وزارة التربية | لاختبار القصير (٢) لمادة الكيمياء | العام الدراسي ٢٠١٩ – ٢٠٢٠

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

مدرسة ..... | الاسم : .....

قسم الكيمياء و الفيزياء

٤

• **السؤال الأول** : **اختر الاجابة الصحيحة بوضع علامة (✓) في المربع المقابل لها لكل مما يلي :** (2 x ¾)

١ ﴾ **احد التغيرات التالية لا يزيد من سرعة التفاعل الكيميائي :**

☐ زيادة درجة الحرارة ☐ زيادة تركيز المواد المتفاعلة

☐ زيادة حجم الجسيمات المتفاعلة ☐ زيادة كمية المادة المحفزة

٢ ﴾ **احد العوامل التالية غير مفضل لزيادة سرعة التفاعل الكيميائي دائما :**

☐ تقليل حجم الجسيمات المتفاعلة ☐ زيادة تركيز المواد المتفاعلة

☐ اضافة مادة محفزة ☐ زيادة درجة الحرارة

• **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** (1 x 1½) :

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 ($NOCl$, Cl_2 , NO)

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

.....

.....

.....

.....

.....

وزارة التربية ادارة ..... مدرسة ..... قسم الكيمياء و الفيزياء	الاختبار القصير (٢) لمادة الكيمياء (الفترة الدراسية الأولى)	العام الدراسي ٢٠١٩ – ٢٠٢٠ الصف : الثاني عشر \ ع ..... الاسم : .....

٤

⊙ **السؤال الأول** : **أكمل العبارات التالية بما يناسبها علمياً** : (¾ x 2)

١ ﴿ تقاس سرعة التفاعل الكيميائي بكمية ..... التي يحدث لها تغير خلال وحدة الزمن

٢ ﴿ تتناسب سرعة التفاعل الكيميائي تناسبا ..... مع حجم الجسيمات المتفاعلة

⊙ **السؤال الثاني** : **قارن بين كل مما يلي في الجدول التالي** : (½ x 2)

وجه المقارنة	K_{eq} أكبر من 1	K_{eq} أقل من 1
إتجاه موضع الاتزان في التفاعلات العكسية (طردي - عكسي)		

⊙ **السؤال الثالث** : **حُل المسألة التالية** : (1½ 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 : $N_{2(g)} + 3H_{2(g)} \rightleftarrows 2NH_{3(g)}$

فإذا كان عدد مولات النيتروجين و الهيدروجين و الأمونيا عند الاتزان تساوي (27 , 2.5 , 0.5) مول على الترتيب

احسب قيمة ثابت الإتزان K_{eq}

.....

.....

.....

.....

.....

.....

وزارة التربية
ادارة .....
مدرسة .....
قسم الكيمياء و الفيزياء

الاختبار القصير (٢) لمادة الكيمياء
(الفترة الدراسية الأولى)

العام الدراسي ٢٠١٩ – ٢٠٢٠
الصف : الثاني عشر \ ع .....
الاسم : .....

٤

◈ **السؤال الأول** : **اختر الاجابة الصحيحة بوضع علامة (✓) في المربع المقابل لها لكل مما يلي** : (¾ x 2)

١ ﴿ **احد أشكال 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

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

ادخال رُقاقةٍ خشبيةٍ مُشتعلةٍ في مخبار مملوء بغاز الاكسجين

.....

.....

◈ **السؤال الثالث** : **حل المسألة التالية** : (1½ x 1)

يحضر 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
ادارة .....
مدرسة .....
قسم الكيمياء و الفيزياء

الاختبار القصير (٢) لمادة الكيمياء
(الفترة الدراسية الأولى)

العام الدراسي ٢٠١٩ – ٢٠٢٠
الصف : الثاني عشر \ ع .....
الاسم : .....

٤

✍ **السؤال الأول** : **اختر الاجابة الصحيحة بوضع علامة (✓) في المربع المقابل لها لكل مما يلي**: (٢ x ¾)

١ ﴿ **تبعا 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 ﴿ **العاملُ الذي يعملُ على تقليلِ سرعة التفاعلِ الكيميائي** :

☐ زيادة درجة الحرارة ☐ تقليل حجم الجسيمات المتفاعلة

☐ زيادة تركيز المواد المتفاعلة ☐ إضافة مادة مانعة للتفاعل

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

اضافة مادة محفزة لبعض التفاعلات الكيميائية

.....

✍ **السؤال الثالث** : **حل المسألة التالية** : (1 x 1½)

تفاعل 1 mol **من غاز الهيدروجين مع** 1 mol **من بخار اليود بنفسجي اللون في دورق محكم الاغلاق سعته** 1 L **عند درجة** 45 °C **حتى حدث الاتزان التالي** :

$$H_{2(g)} + I_{2(g)} \rightleftarrows 2HI_{(g)}$$

فإذا كان عدد مولات غاز يوديد الهيدروجين عند الاتزان يساوي 1.56 mol ، **احسب ثابت الاتزان** K_{eq} **للتفاعل**

.....

.....

.....

.....

.....

وزارة التربية
ادارة .....
مدرسة .....
قسم الكيمياء و الفيزياء

الاختبار القصير (٢) لمادة الكيمياء
(الفترة الدراسية الأولى)

العام الدراسي ٢٠١٩ – ٢٠٢٠
الصف : الثاني عشر \ ع .....
الاسم : .....

٤

السؤال الأول : السؤال الأول : أكمل العبارات التالية بما يناسبها علمياً : (٢ x ¾)

١) يمكن زيادة سطح مادة متفاعلة صلبة إما بإذابتها في مذيب مناسب أو .....

٢) اشتعال كتلة كبيرة من الفحم ..... من اشتعال غبار الفحم المتناثر

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

تبريد المادة المتفاعلة - إضافة مادة مانعة للتفاعل - اضافة مادة محفزة - طحن المادة و تحويلها الى مسحوق ناعم

عوامل تزيد من سرعة التفاعل	عوامل تخفض من سرعة التفاعل

السؤال الثالث : حل المسألة التالية : (١ x ١½)

ترك 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}

.....

.....

.....

.....

.....

وزارة التربية	الاختبار القصير (٢) لمادة الكيمياء	العام الدراسي ٢٠١٩ – ٢٠٢٠
ادارة	(الفترة الدراسية الأولى)	الصف : الثاني عشر \ ع .....
مدرسة		الاسم : .....
قسم الكيمياء و الفيزياء		

٤

✍ **السؤال الأول** : **اختر الاجابة الصحيحة بوضع علامة (✓) في المربع المقابل لها لكل مما يلي**: (2 x ¾)

١ ﴾ **جميع الطرق التالية تعمل على زيادة نشاط مادة صلبة متفاعلة ما عدا واحدة و هي** :

☐ تبريد هذه المادة ☐ إذابتها في مذيب مناسب

☐ طحن المادة و تحويلها الى مسحوق ناعم ☐ زيادة درجة حرارتها

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

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

تُسرع المادة المحفزةُ التفاعل الطردي و التفاعل العكسي بدرجة متساوية

.....

✍ **السؤالُ الثالث** : **حُل المسألة التالية** : (1 x 1½)

أُذيبت كمية من الأمونيا في الماء حتى حدوث الاتزان التالي : $NH_{3(aq)} + H_2O_{(l)} \rightleftarrows NH_4^+{}_{(aq)} + OH^-{}_{(aq)}$

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

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

.....

.....

.....

.....

.....