najah213.com · نجاح 213

الشعبة: تقني رياضي فرع هندسة الطرائق **المدة: 2 ساعات**

الاختبار الأول لمادة التكنولوجيا

التمرين الأول 07 نقاط

A/– لدينا المركب A ذو الصيغة المجملة $C_4H_{10}O$ نمرر أبخرته على النحاس المسخن عند **الدرجة** 300^0C فنتحصل على المركب B الذي يعطي اختبارا إيجابيا مع كاشف DNPH واختبارا سلبيا مع محلول فهلينغ.

–اوجد الصيغ النصف مفصلة للمركبات B.A مع توضيح طبيعتها الكيميائية.

B/– نفاعل المركب B مع يوديد الميثيل المغنيزيومي(CH_3-MgI) المتبوع بالإماهة فيتكون المركب C. بإمرار أبخرة المركب C على الألمين(Al_2O_3) المسخن عند الدرجة 400^0C

(أو بتسخينه في وسط حمضي عند الدرجة 170^0C) ينشكل المركب D الذي بفعل $K_2Cr_2O_7$ المركز مع التسخين في وسط حمضي عليه نحصل على مركبين F+E. يتفاعل المركب F مع كلوريد الثيونيل($SOCl_2$) فنتحصل على المركب G+$HCl+SO_2$. يتفاعل المركب G مع CH_3-MgCl فنحصل على المركب E+$MgCl_2$.

–تعرف على المركبات G.F.E.D.C.B.A بكتابة الصيغ النصف مفصلة لها.

–ماهو نوع التفاعل المؤدي إلى تشكيل كل من B و D و F؟.

التمرين الثاني07 نقاط

I – مشتق هالوجيني آروماتي (A) صيغته الجزيئية العامة C_6H_5-Br بوجود المغنيزيوم Mg و الإيثر الجاف يعطي المركب (B). نفاعل المركب (B) مع الإيثانال و بعد الإماهة ينتج المركب (C). نزع الماء من المركب (C) بفعل الوسط الحمضي و عند الدرجة 170°C ينتج المركب (D).

– عين صيغ المركبات (B) ، (C) ، (D).

ناتج بلمرة المركب (D) يؤدي إلى تشكل البوليمير (E) .

أ– أعط اسم المركب (E).

ب– اكتب معادلة التفاعل

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

التمرين الثالث06 نقاط

II- تلقى منتج شكاوي من زبائنه بسبب سرعة تلف منتوجه الغذائي و لهذا الغرض اتصل بمخبر تحليل ومراقبة لتحديد أسباب فساد المنتوج الغذائي، و بعد إخضاع العينة للتحليل اتضح أن المادة الحافظة المستعملة كانت هي السبب، حيث لم تكن ملائمة، وتم معالجة الأمر باستعمال مادة حافظة أخرى هي "حمض البنزويك".

1- ماهي الصيغة الكيميائية لحمض البنزويك؟ وما هي العائلة الكيميائية التي ينتمي إليها؟

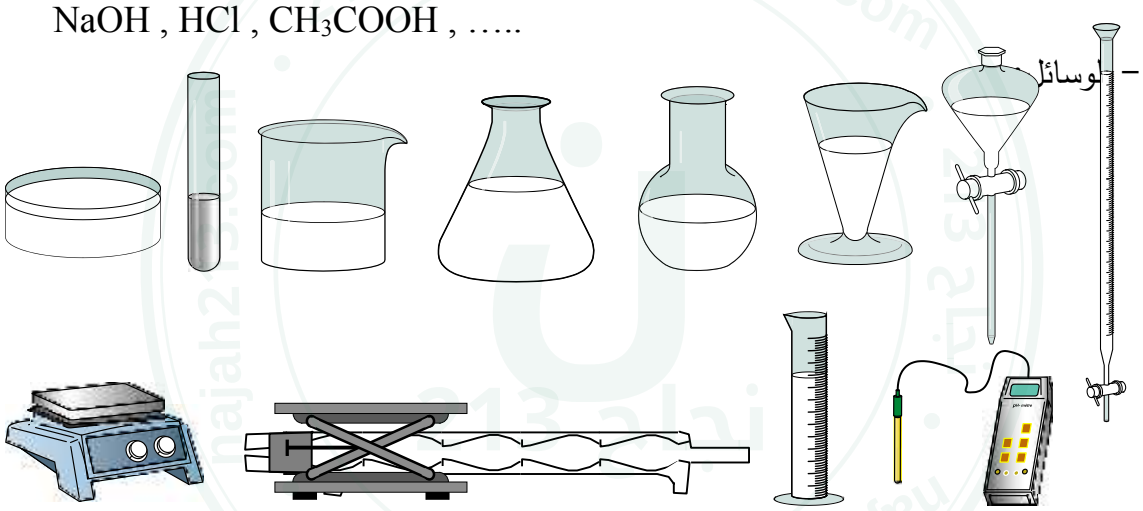
2- اعتبر نفسك المعني بتحضير هذه المادة الحافظة، كيف تحضر حمض البنزويك مع رسم التركيب

المناسب انطلاقا مما هو متوفر لديك من المواد الكيميائية ، الأجهزة والزجاجيات التالية:

- المواد الكيميائية:

C_6H_6 , C_6H_5-CH_3 , C_6H_5-CH_2OH , CH_3Cl , HNO_3 , H_2SO_4 , $KMnO_4$, H_2O , NaOH , HCl , CH_3COOH , …..

- الوسائل:



najah213.com · نجاح 213

التصحيح المقترح

التمرين الأول 07نقاط

A -/ باعتبار أن المركب B يعطي تفاعل إيجابي مع DNPH فهو مركب كربونيلي وتفاعل سلبي مع محلول فهلينغ فهو إذن مركب سيتوني والمركب A هو كحول ثانوي إذ أن اكسدة الكحول الثانوي تفضي إلى مركب سيتوني **02ن**

الصيغ النصف مفصلة :

A ⟶ $CH_3-CHOH-CH_2-CH_3$ **0.5ن**

B ⟶ $CH_3-C\,O-CH_2-CH_3$ **0.5ن**

B-/

C ⟶ $CH_3-CH_2-\underset{\underset{OH}{|}}{C}-(CH_3)_2$ **0.5ن**

D ⟶ $CH_3-CH=C-(CH_3)_2$ **0.5ن**

E ⟶ $CH_3-CO-CH_3$ **0.5ن**

F ⟶ CH_3-COOH **0.5ن**

G ⟶ $CH_3-CO-Cl$ **0.5ن**

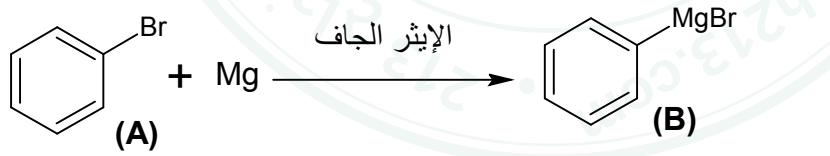
نوع التفاعل المؤدي إلى B الأكسدة **0.5ن**

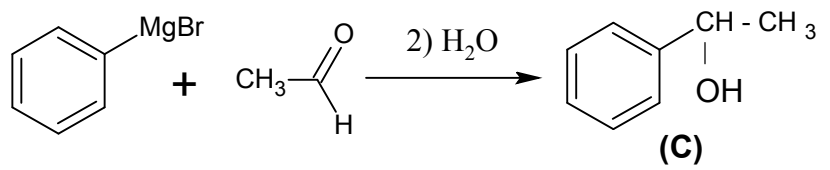
نوع التفاعل المؤدي إلى D نزع الماء **0.5ن**

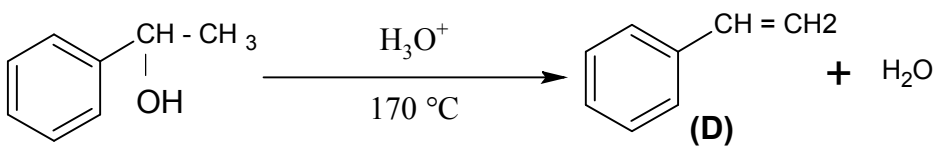
نوع التفاعل المؤدي إلى F الأكسدة **0.5ن**

التمرين الثاني:07نقاط

1- صيغ المركبات (B) ، (C) و (B)





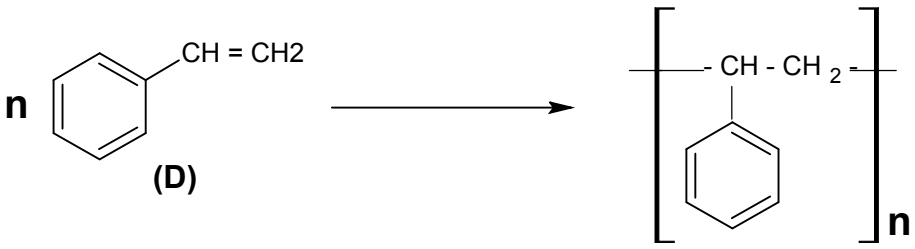


فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

2-

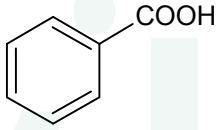
أ- اسم المركب (E): بولي ستيران

ب- معادلة التفاعل:



التمرين الثالث:06نقاط

1- الصيغة الكيميائية لحمض البنزويك:



العائلة الكيميائية التي ينتمي إليها: عائلة الأحماض الكربوكسيلية

2- تحضير حمض البنزويك



- رسم التركيب المناسب

