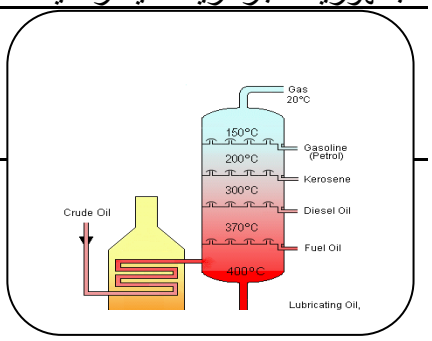
najah213.com · نجاح 213

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية — مديرية التربية لولاية مستغانم

ثانوية محمد بلهاشمي /حجاج

القسم :3تقني رياضي :هندسة الطرائق



تدريب فيفري 2018

التمرين الاول :

فحم هيدروجيني (A)غير مشبع غازي كتلته المولية 42g/mol يتشبع كل 1مول منه ب 2g من غاز الهيدروجين لنحصل على فحم هيدروجيني مشبع (B) .نعامل المركب (B)بالكلور الغازي في شروط خاصة لننتج مشتقا هالوجينيا (C) .نعامل المركب (C) بهيدروكسيد الصوديوم لنحصل على مركب (D) وملح الطعام الذي ينتج ايضا عن اماهة المركب (A).

اكسدة المركب (D) تعطينا مركبا جديدا(E) لا يرجع محلول فهلنك ويرجع ال DNPHوتفاعله مع حمض الاسيتيك يعطينا مركبا عضويا اكسجينيا (F) :

1. استنتج الصيغة المجملة ونصف المفصلة للمركب (A) وحدد طبيعته الكيميائية ؟
2. اعط الصيغ الكيميائية للمركبات(F),(E),(D),(C),(B),؟
3. ما هو الوسيط اللازم توفيره لتفاعل المركب (B), مع الكلور ؟ما هو نوع التفاعل الحادث هنا ؟وهل يحدث في غياب الوسيط ؟علل اجابتك ؟
4. اكتب معادلة تفاعل المركب (E) مع حمض الاسيتيك ؟
5. توقع المردود و احسب الكتلة العملية الناتجة للمركب (F) اذا كان كتلة الحمض المستعملة هي 0.6g ؟

التمرين الثاني :

التحليل المائي لدهن بسيط كتلته المولية M يعطينا 3 احماض متماثلة حيث حين يتاكسد الحمض الدسم الناتج يعطي 3 جزيئات ثنائية الحموضة متشابهة الكتلة المولية لكل واحد منها هي 104g/mol وحمض كربوكسيلي احادي الحموضة كتلته المولية 74g/mol :

1. استنتج الصيغة الكيميائية المجملة ونصف المفصلة للحمض الدسم ؟
2. واعط الرمز الكيميائي واعط الكتابة الطبولوجية للحمض الدسم الناتج عن الاماهة ؟
3. اكتب معادلة تفاعل اكسدة الحمض الناتج ؟
4. اعط الصيغة الكيميائية نصف المفصلة للدهن ؟
5. احسب قرينة التصبن للدهن ؟
6. احسب قرينة اليود للدهن ؟

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً

najah213.com

najah213.com · نجاح 213

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية	مديرية التربية لولاية مستغانم
ثانوية الشهيد محمد بلهاشمي /حجاج	القسم :3هط
الاختبار الثاني في مادة هندسة الطرائق دورة فيفري 2018	

الموضوع:

التمرين الاول :

اولا :

- يعطي التقطير ألتجزيئي للبترول فحما هيدروجينيا غير مشبع A يلزمه 254g من اليود كي يتشبع كتلته المولية 70g/mol يتاكسد ببرمنغنات البوتاسيوم المركزة في وسط حمضي فيعطينا حمض الايثانويك وحمض كربوكسيلي اخر B.
- اماهة A تعطينا مركبا عضويا اكسجينيا C .
- وتفاعل المركب C مع الحمض B يعطينا مركبا عضويا اكسجينيا D .
- نفاعل المركب A مع حمض الكلور HCl فنحصل على مركب جديد E .
- نعامل المركب E بالمغنزيوم في وجود الايثر الجاف لتحضير مركب جديد F فنفاعله مع الايثانال لتحضير مركب جديد G .
- اماهة المركب G تعطينا مركبا اخر H .

1. استنتج الصيغة الكيميائية نصف المفصلة للمركب A واعط اسمه .
2. اكتب معادلة تفاعل اكسدة المركب A ؟ما نوع الاكسدة هنا ؟علل اجابتك ؟
3. استنتج الصيغة الكيميائية نصف المفصلة ل B ؟ C ؟
4. استنتج الصيغة الكيميائية للمركب D ؟اعط اسمه وطبيعته الكيميائية ؟
5. اعط صيغ المركبات E و F و G و H؟
6. اكتب سلسلة التفاعلات المدروسة ؟

ثانيا :

خلات الفنيل او اسيتات الفنيل $CH_2=CH(OOC-CH_3)$ مونومير يدخل في صناعة المواد البلاستيكية بتفاعل كيميائي حيث تترابط 10000وحدة في مركب ضخم :

1. حدد اسم التفاعل الكيميائي ونوعه ؟علل ؟
2. ما هو اسم المركب الضخم الناتج وما طبيعته الكيميائية ؟
3. اكتب معادلة التفاعل الحادث ؟
4. احسب كتلة المركب الضخم الناتج عن تفاعل 1طن من المونومير اذا كان مردود التفاعل هو 60% ؟.

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

najah213.com · نجاح 213

التمرين الثاني :

اولا :

يتحلل دهن بسيط فيحرر لنا 3 احماض دسمة من الشكل $C18 : 3\Delta^{9,12,15}$

وكحول عضوي A :

1. هل هذا الدهن مشبع ؟ علل اجابتك ؟وهل هو متجانس ؟علل اجابتك ؟
2. اعط الصيغة الكيميائية المجملة للحمض الدسم ثم صيغته نصف المفصلة ؟
3. اعط الصيغة الكيمائية للكحولA واعط اسمه ؟
4. احسب قرينة التصبن للدهن البسيط المدروس؟
5. احسب قرينة اليود للدهن البسيط المدروس؟
6. ما هي كتلة الهيدروجين اللازمة لتشبع 100Kg من هذا الدهن ؟

ثانيا :

لدراسة سلوك الاحماض الامينية ودراسة الخاصية الامفوتيرية نقوم بمعايرة محلول حمضي من الالانين Ala بمحلول من الصود(NaOH .النتائج مدونة في الجدول التالي :

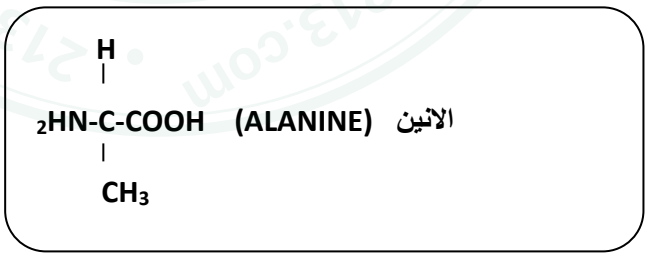
V(NaOH)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
p^H	1.9	2.2	2.6	3.2	6	9.1	9.5	10.2	10.4	11.28	12.25	12.6

1/ارسم منحنى الدالة : pH=f(v(NaOH) ؟

2/من المنحنى استنتج قيم P^{Hi} /P^{KA1}/ P^{KA2}/ ؟

3/اكتب الصيغ الشاردية لالانين في الاوساط التالية :

- $P^H < P^{KA1}$
- $P^H = P^{KA1}$
- $P^H = P^{HI}$
- $P^H = P^{KA2}$
- $P^H > P^{KA2}$



4/بين بالرسم هجرة الالانين في جهاز الهجرة الكهربائية في الاوساط التالية :

- $P^H=1$
- $P^H=12$
- $P^H=6$

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

5/حدد نوع الرابطة بين جزيئتين من الالانين واعط اسمها ؟

التمرين الثالث :

اولا :

نريد قياس الحرارة النوعية لانصهار الجليد لذلك نستعمل مسعر حراري سعته الحرارية 716j/g ونضع فيه كمية من الماء كتلتها300g . درجة حرارة الجملة عند التوازن هي 15c° ثم نضع قطعة من الجليد كتلتها 25g ونتركها تنصهر كلية ثم نقيس درجة الحرارة النهائية تعطى لك :

L_f=476.58j/g

1. **اعط عبارة كمية الحرارة ؟**
2. احسب درجة الحرارة النهائية ؟
3. احسب كمية الحرارة التي يتبادلها انصهار الجليد ؟
4. هل تفاعل انصهار الجليد تفاعل ماص ام ناشر للحرارة علل اجابتك ؟

ثانيا :

- يتمدد 5مول من غاز مثالي تمددا عكسيا عند درجة حرارة ثابتة تقدر ب 25c° من حجم 10L الى حجم 15L :

1. احسب مقدار العمل بالجول والكيلوجول ؟
2. احسب مقدار الطاقة الداخلية ؟
3. احسب مقدار العمل اذا حدث التمدد تحت ضغط ثابت هو الضغط الجوي 1atm؟
4. احسب مقدار العمل اذا بقي الحجم ثابت ؟

ثالثا :

يحترق غاز اول اكسيد الفحم عند 298K° بالشكل :

$CO_{(g)} + 1/2O_{2(g)} \longrightarrow CO_{2\,(g)}$ ΔH=-282.84KJ/mol

- احسب قيمة الطاقة الداخلية ΔU ؟