najah213.com · نجاح 213

وزارة التربية الوطنية مديرية التربية لولاية سيدي بلعباس	
المؤسسة : ثانوية علوان خيرة – مولاي سليمن –	السنة الدراسية : 2015 - 2016
المستوى : السنة الثانية – تقني رياضي – (هندسة الطرائق)	المدة : ساعتين

امتحان الثلاثي الثاني

التمرين الأوّل :

I. إليك سلسلة التّفاعلات التالية :

1. $(A) + H_2 \xrightarrow{Ni} (B)$
2. $(A) + H_2O \xrightarrow{H^+} (C)$
3. $(A) \xrightarrow{R\text{-}CO_3H} (D) \xrightarrow{H_3O^+ . H_2O} (D')$
4. $(A) + O_3 \xrightarrow{H_2O} (E) + (F) + H_2O_2$
5. $(F) + H_2 \xrightarrow{Ni} (G)$
6. $(G) \xrightarrow{H^+ 170°C} (H) + H_2O$
7. $(H) \xrightarrow{KMnO_4 \text{ مخفف}} (I)$

1. حدد الصيغة النصف مفصلة للمركب A إذا علمت أنه ألسان و كتلته المولية $M = 42\ g/mol$
2. أكتب الصيغ النصف مفصلة للمركبات التي هي بين قوسين مع تسميتها .

II. مركب عضوي أكسيجيني (X) كثافة بخاره بالنّسبة للهواء 3,03 .

1. عيّن صيغته المجملة علما أنّ الإحتراق التّام ل 17,6g منه ينتج 35,85g من (CO_2) مع 14,4g من (H_2O) .
2. لتحديد وظيفة (X) , نجري عليه العمليّات التّالية :

* تفاعله بزيادة مع الماء عند درجة حرارة ثابتة لمدّة طويلة , فينتج مركّبان (B) و (C) يفصلان عن بعضهما , إذا علمت أن : المركّب النّاتج (B) يمكن معايرته بمحلول من الصود , والمركب الناتج (C) يتأكسد بمحلول بيكرومات البوتاسيوم المحمضة , فينتج مزيج من مركّبين (D) و (E) بحيث أنّ (D) يعطي راسبا أحمر مع محلول الفهلنج .

أمّا المحلول المائي ل (E) فيلوّن كاشف أزرق البروموتيمول باللّون الأصفر .

أ) حدّد من هذه المعلومات وظيفة المركّب (X) .

ب) حدّد وظائف المركبات B , C , D , E .

ت) اعط الصيغ النّصف منشورة الممكنة ل (X) .

ث) ممّا سبق من معلومات , عيّن الصّيغة أو الصّيغ التي يمكن أن توافق (X) .

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

najah213.com · نجاح 213

التمرين الثاني :

1. نسخّن مزيجا متكوّن من مول واحد من حمض الخل مع مول من كحول مجهول (R-OH) .
   - اكتب المعادلة العامة للتفاعل الكيميائي الحادث واذكر مميّزاته .
2. نعاير بعد كلّ ساعة كمية الحمض المتبقية في المزيج , فنجد النّتائج التالي :

الزمن (t)	1	2	3	4	5	6	7	8
عدد مولات حمض الخل المتبقية	0.570	0.420	0.370	0.340	0.335	0.330	0.330	0.330

أ) ارسم المنحنى البياني الممثّل لتغيرات كمية مادّة الأستر المتشكّل بدلالة الزمن .

ب) استنتج صنف الكحول المستعمل .

3. عيّن الصيغة الجزيئية المجملة لهذا الأستر علما أنّ كثافة بخاره بالنسبة للهواء هي 3,51 .

أ) ما هي الصّيغة الجزيئية النصف مفصلة للكحول المستعمل ؟ .

ب) اكتب الصّيغة الجزيئية النّصف مفصّلة للأستر المتشكّل .

التمرين الثالث :

I. لديك المركّب العضوي التّالي :

CH3-CHBr-CHCl-CHO

1. ما المقصود بالجزيئات الكيرالية ؟ .
2. ما نوع التماكب الموجود في هذا المركّب ؟ .
3. عيّن عدد ذرّات الكربون الغير متناظرة . واوجد عدد المتماكبات .
4. مثّل مختلف المتماكبات حسب تمثيل فيشر . مع توضيح العلاقة الموجودة بين المتماكبات .
5. عيّن التشكيل المطلق للمتماكبات .

II. لديك المركّب التالي :

$$OHC - C(CH_3) = \underset{\displaystyle CHBr - CH_3}{\overset{\displaystyle C}{|}} - CH_2 - CH_3$$

1. ما نوع التماكب الموجود في المركب ؟ , علّل .
2. مثّل مختلف المتماكبات , سمّ المتماكبات تسمية نظامية .



بالتوفيق

2/2

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com