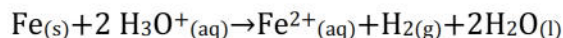


الفرع: دتقى رياضى	الفرض الأول في مادة العلوم الفيزيائية	ثانوية فاطمة الزهراء *تسته*
المدة: 50 دقيقة		الأستاذ: ديبلى سمير

في حصة للأعمال المخبرية قام مجموعة من التلاميذ بدراسة حركية للتحويل الحادث بين حمض كلور الماء $(H_3O^+(aq)+Cl^-(aq))$ و معدن الحديد $Fe(s)$. لأجل ذلك يتم إدخال مسحوق للحديد بزيادة في بالون زجاجي يحتوي على $V_s=50$ mL من المحلول الحمضي السابق بتركيز $C=0.1$ mol/L. يقوم التلاميذ بقياس حجم غاز ثنائي الهيدروجين المنطلق $V(H_2(g))$ في لحظات زمنية متباينة و تحت درجة حرارة ثابتة. و في الأخير يحسب التلاميذ التركيز المولي لشوارد الهيدرونيوم $H_3O^+(aq)$ المتبقية في المزيج التفاعلي. تعطى معادلة التفاعل الحادث



- بين أن التفاعل هو تفاعل أكسدة- إرجاع مع تحديد الثنائيات ox/red المشاركة.
- أنجز جدول تقدم التفاعل.
- بين أن التركيز المولي لشوارد $H_3O^+(aq)$ المتواجدة في المزيج التفاعلي عند اللحظة t تكتب وفق العلاقة: $[H_3O^+(aq)] = 0.1(1 - \frac{V}{60})$ حيث $V(mL)$ حجم غاز ثنائي الهيدروجين المنطلق.
- أكمل الجدول التالي:

t(min)	0	10	20	30	40	50	60	75	90
V(mL)	0.0	15.0	22.0	26.0	28.0	29.5	30.0	31.0	32.0
$[H_3O^+(aq)](10^{-2}mol/L)$									

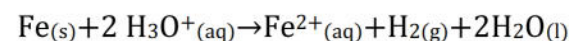
- باستعمال سلم رسم مناسب ارسم المنحنى البياني $[H_3O^+(aq)] = f(t)$ لتطور تركيز شوارد $H_3O^+(aq)$ في المزيج التفاعلي.
- عرف السرعة الحجمية لإختفاء شوارد الهيدرونيوم $H_3O^+(aq)$ وأحسبها عند اللحظتين $t_1=10$ min و $t_2=75$ min. كيف تتطور السرعة أثناء ذلك؟ ما العامل الحركي الذي يفسر ذلك؟
- حدد تراكيز كل من الهيدرونيوم $[H_3O^+(aq)]$ و شوارد الحديد $[Fe^{2+}(aq)]$ عند اللحظة t_2 .
- من أجل التحويل تام حدد زمن نصف التفاعل $t_{1/2}$. هل تتوقع تناقصه إذا أعدنا التجربة في درجة حرارة أقل؟ علل.
- إعترض أحد التلاميذ على إعادة التحويل في درجة حرارة أقل لأن ذلك يؤدي إلى تغيير التقدم النهائي X_f . هل حجته صحيحة؟ علل.

تعطى $V_M=24L/mol$

بالتوفيق

الفرع: دتقى رياضى	الفرض الأول في مادة العلوم الفيزيائية	ثانوية فاطمة الزهراء *تسته*
المدة: 50 دقيقة	2017/10/19	الأستاذ: ديبلى سمير

في حصة للأعمال المخبرية قام مجموعة من التلاميذ بدراسة حركية للتحويل الحادث بين حمض كلور الماء $(H_3O^+(aq)+Cl^-(aq))$ و معدن الحديد $Fe(s)$. لأجل ذلك يتم إدخال مسحوق للحديد بزيادة في بالون زجاجي يحتوي على $V_s=50$ mL من المحلول الحمضي السابق بتركيز $C=0.1$ mol/L. يقوم التلاميذ بقياس حجم غاز ثنائي الهيدروجين المنطلق $V(H_2(g))$ في لحظات زمنية متباينة و تحت درجة حرارة ثابتة. و في الأخير يحسب التلاميذ التركيز المولي لشوارد الهيدرونيوم $H_3O^+(aq)$ المتبقية في المزيج التفاعلي. تعطى معادلة التفاعل الحادث



- بين أن التفاعل هو تفاعل أكسدة- إرجاع مع تحديد الثنائيات ox/red المشاركة.
- أنجز جدول تقدم التفاعل.
- بين أن التركيز المولي لشوارد $H_3O^+(aq)$ المتواجدة في المزيج التفاعلي عند اللحظة t تكتب وفق العلاقة: $[H_3O^+(aq)] = 0.1(1 - \frac{V}{60})$ حيث $V(mL)$ حجم غاز ثنائي الهيدروجين المنطلق.
- أكمل الجدول التالي:

t(min)	0	10	20	30	40	50	60	75	90
V(mL)	0.0	15.0	22.0	26.0	28.0	29.5	30.0	31.0	32.0
$[H_3O^+(aq)](10^{-2}mol/L)$									

- باستعمال سلم رسم مناسب ارسم المنحنى البياني $[H_3O^+(aq)] = f(t)$ لتطور تركيز شوارد $H_3O^+(aq)$ في المزيج التفاعلي.
- عرف السرعة الحجمية لإختفاء شوارد الهيدرونيوم $H_3O^+(aq)$ وأحسبها عند اللحظتين $t_1=10$ min و $t_2=75$ min. كيف تتطور السرعة أثناء ذلك؟ ما العامل الحركي الذي يفسر ذلك؟
- حدد تراكيز كل من الهيدرونيوم $[H_3O^+(aq)]$ و شوارد الحديد $[Fe^{2+}(aq)]$ عند اللحظة t_2 .
- من أجل التحويل تام حدد زمن نصف التفاعل $t_{1/2}$. هل تتوقع تناقصه إذا أعدنا التجربة في درجة حرارة أقل؟ علل.
- إعترض أحد التلاميذ على إعادة التحويل في درجة حرارة أقل لأن ذلك يؤدي إلى تغيير التقدم النهائي X_f . هل حجته صحيحة؟ علل.

تعطى $V_M=24L/mol$

بالتوفيق