

الإجابات فقط

هالة كبيب

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

H.O.

١ احدى التغيرات التالية لا يزيد من سرعة التفاعل الكيميائي :

☐ زيادة تركيز المواد المتفاعلة

☐ زيادة درجة الحرارة

☐ زيادة كمية المادة المحفزة

☒ زيادة حجم الجسيمات المتفاعلة

٢ احدى العوامل التالية غير مفضل لزيادة سرعة التفاعل الكيميائي دائما :

☐ زيادة تركيز المواد المتفاعلة

☐ تقليل حجم الجسيمات المتفاعلة

☒ زيادة درجة الحرارة

☐ اضافة مادة محفزة

ب) اكمل الفراغات التالية بما يناسبها علمياً (1/2 x 2)

١ يُسمى الضغط الناتج عن أحد مكونات خليط غازي اذا شغل حجماً مساوياً لحجم الخليط عند درجة الحرارة نفسها بالضغط الجزئي

٢ في النظام المتزن التالي : $\text{CO}_2(\text{g}) + \text{C}(\text{s}) \rightleftharpoons 2\text{CO}(\text{g})$ فإن زيادة الضغط على هذا النظام

يؤدي الى زيادة استهلاك غاز (CO)

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

سرعة تفاعل الكربون مع الاكسجين عند درجة حرارة الغرفة تساوي صفراً لأن عند درجة حرارة الغرفة تكون هناك جزيئات الاكسجين مع الكربون غير فعالة ونشطة بدرجة كافية
لذلك روابط O-O و C-C

ب) حل المسألة التالية (2 x 1) :

أدخلت كمية من غاز النيتروجين و غاز الهيدروجين في وعاء حجمه (10 L) و سمح لهما بالتفاعل عند درجة حرارة معينة

فحدث الاتزان التالي : $\text{N}_2(\text{g}) + 3\text{H}_2(\text{g}) \rightleftharpoons 2\text{NH}_3(\text{g})$ فلماذا كان عدد مولات النيتروجين

و الهيدروجين و الأمونيا عند الاتزان تساوي (0.5 , 2.5 , 27) مول على الترتيب احسب قيمة ثابت الاتزان K_{eq}

$$C = \frac{n}{V}$$

$$[\text{N}_2] = \frac{27}{10} = 2.7 \text{ M}$$

$$[\text{H}_2] = \frac{2.5}{10} = 0.25 \text{ M}$$

$$[\text{NH}_3] = \frac{0.5}{10} = 0.05 \text{ M}$$

$$K_{eq} = \frac{[\text{NH}_3]^2}{[\text{N}_2][\text{H}_2]^3} = \frac{(0.05)^2}{(2.7)(0.25)^3}$$

$$= 0.059$$

العام الدراسي ٢٠٢٤ - ٢٠٢٥

الاختبار القصير (٢) لمادة الكيمياء

وزارة التربية

الصف: الثاني عشر / ع

(الفترة الدراسية الأولى)

1410

ادارة

الاسم:

0
5

مدرسة

الزمن: ٢٠ دقيقة

قسم الكيمياء والفيزياء

Ahmad Hussain

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

١ أحد أشكال الفحم التالية هي النقل نشاطا:

☒ الجرافيت الصلب

☐ غبار الفحم

☐ الفحم الساخن

☐ بخار الفحم

٢ تعمل الهادة المحفزة للتفاعل على:

☐ زيادة درجة الحرارة اللازمة لبدء التفاعل

☐ زيادة حاجز طاقة التنشيط

☒ إيجاد آلية ذات طاقة تنشيط أقل للتفاعل

☐ تقليل كمية النواتج في فترة زمنية معينة

ب) اكمل الفراغات التالية بما يناسبها علمياً (2 x 1/2)

١ يعتمد الضغط الجزئي للغاز على عدد جزيئاته

٢ تقاس سرعة التفاعل الكيميائي بكمية المتفاعلات التي يحدث لها تغير خلال وحدة الزمن

السؤال الثاني: (أ) قارن بين كل مما يلي (2 x 1/2):

وجه المقارنة	K_{eq} أكبر من ١	K_{eq} أقل من ١
اتجاه موضع الاتزان في التفاعلات العكسية (طردية - عكسية)	طردية	عكسية

ب) 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 ، Cl_2 ، NOCl)

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

$$K_{eq} = \frac{[NOCl]^2}{[NO]^2 [Cl_2]}$$

$$= \frac{(0.1)^2}{(0.32)^2 (0.2)} = 0.4883$$



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

١. تمثل العلاقة التالية. $P_{tot} = P_1 + P_2 + P_3 + \dots$:

☒ قانون دالتون

☐ قانون تشارلز

☐ قانون الغاز المثالي

☐ قانون بويل

٢. اذا كانت قيمة ثابت الاتزان للتفاعل المتزن التالي $CaCO_{3(s)} \rightleftharpoons CaO_{(s)} + CO_{2(g)}$ تساوي 0.2 فإن هذا يعني أن :

☒ تركيز $[CO_2]$ يساوي 0.2 M

☐ سرعة التفاعل العكسي أكبر من الطردي

☐ سرعة التفاعل الطردي أكبر من العكسي

☐ تركيز $[CO_2]$ يساوي 5 M

ب) اكمل الفراغات التالية بما يناسبها علمياً (1/2 x 2)

١. يكون تكون المواد الناتجة مفضلاً عندما يكون $K_{eq} > 1$

٢. عندما يصل النظام الى حالة الاتزان الكيميائي الديناميكي **تثبت** تركيزات المواد المتفاعلة والمواد الناتجة من التفاعل

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

ادخال رقاقة خشبية مُشتعلة في مخبر مملوء بغاز الاكسجين

التوقع: **يزداد توهج الرقاقة الخشبية**

السبب: **زيادة تركيز غاز الأكسجين فتزداد عدد التصادمات فتزداد سرعة تفاعل الاحتراق.**

ب) 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 المتزن التالي :



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) ، فاحسب قيمة ثابت الاتزان (K_{eq}) لهذا التفاعل

$$C = \frac{n}{V}$$

$$[CH_3OH] = \frac{0.0406}{2} = 0.0203 M$$

$$[H_2] = \frac{0.302}{2} = 0.151 M$$

$$[CO] = \frac{0.170}{2} = 0.085 M$$

$$K_{eq} = \frac{[CH_3OH]}{[H_2]^2 [CO]} = \frac{0.0203}{(0.151)^2 (0.085)} = 10.474$$

العام الدراسي ٢٠٢٤ - ٢٠٢٥

الاختبار القصير (٢) لمادة الكيمياء

وزارة التربية

الصف: الثاني عشر / ع

(الفترة الدراسية الأولى)

ادارة H.I.L.

الاسم:

0

مدرسة

الزمن: ٢٠ دقيقة

قسم الكيمياء والفيزياء

Ahmad Hussain

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

١ العامل الذي يعمل على تقليل سرعة التفاعل الكيميائي:

☐ تقليل حجم الجسيمات المتفاعلة

☐ زيادة درجة الحرارة

☒ إضافة مادة مانعة للتفاعل

☐ زيادة تركيز المواد المتفاعلة

٢ في التفاعل المتزن التالي: $C_2H_6(g) \rightleftharpoons C_2H_4(g) + H_2(g)$ ($\Delta H = +138 \text{ KJ}$) يمكن زيادة كمية الايثين (C_2H_4) الناتجة:

☐ بإضافة الهيدروجين الى مزيج التفاعل

☐ بتقليل حجم وعاء التفاعل

☐ بخفض درجة الحرارة

☒ برفع درجة الحرارة

ب) اكمل الفراغات التالية بما يناسبها علمياً (2 x 1/2)

١ العلاقة الرياضية لقانون دالتون للضغوط الجزئية هي $P_T = P_1 + P_2 + P_3 + \dots$

٢ ترتبط قيمة K_{eq} للتفاعل بدرجة الحرارة أي تتغير بتغيرها

السؤال الثاني: (أ) صف العوامل التالية من حيث تأثيرها على زيادة سرعة التفاعل أو تخفيضها: (4 x 1/4)

تبريد المادة المتفاعلة - إضافة مادة مانعة للتفاعل - إضافة مادة محفزة - طحن المادة

عوامل تزيد من سرعة التفاعل	عوامل تخفض من سرعة التفاعل
طحن المادة	تبريد المادة المتفاعلة
إضافة مادة محفزة	إضافة مادة مانعة للتفاعل

ب) حل المسألة التالية (2 x 1):

ترك محلول لحوض 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 $(4.2 \times 10^{-3} \text{ M})$ ، احسب تركيز الحوض عند الاتزان

$$K_{eq} = \frac{[HCOO^-][H_3O^+]}{[HCOOH]} = 1.76 \times 10^{-4} = \frac{(4.2 \times 10^{-3})^2}{[HCOOH]}$$

$$\therefore [HCOOH] = \frac{(4.2 \times 10^{-3})^2}{1.76 \times 10^{-4}} = 0.1 \text{ M}$$



العام الدراسي ٢٠٢٤ - ٢٠٢٥

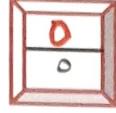
الصف : الثاني عشر / ع

الاسم :

الزمن : ٢٠ دقيقة

الاختبار القصير (٢) لمادة الكيمياء

(الفترة الدراسية الأولى)



وزارة التربية

H.C.L. ادارة

مدرسة

قسم الكيمياء والفيزياء

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

١ يسمى الضغط الناتج عن أحد مكونات خليط غازي اذا شغل حجها مساويا لحجم الخليط عند درجة الحرارة نفسها بالضغط :

☐ الكلي

☐ الجزئي

☒ الكلي

☐ الجزئي

٢ إحدى العبارات التالية غير صحيحة حيث انه كلما صغر حجم الجسيمات المتفاعلة زاد :

☐ معدل التصادمات فيما بينها

☒ ضغطها

☐ نشاطها

☐ من سرعة التفاعل فيما بينها

(ب) اكمل الفراغات التالية بما يناسبها علمياً (1/2 x 2)

١ تُعرف التفاعلات العكوسة التي تكون فيها المواد المتفاعلة و الناتجة في أكثر من حالة واحدة من حالات المادة بالتفاعلات العكوسة الغير متجانسة

٢ اذا كان التعبير عن ثابت الاتزان لأحد التفاعلات الغازية هو $K_{eq} = \frac{[NH_3]^2}{[N_2][H_2]^3}$ فتكون معادلة التفاعل



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

طبقاً للتفاعل المتزن التالي $N_{2(g)} + O_{2(g)} \rightleftharpoons 2NO_{(g)}$ لا يتغير موضع الاتزان بزيادة الضغط

لدي تغير موضع الاتزان لأن النظام غير متحرك يتغير في الحجم لأن عدد جزيئات

(ب) حل المسألة التالية (2 x 1) : المواد المتفاعلة يادي عدد جزيئات المواد الناتجة.

تفاعل ثاني أكسيد الكبريت مع الاكسجين في وعاء حجمه (5 L) لتكوين ثالث أكسيد الكبريت و عند درجة حرارة معينة حدث

الاتزان التالي : $2SO_{2(g)} + O_{2(g)} \rightleftharpoons 2SO_{3(g)}$ و عند الاتزان كان عدد جزيئات

كل من SO_2 , O_2 , SO_3 هو (0.4 , 0.2 , 0.3) على الترتيب , احسب قيمة ثابت الاتزان K_{eq} في هذه الظروف

$$C = \frac{n}{V}$$

$$[SO_3] = \frac{0.3}{5} = 0.06 M$$

$$[O_2] = \frac{0.2}{5} = 0.04 M$$

$$[SO_2] = \frac{0.4}{5} = 0.08 M$$

$$K_{eq} = \frac{[SO_3]^2}{[SO_2]^2 [O_2]} = \frac{(0.06)^2}{(0.08)^2 (0.04)} = 14.063$$