الشعبـة:**3 تقـني رياضـي**

اختبار الفصل الاول في مادة: **التكنولوجيا (هندسة الطرائق)** المدة: **02 سا**

**التمرين الأول:( 16 نقطة)**

1) مركب عضوي (A) عبارة فحم هيدروجيني أوكسجيني ، كثافته البخارية d=2,483، يحتوي على 66,67% من الكربون و 11,10% من الهيدروجين.

- استنتج الصيغة العامة للمركب العضوي (A). و اكتب الصيغ النصف مفصلة الممكنة له.

2) نجري على المركب العضوي (A) ( **الذي يتفاعل مع DNPH و سلبي مع محلول فهلنك**) التفاعلات التالية:

1) **(A)** + R-MgCl $\xrightarrow{H_2O}$ **(B)** + MgCl(OH)

2) **(B)** $\xrightarrow[170\ ^oC]{H_2SO_4}$ **(C)** + $H_2O$

3) **(C)** $\xrightarrow[H_2SO_4]{KMnO_4\ cons}$ **(A)** + **(D)**

4) **(D)** + **(B)** $\underset{}{\overset{H_2SO_4}{\rightleftharpoons}}$ **(E)** + $H_2O$

الكتلة المولية للمركب (B) $M_B$=102g/mol ومردود التفاعل رقم (4) يساوي 5%

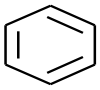
أ- أوجد صيغ المركبات (A), (B), (C), (D), (E) .

ب- أكتب تفاعل بلمرة المركب (C) ، واعطي مقطع يتكون من ثلاث وحدات بنائية.

3) يمكن تحضير البوليمير P انطلاقا من المركب العضوي السابق(A) وفق سلسلة التفاعلات التالية:

1) **(A)** + $H_2$ $\xrightarrow{Ni}$ **(F)**

2) **(F)** + $PCl_5$ $\longrightarrow$ **(G)** + $POCl_3$ + HCl

3) **(G)** +  $\xrightarrow{AlCl_3}$ **(H)** + HCl

4) **(H)** + $HNO_3$ $\xrightarrow{H_2SO_4}$ **(I)** + $H_2O$

5) **(I)** $\xrightarrow{Fe/HCl}$ **(J)** + 2 $H_2O$

6) **(J)** $\xrightarrow[H_2SO_4]{KMnO_4}$ **(K)** + ..... + .....

7) **n (K)** $\longrightarrow$ **(P)** + .....

أ- أوجد صيغ المركبات (F), (G), (H), (I), (J), (K), (P).

ب- ما نوع التفاعل رقم 03 وما اسمه؟

ج- ما نوع البلمرة الحادث في التفاعل (7) وما اسم البوليمير الناتج؟

د- أكسدة المركب (H) بواسطة $KMnO_4$ و في وسط حمضي يعطي المركب (M).

- أعطي صيغة المركب (M) وما هو دوره.

هـ- قمنا بتحضير المركب (M) مخبريا انطلاقا من الكحول البنزيلي $C_6H_5\text{-}CH_2\text{-}OH$ كثافته $d=1,04$ وحجمه $2\ mL$ فكان مردود التفاعل $75\%$ .

- أوجد الكتلة المحضرة $m_p$ من المركب (M).

**التمرين الثاني: (04 نقاط)**

- يتكون جسم دسم (A)، كما هو مبين في التفاعل التالي:

$$(\text{Glycérol}) + 3C_{16} : 1\Delta^9 \longrightarrow (A) + 3(B)$$

1. عين الصيغة النصف مفصلة للحمض الدهني.
2. أعط الكتابة الطوبولوجية للحمض الدهني، و عين المتماكبات.
3. بين نواتج تفاعل اكسدة الحمض الدهني بواسطة $KMnO_4$ و في وسط حمضي .
4. أعد كتابة التفاعل باستعمال الصيغ نصف المفصلة لكل مركب.
5. أكتب تفاعل تصبن المركب (A).