

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

١ اُحدُ التغيراتِ التالية لا يزيد من سرعة التفاعل الكيميائي :

- ☐ زيادة درجة الحرارة ☐ زيادة تركيز المواد المتفاعلة
- ☐ زيادة حجم الجسيمات المتفاعلة ☐ زيادة كمية المادة المحفزة

٢ اُحدُ العوامل التالية غير مفضل لزيادة سرعة التفاعل الكيميائي دائماً :

- ☐ تقليل حجم الجسيمات المتفاعلة ☐ زيادة تركيز المواد المتفاعلة
- ☐ اضافة مادة محفزة ☐ زيادة درجة الحرارة

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

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

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 : أ) علل ما يلي تعليلاً علمياً صحيحاً (1 x 1) :**

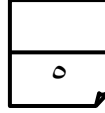
سرعة تفاعل الكربون مع الاكسجين عند درجة حرارة الغرفة تساوي صفراً

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 : $N_{2(g)} + 3H_{2(g)} \rightleftharpoons 2NH_{3(g)}$ فإذا كان عدد مولات النيتروجين

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



• **السؤال الأول : أ) اختر الاجابة 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**

٢ **تُقاس سرعة التفاعل الكيميائي بكمية 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 (طردى - عكسي)		

ب) **حل المسألة التالية (1 x 2) :**

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

.....

.....

.....

العام الدراسي ٢٠٢٤ - ٢٠٢٥

الاختبار القصير (٢) لمادة الكيمياء

وزارة التربية

الصف : الثاني عشر \ ع

(الفترة الدراسية الأولى)

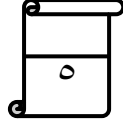
ادارة

الاسم :

مدرسة

الزمن : ٢٠ دقيقة

قسم الكيمياء و الفيزياء



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

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 $CaO_{(s)} + CO_{2(g)} \rightleftharpoons CaCO_{3(s)}$ 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 (2 x 1/2)

١. يكون تكون المواد الناتجة مفضلًا عندما يكون K_{eq} 1

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

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

ادخال رُقاقة خشبية مُشتعلة في مخبر مملوء بغاز الاكسجين

التوقع :

السبب

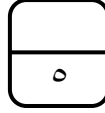
ب) حل المسألة التالية (2 x 1) :

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 و أن حجم

الإناء يساوي (2 L) ، فاحسب قيمة ثابت الاتزان (K_{eq}) لهذا التفاعل



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

١ العامل الذي يعمل على تقليل سرعة التفاعل الكيميائي :

☐ زيادة درجة الحرارة

☐ تقليل حجم الجسيمات المتفاعلة

☐ 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 :

☐ بتقليل حجم وعاء التفاعل

☐ بإضافة الهيدروجين الى مزيج التفاعل

☐ برفع درجة الحرارة

☐ بخفض درجة الحرارة

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

١ العلاقة الرياضية لقانون دالتون للضغوط الجزئية هي

٢ ترتبط قيمة K_{eq} للتفاعل بـ 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

ب) **حل المسألة التالية (1 x 2) :**

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 $(4.2 \times 10^{-3} \text{ M})$ ، احسب تركيز الحمض عند الاتزان

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

.....

.....

.....

وزارة التربية

الاختبار القصير (٢) لمادة الكيمياء

العام الدراسي ٢٠٢٤ - ٢٠٢٥

إدارة

(الفترة الدراسية الأولى)

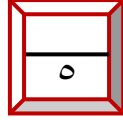
الصف : الثاني عشر \ ع

مدرسة

قسم الكيمياء والفيزياء

الاسم :

الزمن : ٢٠ دقيقة



❁ **السؤال الأول : أ) اختر الاجابة الصحيحة بوضع علامة (✓) في المربع المقابل لها لكل مما يلي (٢ x ١/٢) :**

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

☐ الكلي

☐ الحجمي

☐ الجزئي

☐ القياسي

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

☐ معدل التصادمات فيما بينها

☐ ضغطها

☐ نشاطها

☐ من سرعة التفاعل فيما بينها

ب) اكمل الفراغات التالية بما يناسبها علمياً (٢ x ١/٢)

١ تُعرفُ التفاعلات العكوسة التي تكون فيها المواد المتفاعلة و الناتجة في أكثر من حالة واحدة من حالات المادة بـ

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

الكيميائي هي

❁ **السؤال الثاني : أ) ماذا نتوقع أن يحدث في الحالة التالية مع ذكر السبب (١ x ١) :**

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

.....

ب) حل المسألة التالية (٢ x ١) :

تفاعل ثاني أكسيد الكبريت مع الاكسجين في وعاء حجمه (٥ 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 مولات

كل من SO_2 , O_2 , SO_3 هو (٠.٣ , ٠.٢ , ٠.٤) على الترتيب ، احسب قيمة ثابت الاتزان K_{eq} في هذه الظروف

.....

.....

.....