الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنيّة — مديرية التربية لولاية غليزان

**الاختبار الأول في مادة التكنولوجيا * هندسة الطرائق ***

المستوى: الثالثة تقني رياضي — المـــــــــدّة: 3 سا

المؤسسـة: ثانوية عين طارق+عمي موسى — السنة الدراسية:2017/2016

**على المترشح أن يركز أثناء الإجابة**

**التمرين الأول:(08 نقاط)**

I- لديك سلسلة التفاعلات التالية:

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

2) $(B) + C_6H_6 \xrightarrow{AlCl_3} (C) + HCl$

3) $(C) + Br_2 \xrightarrow{UV} (D) + HBr$

4) $(D) + Mg \xrightarrow{ROR} (E)$

5) $(E) + $ ãí Ë¢ç¢ç $\xrightarrow{H_2O} (F) + MgBr(OH)$

6) $(F) \xrightarrow[170°C]{H_2O} (G)$

7) $n(G) \longrightarrow -\left[\left[CH_2-\underset{\displaystyle C_6H_5}{\underset{|}{CH}}\right]\right]-$

1-عين الصيغ نصف مفصلة لـ:G,F,E,D,C,B,A

2-ما نوع التفاعل 7 أذكر اسم البوليمر الناتج و رمزه التجاري؟

3-أعط 3استخدامات له.

II- يتم تحضير البوليمر (H) في المخبر على مرحلتين:

1- المرحلة الأولى:

- نضع في بيشر 5ml من (G) مع 5ml من NaOH تركيزه 1mol/l,مع الخلط ثم نفصل الطبقتين.
- نجفف المركب (G) بإضافة $Na_2SO_4$ و القطن.

2- المرحلة الثانية:

- في أنبوب إختبار نضع 5ml من (G) المعالج,نضيف له 0,5g من فوق أكسيد النزويل.

- بعد تركيب مبرد هوائي ثم التسخين على حمام مائي مدة 20min.
- نبرد ثم نضيف 15ml من الميثانول حتى تشكل راسب أبيض من (H).

المطلوب:

1- أعط عنوان كل مرحلة من مراحل تحضير البوليمر.

2-ما دور NaOH في المرحلة الأولى.

3- أرسم التركيب التجريبي.

4- ما دور الميثانول في المرحلة الثانية.

5- مثل مقطع من البوليمر مكون من أربعة وحدات.

**التمرين الثاني:(06 نقاط)**

المركب (G) هو أستر ناتج عن تفاعل حمض عضوي (F) و كحول (D) ومردود هذا التفاعل هو 60% حيث أن عدد مولات الأستر المتشكل عند التوازن هو 0,3mol أما كتلة الحمض الإبتدائية هي 30g .

1-أوجد الصيغة الجزيئية للمركب (G) علما أن كتلته المولية هي 116g/mol.

2-استنتج الصيغ نصف مفصلة لكل من (F) و(D).

3-أكمل التسلسل الآتي انطلاقا من (F) للحصول على (D):

$$(F) + \text{.....} \longrightarrow (F_1) + POCl_3 + HCl$$

$$(F_1) + \text{.....} \longrightarrow (F_2) + MgCl_2$$

$$(F_2) \xrightarrow[H_2O]{LiAlH_4} (D)$$

4-ثم حقق التسلسل التالي وفقا لـ:(F) و (D) المتحصل عليهما:

$$1)\ (B) + H_2 \xrightarrow{pd} (C)$$

$$2)\ (C) + H_2O \xrightarrow{H_3O^+} (D)$$

$$3)\ (C) + O_3 \xrightarrow{H_2O} 2(E) + H_2O_2$$

$$4)\ (E) \xrightarrow[H_2SO_4]{KMnO_4} (F)$$

$$5)\ (F) + (D) \underset{}{\overset{H_2SO_4}{\rightleftharpoons}} (G) + H_2O$$

5-أذكر مميزات التفاعل رقم 5.

**التمرين الثالث:(06 نقاط)**

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 1,03.

2- ما طبيعة المركب (A) أكتب صيغته نصف المفصلة.

II-يعتبر الكفلار (Kevlar) مادة بوليميرية يستعمل في صناعة البدلات الواقية من الرصاص و من أجل تحضيره نجري سلسلة التفاعلات التالية:

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

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

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

$$4)\ (D) + \text{È}\ddot{\text{a}}\grave{\text{O}}\ddot{\text{a}} \xrightarrow{H_2SO_4} (E) + H_2O$$

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

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

$$7)\ \text{È}\ddot{\text{a}}\grave{\text{O}}\ddot{\text{a}} + HNO_3 \xrightarrow{H_2SO_4} (H) + H_2O$$

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

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

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

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

1-أكمل سلسلة التفاعلات بكتابة الصيغ نصف مفصلة للمركبات.

2-ما نوع كل من التفاعل 4, 7 و8.

3-ما نوع البلمرة الممثلة في التفاعل الأخير.

4-استنتج الصيغة العامة للكفلار, ماهي الوظيفة الكيميائية المميزة له؟

5-مثل مقطع من البوليمر يتكون من ثلاث وحدات.

**بعضنا ينام ليحلم بالنجاح والبعض الآخر يستيقظ باكرا لتحقيقه.**

**أستاذتكم تطلب منكم أن تحلموا وتستيقظوا باكرا**

**بالتوفيق للجميع**