منطقة التعليمية	اختبار صف ثاني عشر	المجال: كيمياء
ثانوية	القصير الثاني	الدرجة: 5 درجات
قسم الكيمياء / فيزياء	العام الدراسي: 2023/2022	الزمن: 20دقيقة

السؤال الأول:(أ) ضع علامة (✓) بين القوسين المقابلين لأنسب إجابة صحيحة:

1) وفق نظرية التصادم:

- ☐ كل تصادم بين جسيمات المواد المتفاعلة يؤدي إلى تفاعل.
- ☐ التصادمات بين جسيمات المواد المتفاعلة هي الشرط اللازم لحدوث التفاعل لكنه غير كافي.
- ☐ التصادمات بين الجسيمات التي لها طاقة أقل من طاقة التنشيط تؤدي التي تفاعلات بطيئة.
- ☐ التصادمات بين الجسيمات التي لها طاقة أكبر من طاقة التنشيط لا تتفاعل.

2) تعمل المادة المحفزة للتفاعل على:

- ☐ زيادة طاقة حاجز التنشيط.
- ☐ زيادة درجة الحرارة اللازمة لبدء التفاعل.
- ☐ إيجاد آلية ذات طاقة تنشيط اقل للتفاعل.
- ☐ تقليل كمية النواتج في فترة زمنية معينة.

(ب)- أكمل الفراغات في الجُمل والعبارات التالية بما يناسبها:

1- في التفاعل المتزن التالي: $FeCl_{3(aq)} + 3KCNS_{(aq)} \leftrightarrows Fe(CNS)_{3(aq)} + 3KCl_{(aq)}$

تزداد شدة اللون الأحمر عند زيادة تركيز .....

2 -إذا كانت قيمة ثابت الاتزان أكبر من الواحد فهذا يعني أن موضع الاتزان يكون باتجاه تكون المواد .....

السؤال الثاني: (أ) علل

يزداد توهج رقاقة خشبية مشتعلة عند إدخالها في مخبار مملوء بغاز الأكسجين.

.....

.....

(ب)- تُرك محلول لحمض الفورميك في الماء حتى حدث الاتزان التالي :

$HCOOH_{(aq)} + H_2O_{(\ell)} \rightleftharpoons HCOO^-_{(aq)} + H_3O^+_{(aq)}$

فإذا وجد أن تركيز كاتيون الهيدرونيوم في المحلول عند الاتزان يساوي (4.2×10^{-3} M) وقيمة ثابت الاتزان (K_{eq}) تساوي (1.764×10^{-4}) . فإحساب تركيز حمض الفورميك عند الاتزان.

صفوة الكويت

منطقة التعليمية	اختبار صف ثاني عشر	المجال: كيمياء
ثانوية	القصير الثاني	الدرجة: 5 درجات
قسم الكيمياء / فيزياء	العام الدراسي: 2023/2022	الزمن: 20دقيقة

السؤال الأول:(أ) ضع علامة (✓) بين القوسين المقابلين لأنسب إجابة صحيحة:

1) إحدى العبارات التالية غير صحيح عن المركب المنشط:

- ☐ المركب المنشط لا يعتبر من المواد الناتجة أو المواد المتفاعلة.
- ☐ المركب المنشط عبارة عن جسيمات تتكون عند قمة حاجز طاقة التنشيط للتفاعل الكيميائي.
- ☐ المركب المنشط يسمى أحيانا بالحالة الانتقالية.
- ☐ المركب المنشط لا يمكن أن يتفكك ليعطي المواد المتفاعلة مرة ثانية.

2) احدى العوامل التالية يعمل على زيادة سرعة التفاعل:

- ☐ تقليل تركيز المواد المتفاعلة.
- ☐ خفض درجة الحرارة.
- ☐ تقليل مساحة السطح للمواد المتفاعلة.
- ☐ إضافة مادة محفزة.

(ب)- أكمل الفراغات في الجُمل والعبارات التالية بما يناسبها:

1- في النظام المتزن التالي : $C_2H_{6\,(g)} + Heat \leftrightarrows C_2H_{4\,(g)} + H_{2\,(g)}$

فإن ثابت الاتزان لهذا النظام عند 500° C ..... من ثابت الاتزان لنفس النظام عن 750°C

2- إذا كانت قيمة ثابت الاتزان لتفاعل ما تساوي (5×10^{-12}) فإن هذا يعني أن تركيز المواد الناتجة..... جدا بالنسبة للمواد المتفاعلة .

السؤال الثاني: (أ) علل

يفسد الطعام بسرعة إذا تُرك في درجة حرارة الغرفة بينما يبقى صالحاً لمدة أطول عند وضعة في الثلاجة.

.....

.....

(ب)- أذيبت كمية من غاز الأمونيا في الماء وتُرك المحلول حتى حدث الاتزان التالي:

$$NH_{3(aq)} + H_2O_{(\ell)} \leftrightarrows NH_4^{+}{}_{(aq)} + OH^{-}{}_{(aq)}$$

وعند الاتزان وجد أن تركيز كل من أنيون الهيدروكسيد والأمونيا في المحلول يساوي (0.002 M ، 0.016 M) على الترتيب . والمطلوب حساب قيمة ثابت الاتزان (K_{eq}) .

منطقة التعليمية	اختبار صف ثاني عشر	المجال: كيمياء
ثانوية	القصير الثاني	الدرجة: 5 درجات
قسم الكيمياء / فيزياء	العام الدراسي: 2023/2022	الزمن: 20دقيقة

السؤال الأول:(أ) ضع علامة (✓) بين القوسين المقابلين لأنسب إجابة صحيحة :

1) أحد أشكال الفحم التالية هي الأقل نشاطا:

☐ غبار الفحم. ☐ الجرافيت الصلب.

☐ بخار الفحم ☐ الفحم الساخن.

2) يصل التفاعل الكيميائي إلى حالة الاتزان عندما:

☐ يصبح تركيز المواد المتفاعلة مساويا لتركيز المواد الناتجة.

☐ تصبح سرعة التفاعل العكسي مساوية لسرعة التفاعل الطردي.

☐ يتوقف كل من التفاعل في الاتجاه الطردي والتفاعل في الاتجاه العكسي.

☐ يصبح المحتوى الحراري للمواد المتفاعلة مساويا للمحتوى الحراري للمواد الناتجة.

(ب)- أكمل الفراغات في الجُمل والعبارات التالية بما يناسبها:

1- في النظام المتزن التالي:

$$2HCl_{(g)} + F_{2(g)} \leftrightarrows 2HF_{(g)} + Cl_{2(g)} + 356\ KJ$$

تزداد سرعة التفاعل في الاتجاه العكسي إذا ..... درجة الحرارة المؤثرة على النظام.

2- إذا كانت قيمة ثابت الاتزان للتفاعل المتزن التالي $2HC\ell_{(g)} \leftrightarrows H_{2(g)} + C\ell_{2(g)}$ تساوي 2.5×10^{-32} فهذا يعني أن الاتزان يتجه نحو تكوين .....

السؤال الثاني: (أ) علل

تفاعل محلول حمض الهيدروكلوريك مع برادة الحديد أسرع من تفاعله مع قطعة كبيرة من الحديد لها نفس الكتلة.

.....

.....

(ب) يحضر الميثانول (CH_3OH) في الصناعة بتفاعل غازي CO ، H_2 عند درجة 500 K حسب التفاعل التالي:

$$CH_3OH(g) \rightleftharpoons 2\ H_2(g) + CO(g)$$

فإذا وجد عند الاتزان أن المخلوط يحتوي على (0.0406 mol) ميثانول ، (0.302 mol) هيدروجين ، (0.170 mol) أول أكسيد الكربون وأن حجم الإناء يساوي (2 L) . احسب ثابت الاتزان (K_{eq})