الشعبة: تقني رياضي فرع هندسة الطرائق المدة: 2 ساعات

**الاختبار الأول لمادة التكنولوجيا**

**التمرين الأول** 07 نقاط

**A/-** لدينا المركب A ذو الصيغة المجملة C4H10O نمرر أبخرته على النحاس المسخن عند

**الدرجة**3000C فنتحصل على المركب B الذي يعطي اختبارا إيجابيا مع كاشف DNPH واختبارا سلبيا مع محلول فهلينغ.

**-**اوجد الصيغ النصف مفصلة للمركبات B.Aمع توضيح طبيعتها الكيميائية.

**B/-** نفاعل المركبBمع يوديد الميثيل المغنيزيومي(CH3-MgI)المتبوع بالإماهة فيتكون المركب C.بإمرار أبخرة المركب Cعلى الألمين(Al2O3) المسخن عند الدرجة4000C

(أو بتسخينه في وسط حمضي عند الدرجة 1700C)ينشكل المركب D الذي بفعل K2Cr2O7

المركز مع التسخين في وسط حمضي عليه نحصل على مركبين F+E .يتفاعل المركب F

مع كلوريد الثيونيل(SOCl2) فنتحصل على المركبG+HCl+SO2 . يتفاعل المركب G

مع CH3-MgCl فنحصل على المركب MgCl2+E.

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

-ماهو نوع التفاعل المؤدي إلى تشكيل كل من B وD وF؟.

**التمرين الثاني07 نقاط**

 I – مشتق هالوجيني آروماتي (A) صيغته الجزيئية العامة C6H5-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

**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:

C6H6 , C6H5-CH3 , C6H5-CH2OH , CH3Cl , HNO3 , H2SO4 , KMnO4 , H2O ,

 NaOH , HCl , CH3COOH , …..

- الوسائل:

**التصحيح**

**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 **02ن**

 ثانوي إذ أن اكسدة الكحول الثانوي تفضي إلى مركب سيتوني

 **الصيغ النصف مفصلة** : CH3-CHOH-CH2-CH3  A **0.5ن**

 O-CH2-CH3  CH3-C B **0.5ن**

 **B/-** CH3-CH2-C-(CH3)2 C **0.5ن**

OH

 (CH3)2 CH3-CH=C- D **0.5ن**

 CH3-CO-CH3 E **0.5ن**

 CH3-COOH F **0.5ن**

 CH3-CO-Cl G **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)



الإيثر الجاف

 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