وزارة التربية	الاختبار القصير (٢) لمادة الكيمياء	العام الدراسي ٢٠٢٢ – ٢٠٢٣
ادارة	(الفترة الدراسية الأولى)	الصف : الثاني عشر\ ع .....
مدرسة	٥	الاسم : .....
قسم الكيمياء و الفيزياء		الزمن : ٢٠ دقيقة

● **السؤال الاول : أ) اختر الاجابة الصحيحة بوضع علامة (✓) في المربع المقابل لها لكل مما يلي (½ x 2) :**

١) احدُ التغيراتِ التالية لا يزيد من سرعة التفاعل الكيميائي :

☐ زيادة درجة الحرارة ☐ زيادة تركيز المواد المتفاعلة

☐ زيادة حجم الجسيمات المتفاعلة ☐ زيادة كمية المادة المحفزة

٢) احدُ العوامل التالية غير مفضل لزيادة سرعة التفاعل الكيميائي دائما :

☐ تقليل حجم الجسيمات المتفاعلة ☐ زيادة تركيز المواد المتفاعلة

☐ اضافة مادة محفزة ☐ زيادة درجة الحرارة

ب) اكمل الفراغات التالية بما يناسبها علمياً (½ x 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 : $C_{(s)} + CO_{2(g)} \rightleftarrows 2CO_{(g)}$ فإن زيادة الضغط على هذا النظام

يؤدي الى ..... استهلاك غاز (CO)

● **السؤال الثاني : أ) علل ما يلي تعليلاً علميا صحيحاً (1 x 1) :**

سرعة تفاعل الكربون مع الاكسجين عند درجة حرارة الغرفة تساوي صفراً

.....

ب) حل المسألة التالية (1 x 2) :

أُدخلت كمية من غاز النيتروجين و غاز الهيدروجين في وعاء حجمه (10 L) و سمح لهما بالتفاعل عند درجة حرارة معينة فحدث الاتزان التالي : $N_{2(g)} + 3H_{2(g)} \rightleftarrows 2NH_{3(g)}$ 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}

.....

.....

.....

.....

وزارة التربية	الاختبار القصير (٢) لمادة الكيمياء	العام الدراسي ٢٠٢٢ – ٢٠٢٣
ادارة	(الفترة الدراسية الأولى)	الصف : الثاني عشر \ ع .....
مدرسة	٥	الاسم : .....
قسم الكيمياء و الفيزياء		الزمن : ٢٠ دقيقة

Ahmad Hussain

• السؤال الأول : أ) اختر الاجابة الصحيحة بوضع علامة (✓) في المربع المقابل لها لكل مما يلي (½ x 2) :

١) احدُ أشكالِ الفحم التالية هي الأقل نشاطا :

☐ غبار الفحم ☐ الجرافيت الصلب

☐ بخار الفحم ☐ الفحم الساخن

٢) تعملُ المادة المحفزة للتفاعل على :

☐ زيادة حاجز طاقة التنشيط ☐ زيادة درجة الحرارة اللازمة لبدء التفاعل

☐ تقليل كمية النواتج في فترة زمنية معينة ☐ إيجاد آلية ذات طاقة تنشيط أقل للتفاعل

ب) اكمل الفراغات التالية بما يناسبها علمياً (½ x 2)

١) يعتمدُ 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 (½ x 2) :

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

ب) حل المسألة التالية (1 x 2) :

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

فإذا وجد عند الاتزان أن تركيز كل من (NO , Cl_2 , NOCl) هو (0.32 M , 0.2 M , 0.1 M) على الترتيب , فاحسب قيمة ثابت الاتزان (K_{eq}) لهذا التفاعل

.....

.....

.....

Ahmad Hussain

وزارة التربية — الاختبار القصير (٢) لمادة الكيمياء — العام الدراسي ٢٠٢٢ – ٢٠٢٣

ادارة ..... — (الفترة الدراسية الأولى) — الصف : الثاني عشر \ ع .....

مدرسة ..... — ٥ — الاسم : .....

قسم الكيمياء و الفيزياء — الزمن : ٢٠ دقيقة

❖ **السؤال الأول : أ) اختر الاجابة الصحيحة بوضع علامة (✓) في المربع المقابل لها لكل مما يلي (½ x 2) :**

١) تُمثل العلاقة التالية. $P_{tot} = P_1 + P_2 + P_3 + ...$:

☐ قانون بويل ☐ قانون الغاز المثالي ☐ قانون تشارلز ☐ قانون دالتون

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

☐ سرعة التفاعل العكسي أكبر من الطردي ☐ تركيز $[CO_2]$ يساوي 0.2 M

☐ تركيز $[CO_2]$ يساوي 5 M ☐ سرعة التفاعل الطردي أكبر من العكسي

ب) اكمل الفراغات التالية بما يناسبها علمياً (½ x 2)

١) يكُونُ تَكونُ المواد الناتجة مُفضلاً 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 تتوقع أن يحدث في الحالة التالية مع ذكر السبب (1 x 1) :**

ادخال رُقاقةٍ خشبيةٍ مُشتعلةٍ في مخبار مملوء بغاز الاكسجين

التوقع : .....

السبب .....

ب) حل المسألة التالية (1 x 2) :

يُحضرُ الميثانول (CH_3OH) في الصناعة بتفاعل غاز CO , مع غاز H_2 عند درجة 500 K حسب التفاعل المتزن التالي :

$$2H_{2(g)} + CO_{(g)} \rightleftarrows CH_3OH_{(g)}$$

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

.....

.....

.....

.....

وزارة التربية	الاختبار القصير (٢) لمادة الكيمياء	العام الدراسي ٢٠٢٢ – ٢٠٢٣
ادارة	(الفترة الدراسية الأولى)	الصف : الثاني عشر \ ع .....
مدرسة	٥	الاسم : .....
قسم الكيمياء و الفيزياء		الزمن : ٢٠ دقيقة

Ahmad Hussain

● **السؤال الأول : أ) اختر الاجابة الصحيحة بوضع علامة (✓) في المربع المقابل لها لكل مما يلي (½ x 2) :**

١ ﴿ العَامِلُ الذي يَعمل عَلى تَقليلِ سُرعَةِ التَفاعُلِ الكِيميائي :

☐ زيادة درجة الحرارة ☐ تقليل حجم الجسيمات المتفاعلة

☐ زيادة تركيز المواد المتفاعلة ☐ إضافة مادة مانعة للتفاعل

٢ ﴿ في التفاعل المتزن التالي : ($\Delta H = +138\ Kj$) $C_2H_{6(g)} \rightleftarrows C_2H_{4(g)} + H_{2(g)}$ 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 (½ x 2)

١ ﴿ العلاقة الرياضية لقانون دالتون للضغوط الجزئية هي .....

٢ ﴿ ترتبط قيمة Keq للتفاعل بـ ..... أي تتغير بتغيرها

● **السؤال الثاني : أ) صنف العوامل التالي من حيث تأثيرها على زيادة سرعة التفاعل أو تخفيضها : (¼ x ٤)**

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

عوامل تزيد من سرعة التفاعل	عوامل تخفض من سرعة التفاعل

ب) حل المسألة التالية (1 x 2) :

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

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}

.....

.....

.....

Ahmad Hussain

وزارة التربية	الاختبار القصير (٢) لمادة الكيمياء	العام الدراسي ٢٠٢٢ – ٢٠٢٣
ادارة	(الفترة الدراسية الأولى)	الصف : الثاني عشر\ ع .....
مدرسة	٥	الاسم : .....
قسم الكيمياء و الفيزياء		الزمن : ٢٠ دقيقة

السؤال الاول : أ) اختر الاجابة الصحيحة بوضع علامة (✓) في المربع المقابل لها لكل مما يلي (½ x 2) :

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

☐ الكلي ☐ الحجمي

☐ القياسي ☐ الجزئي

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

☐ ضغطها ☐ معدل التصادمات فيما بينها

☐ من سرعة التفاعل فيما بينها ☐ نشاطها

ب) اكمل الفراغات التالية بما يناسبها علمياً (½ x 2)

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

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

.....

ب) حل المسألة التالية (1 x 2) :

تفاعل ثاني أكسيد الكبريت مع الاكسجين في وعاء حجمه (5 L) لتكوين ثالث أكسيد الكبريت و عند درجة حرارة معينة حدث الاتزان التالي : $2SO_{3(g)} \rightleftarrows O_{2(g)} + 2SO_{2(g)}$ و عند الاتزان كان عدد مولات كل من SO_3 , O_2 , SO_2 هو (0.4 , 0.2 , 0.3) على الترتيب , احسب قيمة ثابت الاتزان K_{eq} في هذه الظروف

.....

.....

.....