تصحيح الفرض الأول:

1- المعادلات:

$$\times 5 \dots\dots H_2O_2 + 2H^+ + 2e^- = 2H_2O$$
$$C_4H_4O_6^{2-} + 4H_2O = 4CO_2 + 8H^+ + 10e^-$$
$$C_4H_4O_6^{2-} + 5H_2O_2 + 2H^+ = 4CO_2 + 6H_2O$$

2- جدول التقدم:

$C_4H_4O_6^{2-} + 5H_2O_2 + 2H^+ = 4CO_2 + 6H_2O$				
n_2	n_1	بوفرة	0	بوفرة
$n_2 - x$	$n_1 - 5x$	بوفرة	$4x$	بوفرة
$n_2 - x_f$	$n_1 - 5x_f$	بوفرة	$4x_f$	بوفرة

3- أ- سرعة التفاعل:

$$v = \frac{dx}{dt}$$
$$n_{CO_2} = 4x = \frac{PV_{CO_2}}{RT} \Rightarrow x = \frac{PV_{CO_2}}{4RT}$$
$$\Rightarrow v = \frac{d\left(\frac{PV_{CO_2}}{4RT}\right)}{dt} = \frac{P}{4RT} \times \frac{dV_{CO_2}}{dt}$$
$$v_{20} = \frac{P}{4RT} \times \frac{dV_{CO_2}}{dt} = \frac{1.013 \times 10^5}{4 \times 8.314 \times 293} \times \frac{(184.8 - 53.9) \times 10^{-6}}{40 - 0}$$
$$v_{20} = 3.4 \times 10^{-5}\, mol/min$$
$$v_{60} = \frac{P}{4RT} \times \frac{dV_{CO_2}}{dt} = \frac{1.013 \times 10^5}{4 \times 8.314 \times 293} \times \frac{(192.5 - 154) \times 10^{-6}}{80 - 0}$$
$$v_{20} = 5 \times 10^{-6}\, mol/min$$

- السرعة تتناقص مع مرور الزمن .

ب – زمن نصف التفاعل: هو الزمن اللازم لبلوغ التفاعل نصف تقدمه النهائي.

- من البيان نجد: $t_{\frac{1}{2}} = 14\ min$.

ج – حساب قيمة التقدم الاعظمي:

$$x_f = \frac{PV_{CO_2}}{4RT} = \frac{1.013 \times 10^5 \times 192.5 \times 10^{-6}}{4 \times 8.314 \times 293} = 2 \times 10^{-3} mol$$

د – حساب التراكيز:

بما ان المزيج ستوكيومتري فأن المتفاعلين محدين معا ، بالاستعانة بجدول التقدم نجد:

$$n_1 - 5x_f = 0 \Rightarrow n_1 = 5x_f \Rightarrow C_1V_1 = 5x_f \Rightarrow C_1 = \frac{5x_f}{V_1} = \frac{5 \times 2 \times 10^{-3}}{0.05}$$
$$C_1 = 0.2\, mol/l$$
$$n_2 - x_f = 0 \Rightarrow n_2 = x_f \Rightarrow C_2V_2 = x_f \Rightarrow C_2 = \frac{x_f}{V_2} = \frac{2 \times 10^{-3}}{0.05}$$
$$C_2 = 0.04\, mol/l$$

4- أ- الوسيط: عامل حركي يسرع التفاعل دون ان يتدخل فيه .

- نوعه: وسيط متجانس.

ب – زمن نصف التفاعل ينقص.

- إضافة الوسيط تسرع التفاعل وبذلك ينتهي التفاعل في زمن اقل.