najah213.com · نجاح 213

وزارة التربية الوطنية

ثانوية أحمد طالب الدوسن

الشعبة : 3 تقني رياضي — يوم 05 ديسمبر 2017

اختبار الفصل الاول في مادة: التكنولوجيا (هندسة الطرائق) — المدة: **03 ســـا**

التمرين الأول: (06ن)

I- مركب عضوي (A) يتكون من كربون و هيدروجين حيث تمثل نسبة الكربون فيه 80%.

1. أوجد الصيغة الجزيئية المجملة لـ (A) إذا علمت أ ن كثافة بخاره بالنسبة للهواء هي 1,037.
2. ما طبيعة المركب (A) أكتب صيغته نصف المفصلة.

II- إنطلاق من المركب A نجري سلسلة التفاعلات التالية:

1) $(A) + Cl_2 \xrightarrow{UV} (B) + HCl$

2) $(B) + Mg \xrightarrow{ROR} (C)$

3) $(C) + HCOH \xrightarrow{H_2O} (D) + MgCl(OH)$

4) $(D) +$ بـ ـنزن $\xrightarrow{H_2SO_4} (E) + H_2O$

5) $(E) + CH_2{=}CH_2 \xrightarrow{H_2SO_4} (F)$

6) $(F) \xrightarrow[H_2SO_4]{KMnO_4} (G)$

7) بـ ـنزن $+ HNO_3 \xrightarrow{H_2SO_4} (H) + H_2O$

8) $(H) + H_2 \xrightarrow{Ni} (I)$

9) $(I) + Br_2 \xrightarrow{AlBr_3} (J) + HBr$

10) $(J) + NH_3 \longrightarrow (K) + HBr$

11) $n(G) + n(K) \longrightarrow$ kevlar

1. أوجد الصيغ نصف مفصلة للمركبات B . C . D .E .F .G .H .I .J . K .
2. ما نوع كل من التفاعل 4، 7 و8 ؟
3. ما نوع البلمرة الممثلة في التفاعل الأخير ؟
4. استنتج الصيغة العامة للكفلار، ماهي المجموعة الفعالة المكررة فيه ؟
5. مثل مقطع من البوليمير يتكون من ثلاث وحدات بنائية .

التمرين الثاني: (04ن)

اقترح سلسلة من التفاعلات للانتقال :

1. من $HC{\equiv}CH$ الى $HO{-}CH_2{-}CH_2{-}OH$
2. من C_6H_6 إلى $C_6H_5\text{-}NH_2$

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

3. من $H_3C—CH_2—COOH$ إلى $H_3C—CH_2—C(=O)—CH_2—CH_3$

4. من H-CN إلى CH_3-CO-H

التمرين الثالث: (05ن)

1. أمين G كثافته البخارية بالنسبة للهواء 2.034 .

   أ. اعط صيغته المجملة .

   ب. حدد الصيغ النصف مفصلة لهذا الامين مع التسمية .

2. للحصول على هذا الأمين نجري سلسلة التفاعل التالي :

$$A + Cl_2 \xrightarrow{uv} B + HCl$$

$$B + Mg \xrightarrow{ROR} C$$

$$C + CO_2 \xrightarrow{H2O} D(\text{Propanoique}) + MgClOH$$

$$D + PCl_5 \longrightarrow E + POCl_3 + HCl$$

$$E + NH_3 \longrightarrow F + HCl$$

$$F \xrightarrow{LiALH4/H2O} G$$

أ. أوجد صيغ المركبات من A الى G .

ب. ما هو الوسيط الذي يمكن أن يعوض uv وما نوع التفاعل الحاصل ؟

التمرين الرابع: (05ن)

- الباراسيتامول من أشهر المسكنات و أوسعها انتشارا في العالم، حيث يستخدم كمسكن للألام ، كما أن له تأثيرا فعالا على خفض حرارة الجسم.
- لتحضر هذه المادة نضع في إرلن ماير، 6g من بارا أمينوفينول($HO-C_6H_4-NH_2$) مع 8 mL من بلا ماء حمض الخل ($CH_3-COOCO-CH_3$) مع 4ml من حمض الإيثانويك المركز وبوجود الجليد، بعد التفاعل يتبقى 2g من البارا أمينوفينول

1. أكتب معادلة التفاعل الخاصة بتحضير هذا الدواء.
2. ما دور حمض الإيثانويك المركز؟
3. ما هو دور جهاز كوفلر في نهاية التجربة ؟
4. ارسم التركيب التجريبي الممثل للتفاعل .
5. .أحسب كتلة الباراسيتامول النظرية .
6. أحسب مردود التفاعل إذا علمت أن كتلة الباراسيتامول المتحصل عليها في نهاية التجربة هي 4.5g

تعطي الكتلة الحجمية لبلا ماء حمض الخل 1.082g/ml

يعطى: C= 12g/mol ; O= 16g/mol ; H= 1g/mol . N=14g /mol

انتهى