الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

مديرية التربية لولاية البويرة — ثانوية بداوي محمد ببرج أخريص

الشعبة تقني رياضي سنة ثانية 2GP — الأستاذ: رهواني سفيان

اختبار الفصل الثاني في مادة: تكنولوجيا (هندسة الطرائق) — يوم 2025/03/04 المدة: 02 سا

التمرين الأول: (9,5 نقاط)

- إليك سلسلة التفاعلات التالية:

1) $A \xrightarrow[350\ ^oC]{Al_2O_3} B + H_2O$

2) $B \xrightarrow[H_2SO_4]{KMnO_4;Con} 2\,C$

3) $2\,C \xrightarrow[350\ ^oC]{MnO} D + H_2O + CO_2$

4) $C + A \overset{.....}{\rightleftharpoons} H_3C-\underset{\underset{(X)}{}}{\overset{\overset{O}{\parallel}}{C}}-O-\overset{\overset{CH_3}{|}}{CH}-CH_2-CH_3 + H_2O$

5) $B \xrightarrow{CH_3\text{-}CO_3H} E \xrightarrow[H_3O^+]{H_2O} F$

6) $A \xrightarrow[300\ ^oC]{Cu} G + H_2$

1) جد الصيغ نصف المفصلة للمركبات G,F,E,D,C,B,A.

2) ما هو الوسيط الذي يمكن استعماله في التفاعل رقم 1 مكان $(Al_2O_3, 350C^\circ)$.

3) يتفاعل m=6g من المركب (C) مع 0,1mol من المركب (A) بوجود وسيط مناسب ينتج 0,06mol من المركب (X) (من خلال التفاعل رقم 4).

أ) ما اسم التفاعل الحادث وما هو الوسيط المستعمل في التفاعل.

ب) أذكر مميزاته.

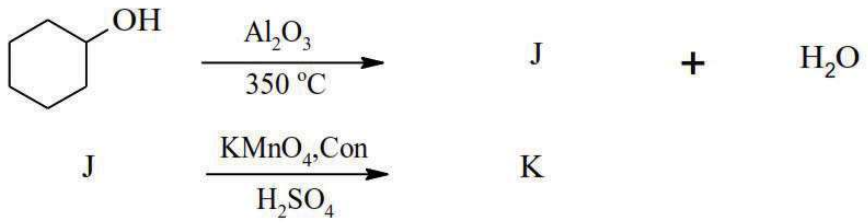
ت) هل المزيج الابتدائي متساوي عدد المولات مع التعليل.

ث) احسب كتلة المركب (X) المتشكل عند التوازن.

يعطى: $M_C = 12g/mol\,;\, M_H = 1g/mol;\, M_O = 16g/mol$

ج) أكمل التفاعلات التالية (مع إعادة كتابة التفاعلات):

$$I \xleftarrow[H_2SO_4]{+H_2O} \text{styrene } (HC=CH_2) \xrightarrow[H_2SO_4]{KMnO_4,Con} H + CO_2 + H_2O$$



التمرين الثاني: (10,5 نقاط)

1) يحترق 0,0328mol فحم هيدروجيني (A) إحتراقا تاما لينتج 0,164mol من غاز ثاني أكسيد الكربون و 0,1638mol من الماء.

أ) اكتب تفاعل الإحتراق التام للفحم الهيدروجيني (A).

ب) جد الصيغة المجملة للفحم الهيدروجيني (A)، وما طبيعته.يعطى: $M_C = 12g/mol\,;\, M_H = 1g/mol$

ت) اكتب جميع الصيغ نصف المفصلة للمركب (A) مع تسميتها.

2) نجري على المركب (A) سلسلة التفاعلات التالية:

1) A $\xrightarrow[H_2SO_4]{KMnO_4;Con}$ B + C

2) 2 C $\xrightarrow[350\ °C]{MnO}$ 2 B + H_2O + CO_2

3) A + H_2O $\xrightarrow{H_2SO_4}$ D

4) C + D $\underset{}{\overset{H_2SO_4}{\rightleftharpoons}}$ E + H_2O

5) F + H_2O $\xrightarrow[H_2SO_4]{Hg^{2+}}$ G $\longrightarrow$ B

6) C $\xrightarrow[OH^-]{\Delta}$ H + CO_2

7) F + $2H_2$ $\xrightarrow{Ni}$ I

أ) جد الصيغ نصف المفصلة للمركبات A,B,C,D,E,F,G,H ,I.

ب) أكتب ناتج التفاعل الأول لو نستبدل الوسيط المستخدم بـ $(KMnO_{4,dil}; H_2SO_4)$

ت) استنتج مردود التفاعل رقم 4 علما أن: $n_{0(C)} = n_{0(D)}$.

الأستاذ رهواني سفيان يتمنى لكم التوفيق Gp