

العام الدراسي ٢٠٢١ - ٢٠٢٢

الاختبار القصير (٢) مادة الكيمياء

وزارة التربية

الصف: الثاني عشر / ع

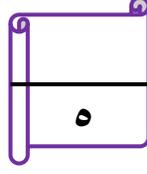
(الفترة الدراسية الأولى)

ادارة

الاسم:

مدرسة

الزمن: ٢٠ دقيقة



قسم الكيمياء والفيزياء

• السؤال الأول: أ) اختر الإجابة الصحيحة بوضع علامة (✓) في المربع المقابل لها لكل مما يلي: (2 x 1/2):

١) احدى التغيرات التالية لا يزيد من سرعة التفاعل الكيمائي:

زيادة تركيز المواد المتفاعلة

زيادة درجة الحرارة

زيادة كمية المادة المحفزة

زيادة حجم الجسيمات المتفاعلة

٢) احدى أشكال الفحم التالية هي النقل نشاطاً:

الفحم الساخن

بخار الفحم

الجرافيت الصلب

غبار الفحم

ب) املأ الفراغات في الجمل و العبارات التالية بما يناسبها (2 x 1/2):

١) تُقاس سرعة التفاعل الكيمائي بكمية التي يحدث لها تغير خلال وحدة الزمن

٢) في النظام المتزن التالي: $2CO_{(g)} \rightleftharpoons CO_{2(g)} + C_{(s)}$ فإن زيادة الضغط على هذا النظام

يؤدي الى استهلاك غاز (CO)

• السؤال الثاني: علل ما يلي تعليلاً علمياً صحيحاً: (1 x 1)

١) سرعة تفاعل الكربون مع الاكسجين عند درجة حرارة الغرفة تساوي صفراً

• السؤال الثالث: حل المسألة التالية (2 x 1):

يتفاعل الكلور مع أكسيد النيتريك طبقاً للتفاعل المتزن التالي: $2NO_{(g)} + Cl_{2(g)} \rightleftharpoons 2NOCl_{(g)}$

فإذا وجد عند الاتزان أن تركيز كل من (NO , Cl₂ , NOCl)

هو (0.1 M , 0.2 M , 0.32 M) على الترتيب , فاحسب قيمة ثابت الاتزان (K_{eq}) لهذا التفاعل

العام الدراسي ٢٠٢١ - ٢٠٢٢

الاختبار القصير (٢) مادة الكيمياء

وزارة التربية

الصف: الثاني عشر / ع

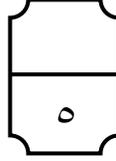
(الفترة الدراسية الأولى)

ادارة

الاسم:

مدرسة

الزمن: ٢٠ دقيقة



قسم الكيمياء والفيزياء

السؤال الأول: أ) اختر الاجابة الصحيحة بوضع علامة (✓) في المربع المقابل لها لكل مما يلي: (2 x 1/2)

١ جميع الطرق التالية تعهل على زيادة نشاط هادة صلبة وتفاعلة ها عدا واحدة و هي :

إذابتها في مذيب مناسب

تبريد هذه المادة

زيادة درجة حرارتها

طحن المادة وتحويلها الى مسحوق ناعم

٢ في التفاعل الموترن التالي: $C_2H_6(g) \rightleftharpoons C_2H_4(g) + H_2(g)$ (H = + 138 KJ) يمكن زيادة كوية الايثين (C_2H_4) الناتجة:

بإضافة الهيدروجين الى مزيج التفاعل

بتقليل حجم وعاء التفاعل

بخفض درجة الحرارة

برفع درجة الحرارة

ب) املأ الفراغات في الجمل و العبارات التالية بما يناسبها (2 x 1/2):

١ الأنزيمات التي تزيد من سرعة هضم السكريات والبروتينات في جسم الانسان تُعتبر من المواد لهذه التفاعلات

٢ عندما تكون قيمة $1 < K_{eq}$ تكون المواد المتفاعلة تواجداً من المواد الناتجة

السؤال الثاني: ماذا تتوقع أن يحدث في الحالة التالية مع ذكر السبب: (1 x 1)

ادخال رقائق خشبية مُشتعلت في مخبار مملوء بغاز الاكسجين

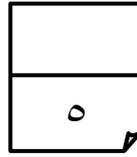
السؤال الثالث: حل المسألة التالية: (2 x 1)

يُحضّر الميثانول (CH_3OH) في الصناعة بتفاعل غاز CO مع غاز H_2 عند درجة 500 K حسب التفاعل الموترن التالي:



فإذا وجد عند الاتزان أن المخلوط يحتوي على (0.0406 mol) ميثانول , (0.302 mol) هيدروجين (0.170 mol) أول أكسيد

الكربون و أن حجم الإناء يساوي (2 L) , فاحسب قيمته ثابت الاتزان (K_{eq}) لهذا التفاعل



السؤال الأول : أ) اختر الإجابة الصحيحة بوضع علامة (✓) في المربع المقابل لها لكل مما يلي : (2 x 1/2)

١) **تبعاً لنظرية التصادم :**

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

٢) **العامل الذي يعمل على تقليل سرعة التفاعل الكيوياني :**

- زيادة درجة الحرارة
- تقليل حجم الجسيمات المتفاعلة
- زيادة تركيز المواد المتفاعلة
- إضافة مادة مانعة للتفاعل

ب) **املأ الفراغات في الجمل و العبارات التالية بما يناسبها (2 x 1/2) :**

١) أقل كمية من الطاقة التي تحتاجها الجسيمات لتتفاعل تسمى

٢) **إذا كانت قيمة ثابت الاتزان K_{eq} للتفاعل الطردي لأحد التفاعلات المترنة يساوي (2) فإن قيمة ثابت الاتزان**

للتفاعل العكسي تساوي

السؤال الثاني : **صنف العوامل التالي من حيث تأثيرها على زيادة سرعة التفاعل أو تخفيضها : (4 x 1/4)**

تبريد الهادة المتفاعلة - إضافة هادة مانعة للتفاعل - إضافة هادة حفزة - طحن الهادة و تحويلها الى مسحوق ناعم

عوامل تزيد من سرعة التفاعل	عوامل تُخفض من سرعة التفاعل

ترك محلول لحمض الفورميك $HCOOH$ في الماء حتى حدوث الاتزان التالي : $HCOOH_{(aq)} + H_2O_{(l)} \rightleftharpoons HCOO^-_{(aq)} + H_3O^+_{(aq)}$

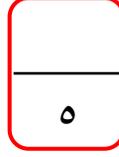
فإذا وجد أن تركيز كاتيون الهيدرونيوم في المحلول عند الاتزان يساوي $(4.2 \times 10^{-3} M)$, احسب تركيز الحمض عند الاتزان

علما بأن قيمة ثابت الاتزان K_{eq} يساوي 1.764×10^{-4}

.....

.....

.....



السؤال الأول : أ) اختر الاجابة الصحيحة بوضع علامة (✓) في المربع المقابل لها لكل مما يلي : (2 x 1/2)

١ جميع الطرق التالية تعمل على زيادة نشاط هادة صلابة وتفاعلة ها عدا واحدة وهي :

تبريد هذه المادة إذابتها في مذيب مناسب

طحن المادة وتحويلها الى مسحوق ناعم زيادة درجة حرارتها

٢ اذا كانت قيمة ثابت الاتزان للتفاعل الممتز التالي $\text{CaCO}_3(\text{s}) \rightleftharpoons \text{CaO}(\text{s}) + \text{CO}_2(\text{g})$ تساوي 0.2 فإن هذا يعني أن :

سرعة التفاعل العكسي أكبر من الطردي تركيز $[\text{CO}_2]$ يساوي 0.2 M

تركيز $[\text{CO}_2]$ يساوي 5 M سرعة التفاعل الطردي أكبر من العكسي

ب) املأ الفراغات في الجمل و العبارات التالية بما يناسبها (2 x 1/2) :

١ تُقاس سرعة التفاعل الكيميائي بكمية التي يحدث لها تغير خلال وحدة الزمن

٢ ترتبط قيمة Keq للتفاعل بـ أي تتغير بتغيرها

السؤال الثاني : السؤال الثاني : علل ما يلي تعليلاً علمياً صحيحاً : (1 x 1)

في التفاعل الممتز التالي : $2\text{NO}(\text{g}) + \text{Br}_2(\text{g}) \rightleftharpoons 2\text{NOBr}(\text{g})$ يزداد موضع الاتزان في اتجاه تكوين التفاعلات عند

زيادة الضغط المؤثر على النظام

السؤال الثالث : حل المسألة التالية : (1 x 2)

أُذيت كهيبة من الأمونيا في الماء حتى حدوث الاتزان التالي : $\text{NH}_3(\text{aq}) + \text{H}_2\text{O}(\text{l}) \rightleftharpoons \text{NH}_4^+(\text{aq}) + \text{OH}^-(\text{aq})$

وعند الاتزان وجد أن تركيز كل من الأمونيا و أنيون الهيدروكسيد في المحلول يساوي (0.02 M . 0.0006 M)

على الترتيب , المطلوب حساب قيمة ثابت الاتزان K_{aq} للنظام السابق

.....

.....

.....