + HCl$

7) $G \xrightarrow[2)\ H_2O]{1)\ LiALH_4} K$

1 - جد الصيغ النصف مفصلة للمركبات A ,B ,C,D ,E ,F ,Q ,G ,K.

2 - ما نوع التفاعلين رقم (3) و (7).

www.dzexams.com

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً

najah213.com

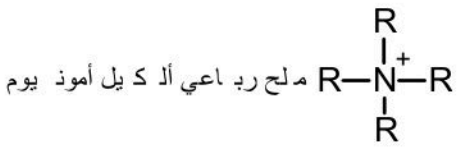
najah213.com · نجاح 213

3 إماهة المركب A في وجود Hg^{+2} يعطي المركب L الذي يتحول مباشرة إلى مركب M، إرجاع كلمنسن للمركب M يعطي لنا المركب P.

أ –أكتب سلسلة التفاعلات موضحا الصيغ نصف مفصلة وكذا الوسائط الكيميائية المستعملة.

4 أكتب سلسلة التفاعلات التي تسمح بالحصول على ملح رباعي ألكيل أمونيوم، انطلاقا من المركب (K) والمركب (B) وكواشف (مركبات) أخرى.

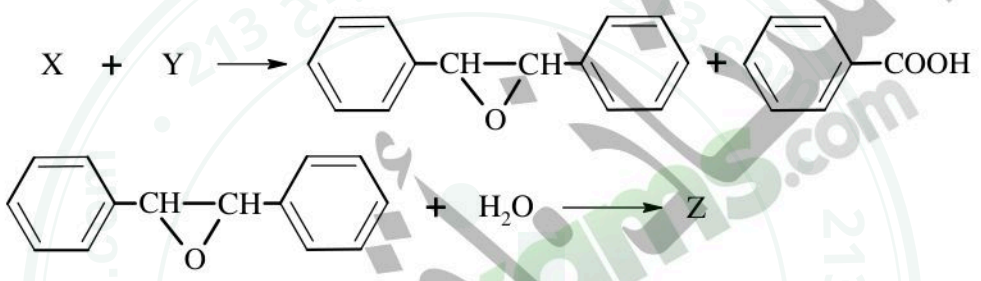
أ –ما اسم هذه التفاعلات؟



ملح رباعي ألكيل أمونيوم

5 أكتب تفاعل بلمرة المركب B . مانوع البلمرة؟ مثل مقطع من البوليمير يتركب من وحدتين بنائيتين.

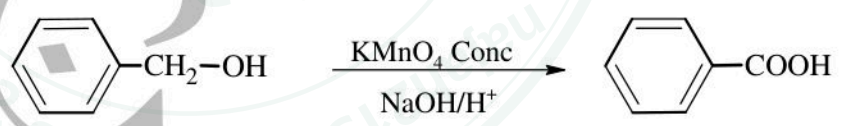
6 أكمل التفاعل التالي مبينا صيغة كل من X و Y و Z :

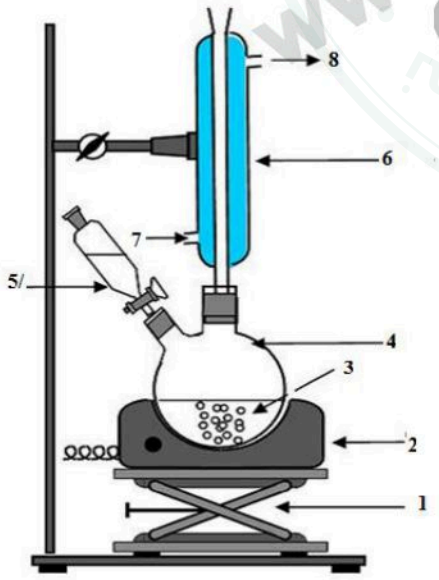


7 يمكن الحصول على المركب Z بطريقتين أخرتين انطلاقا من المركب X :

–وضح ذلك بتفاعلات كيميائية.

8 إليك التفاعل التالي:





أ –ماذا يمثل هذا التفاعل؟

ب تم تحضير حمض البنزويك في المخبر فحصلنا على كتلة $m_{exp}=1.83\ g$ من حمض البنزويك.

– أكمل بيانات مخطط التجربة .

–أحسب الكتلة النظرية لحمض البنزويك الواجب الحصول عليها بطريقتين:

✓ اعتمادا على مردود التفاعل $R=77\%$

✓ اعتمادا على معادلة التفاعل و كتلة الكحول البنزيلي $m=2.1\ g$

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

najah213.com · نجاح 213

التمرين الثاني: (... نقاط) إعداد الأستاذ أقبوج فريد .

I : الأحماض الأمينية مركبات عضوية تدخل في تركيب البروتينات .

1 - أعط الكتابة العامة للأحماض الأمينية موضحا الوظائف الكيميائية الأساسية المكونة لها.

2 - وضح كيف يمكن الكشف عن الأحماض الأمينية.

3 - لدينا الصيغ الأيونية لأحماض أمينية في أوساط مختلفة من الـ PH :

Tyrosine	Lysine	Glutamique
$H_3N^+-CH(CH_2-C_6H_4-OH)-COO^-$	$H_3N^+-CH((CH_2)_4-NH_3^+)-COOH$	$H_2N-CH((CH_2)_2-COO^-)-COO^-$

أ - حدد الوسط الكيميائي (حامضي أو قاعدي أو معتدل) بالنسبة لكل حمض أميني مع التعليل.

ب - على جهاز الهجرة الكهربائية حدد هجرة الأحماض الأمينية عند PH الوسط تساوي PHi التيروزين.

ج - أكتب الصيغ الغير متأينة لكل حمض أميني مع تصنيفها.

د - مثل على سلم الـPH من 1 إلى 12 الصيغ الأيونية للتيروزين. $PHi \prec PKa_2 \prec PKa_R$

هـ - أعط نتيجة كاشفي بيوري وكزانتوبروتيك على الأحماض الأمينية السابقة مع التعليل.

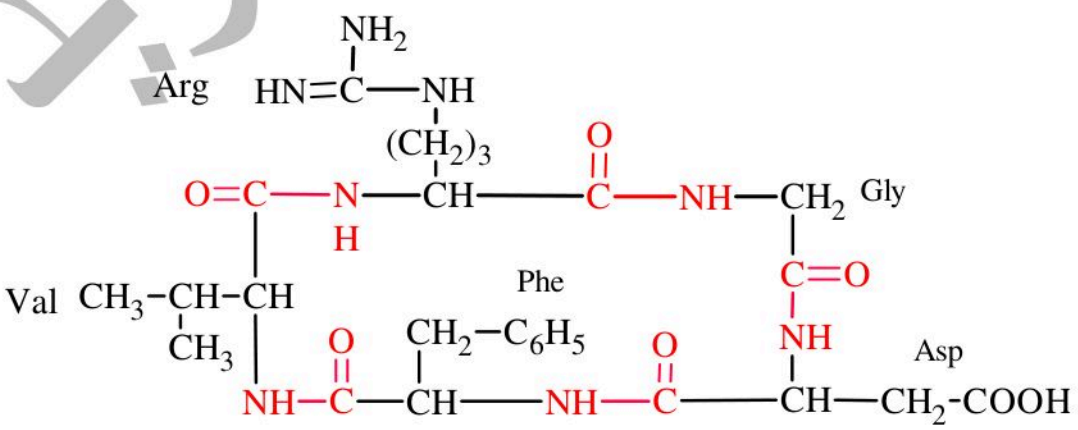
و - أكتب صيغة رباعي الببتيد A-B-C-B يتركب من الأحماض الأمينية السابقة حيث :

A: حمض أميني قاعدي C : حمض أميني عطري.

- أعط اسم رباعي الببتيد .

- أكتب صيغة رباعي الببتيد عند PH=1

4 - ببيتيد P (cilengetide) ببتيد حلقي يستعمل في الكيمياء الطبية كعامل مضاد للسرطان له تأثير إيجابي مضاد لتولد الأوعية لعلاج السرطان:



الـمركب (P)

www.dzexams.com
فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

najah213.com · نجاح 213

أ –أكتب صيغة كل حمض أميني من الببتيد (P).

ب –عين الوظيفة الكيميائية المميزة للببتيد P وسمها .

ج –هل يعطي الببتيد (P) نتيجة ايجابية مع HNO_3 المركز؟علل؟

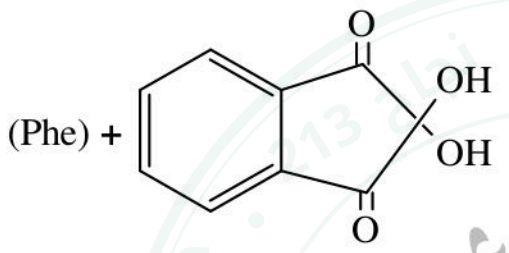
د –هل يعطي الببتيد (P) نتيجة ايجابية مع $CuSO_4$ في وسط قاعدي؟علل؟

هـ –أكتب صيغة الببتيد P عند قيمة PH=13 .

و –أكمل التفاعلات التاليين :

$$(Phe) + HNO_2 \longrightarrow .....+....+ ....$$

$$(Tyr) + 2\ HNO_3 \longrightarrow .....+2H_2O$$



$$\longrightarrow .....+.....+ NH_3+ CO_2$$

$$(Phe) + (Phe) \longrightarrow .....+.....$$

II : حمض كربوكسيلي (A) أحادي الوظيفة الكربوكسيلية، نعاير كتله منه قدرها 0.79 g فلزمنا حجم قدره 5 ml من الصودا NaOH تركيزه 1mol/L.

– حمض كربوكسيلي (B) ثنائي الوظيفة الكربوكسيلية، نعاير كتله منه قدرها 0.94 g فلزمنا حجم قدره 10 ml من الصودا NaOH تركيزه 1mol/L.

1 –احسب عدد المولات لكل من (A) و (B).

2 –احسب الكتلة المولية لكل من A و B ثم استنتج الصيغ المجملة والنصف مفصلة للحمضين.

3 –أكسدة حمض دهني غير مشبع (C) أعطى لنا الحمضين (A) و(B) :

$$C(18) : 1\Delta^9 \xrightarrow[H_2SO_4]{KMnO_4} A + B$$

أ – جد الصيغة نصف مفصلة للحمض الدهني (C) .

ب –احسب قرينة التصبن Is و قرينة اليود Ii للحمض الدهني (C).

ج –أكتب صيغة الغليسيريد الثلاثي الذي يتركب من الحمض الدهني (C) .

K = 39 g/mol , I = 127 g/mol , H = 1 g/mol , C = 12 g/mol , O = 16 g/mol

A :($C_nH_{2n}O_2$) B :($C_nH_{2n-2}O_4$)

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

najah213.com · نجاح 213

التمرين الثالث:(... نقاط)

– لديك معادلات التفاعل التالية عند الدرجة $25\ C°$:

1) $C_{(s)} + \frac{1}{2} O_{2\,(g)} \longrightarrow CO_{(g)}$ $\quad \Delta H^{\circ}_{1} = -111\ Kj/mol$

2) $H_{2\,(g)} + \frac{1}{2} O_{2\,(g)} \longrightarrow H_2O_{(l)}$ $\quad \Delta H^{\circ}_{2} = -286\ Kj/mol$

3) $H_{2\,(g)} + O_{2\,(g)} + C_{(s)} \longrightarrow HCOOH_{(l)}$ $\quad \Delta H^{\circ}_{3} = -425\ Kj/mol$

1 – احسب ΔH_r للتفاعل التالي:

$$HCOOH_{(l)} \xrightarrow{\Delta H_r} CO_{(g)} + H_2O_{(l)}$$

2 – أعد حساب ΔH_r للتفاعل وذلك باستعمال قانون هيس .

3 – اكتب معادلة احتراق حمض الميثانويك السائل HCOOH(l).

4 - احسب أنطالبي الاحتراق لحمض الميثانويك السائل $\Delta H_{Comb}(\ HCOOH\ )_{(l)}$.

$\Delta H_f\ (\ CO_2)_g = -393\ kj/mol.$

5 – احسب كمية الحرارة الناتجة عن تفاعل الاحتراق وذلك عند حجم ثابت عند $25\ C°$.

$R = 8{,}32\ J/\ mol.\ k$

6 – أحسب أنطالبي تفاعل الاحتراق عند $60\ C°$:

$C_P\ (HCOOH)_{(l)} = 101.3\ J/mol.K$ $\quad C_P\ (CO_2)_{(g)} = 37.2\ J/mol.K$

$C_P\ (H_2O)_{(l)} = 75.3\ J/mol.K$ $\quad C_P\ (O_2)_{(g)} = 29.5\ J/mol.K$

7 - احسب أنطالبي التشكيل لحمض الميثانويك الغازي $\Delta H_f\ (\ HCOOH\ )_{(g)}$

$\Delta H_{\circ vap}(\ HCOOH\ ) = 46.3\ kj/mol$

8 – احسب أنطالبي تغير الحالة الفيزيائية للكربون $(\ C_S\ )\ \Delta H_{sub}$ الموجودة في HCOOH

9 - احسب أنطالبي تغير الحالة الفيزيائية للكربون $(\ C_S\ )\ \Delta H_{sub}$ الموجودة في CO_2

$\Delta H_{d\,(O=O)} = 498\ KJ/mol$ $\quad \Delta H_{d\,(O-H)} = 463\ KJ/mol$

$\Delta H_{d\,(H-H)} = 435\ KJ/mol$ $\quad \Delta H_{d\,(C=O)\ de\ HCOOH} = 799\ KJ/mol$

$\Delta H_{d\,(C-H)} = 415\ KJ/mol$ $\quad \Delta H_{d\,(C-O)} = 351\ KJ/mol$

$\Delta H_{d\,(C=O)\ de\ CO2} = 804\ KJ/mol$

تمارين الأستاذ تبقى ملكية فكرية خاصة

انتهى الموضوع .

www.dzexams.com
فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

najah213.com · نجاح 213

- تمارين الأستاذ أقبوج فريد تبقى ملكية فكرية خاصة.
- تمارين الأستاذ أقبوج فريد تنسب للأستاذ.
- تمارين الأستاذ أقبوج فريد هي تمارين جديدة ومتنوعة وتشمل أغلب مجالات البرنامج .
- تمارين الأستاذ أقبوج فريد موضوعة وفق منهجية تمارين البكالوريا.
- تمارين الأستاذ أقبوج فريد (بفضل اله) فيها الابتكار والإبداع ، فمنها الجديدة ومنها المكيفة و المأخوذة من مراجع أجنبية، ومنها المختارة بتصرف.



www.dzexams.com
فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com