تم تحميل هذا الملف من موقع ملفات الكويت التعليمية

*للحصول على أوراق عمل لجميع الصفوف وجميع المواد اضغط هنا com.kwedufiles.www//:https

* للحصول على أوراق عمل لجميع مواد الصف الثاني عشر العلمي اضغط هنا

https://kwedufiles.com/14

* للحصول على جميع أوراق الصف الثاني عشر العلمي في مادة كيمياء ولجميع الفصول, اضغط هنا

https://kwedufiles.com/14chemistry

* للحصول على أوراق عمل لجميع مواد الصف الثاني عشر العلمي في مادة كيمياء الخاصة بـ الفصل الأول اضغط هنا

https://www.kwedufiles.com/14chemistry1

* لتحميل كتب جميع المواد في جميع الفصول للـ الصف الثاني عشر العلمي اضغط هنا

https://www.kwedufiles.com/grade14

* لتحميل جميع ملفات المدرس احمد حسين اضغط هنا

للحصول على جميع روابط الصفوف على تلغرام وفيسبوك من قنوات وصفحات: اضغط هنا bot_kwlinks/me.t//:https

الروابط التالية هي روابط الصف الثاني عشر العلمي على مواقع التواصل الاجتماعي

مجموعة الفيسبوك

صفحة الفيسبوك

مجموعة التلغرام

بوت التلغرام

قناة التلغرام

رياضيات على التلغرام

اسئلة مراجعة الاختبار القصير (٢) - كيمياء الثاني عشر ٢٠١٩ - ٢٠٢٠

اكتب بين القوسين المصطلح العلمي التي تدل عليه العبارات التالية :

1) كمية المتفاعلات التي يحدثُ لها تغير خلال وحدة الزمن [ ]

2) الذرات و الأيونات و الجزيئات يمكن أن تتفاعل و تُكون نواتج عندما يصطدم بعضها ببعض بطاقة حركية كافية في الاتجاه الصحيح [ ]

3) أقل كمية من الطاقة التي تحتاج اليها الجسيمات لتتفاعل [ ]

4) جسيمات تظهر خلال التفاعل لا تكون من المواد المتفاعلة و لا الناتجة و تتكون لحظياً عند قمة حاجز التنشيط [ ]

5) مادة تزيد من سرعة التفاعل من دون استهلاكها ، إذ يمكن بعد توقف التفاعل استعادتها من المزيج المتفاعل من دون أن تتعرض لتغير كيميائي [ ]

6) مادة تعارض تأثير المادة المحفزة وتُضعف تأثيرها و هذا يؤدي الى بطء التفاعلات أو انعدامها [ ]

7) تفاعلات تحدث في اتجاه واحد حتى تكتمل ، بحيث لا تستطيع المواد الناتجة من التفاعل أن تتحد مع بعضها البعض لتكوين المواد المتفاعلة مرة أخرى تحت ظروف التجربة [ ]

8) تفاعلات كيميائية لا تستمر في اتجاه واحد حتى تكتمل ، بحيث لا تُستهلك المواد المتفاعلة تماما لتكوين النواتج ، و تتحدُ المواد الناتجة مع بعضها البعض لتعطي المواد المتفاعلة مرة أخرى [ ]

9) تفاعلات عكوسة تكون فيها المواد المتفاعلة و الناتجة من التفاعل في حالة واحدة من حالات المادة [ ]

10) تفاعلات عكوسة تكون فيها المواد المتفاعلة و الناتجة في أكثر من حالة واحدة من حالات المادة [ ]

11) حالة النظام التي تثبت فيها تركيزات المواد المتفاعلة و المواد الناتجة و تكون عندها سرعة التفاعل الطردي مساوية لسرعة التفاعل العكسي طالما بقي النظام بعيداً عن أي مؤثر خارجي [ ]

12) عند ثبات درجة الحرارة ، تتناسب سرعة التفاعل الكيميائي طرديا مع تركيزات المواد المتفاعلة كل مرفوع الى أس يساوي عدد المولات أمام كل مادة في المعادلة الكيميائية الموزونة مولات [ ]

13) التركيزات النسبية للمواد المتفاعلة و المواد الناتجة عند الاتزان [ ]

Amaal Hussain

14 ﴿ النسبة بين حاصل ضرب تركيزات المواد الناتجة من التفاعل الى حاصل ضرب تركيزات المواد المتفاعلة كل مرفوع لأس يساوي عدد مولاته في المعادلة الكيميائية الموزونة [ ]

15 ﴿ اذا حدث تغير في أحد العوامل التي تؤثر في نظام متزن ديناميكيا ، يُعدل النظام نفسه الى حالة إتزان جديدة بحيثُ يبُطل أو يقلل من تأثير هذا التغير [ ]

◉ ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة و علامة (×) أمام العبارة الخاطئة في ما يلي :

1 ﴿ تحدُث التفاعلات الكيميائية جميعها بالسرعة نفسها عند الظروف نفسها [ ]

2 ﴿ جميع التصادمات التي تحدُث بين الجسيمات المتفاعلة تُودي الى حدوث تفاعل كيميائي [ ]

3 ﴿ يُمكنُ تغيير سرعة التفاعل بتغيير ظروف التفاعل [ ]

4 ﴿ يعتبر المركب المنشط من المواد المتفاعلة [ ]

5 ﴿ يؤدي ارتفاع درجة الحرارة في جميع التفاعلات الى زيادة سرعتها [ ]

6 ﴿ تفاعل محلول كلوريد الصوديوم مع محلول نيترات الفضة أسرع من تفاعل كلوريد الصوديوم الصلب مع نيترات الصوديوم الصلب [ ]

7 ﴿ زيادة عدد الجسيمات المتفاعلة في حجم معين يقلل من سرعة التفاعل الكيميائي [ ]

8 ﴿ غبار الفحم انشطُ من كتل الفحم الكبيرة [ ]

9 ﴿ المواد المحفزة تعمل على زيادة حاجز طاقة التنشيط للتفاعل [ ]

10 ﴿ الأنزيمات تعتبر من المواد المحفزة الحيوية التي تزيد من سرعة التفاعلات البيولوجية [ ]

11 ﴿ يفضلُ التسخين في زيادة سرعة التفاعلات أكثر من استخدام المواد المحفزة في جميع التفاعلات الكيميائية [ ]

12 ﴿ المادة المانعة للتفاعل تُعارض تأثير المادة المحفزة ما يؤدي الى بطء التفاعل الكيميائي [ ]

13 ﴿ في التفاعلات العكسية لا تُستهلك المواد المتفاعلة تماماً لتكوين النو اتج [ ]

14 ﴿ عند حدوث حالة الاتزان الكيميائي الديناميكي لتفاعل عكسي يجب أن تتساوى تراكيز المواد المتفاعلة و الناتجة [ ]

15 ﴿ تتغير قيمة ثابت الاتزان عند تغير درجة حرارة النظام [ ]

Ahmad Hussain

16 ﴾ إذا كانت قيمة ثابت الاتزان K_{eq} للتفاعل الطردي لأحد التفاعلات المتزنة يساوي (2) فإن قيمة ثابت الاتزان للتفاعل العكسي تساوي (0.5) [ ]

17 ﴾ يكُونُ تَكونُ المواد الناتجة مُفضلاً عندما يكون $K_{eq} > 1$ [ ]

18 ﴾ يكونُ تكوُنُ المواد المتفاعلة مفضلاً عندما يكون $K_{eq} < 1$ [ ]

ضع علامة (✓) بين القوسين المتقابلين لأنسب اجابة صحيحة تكمل بها العبارات التالية :

1 ﴾ **تبِعاً 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

2 ﴾ احد التغيرات التالية لا يزيد من سرعة التفاعل الكيميائي :

- ☐ زيادة درجة الحرارة
- ☐ زيادة تركيز المتفاعلات
- ☐ إضافة مادة محفزة للتفاعل
- ☐ إضافة مادة تزيد طاقة التنشيط

3 ﴾ **يؤدي ارتفاع درجة الحرارة في معظم التفاعلات تقريباً الى زيادة التفاعلات بسبب زيادة :**

- ☐ تركيز المواد المتفاعلة
- ☐ احتمالية التصادمات الفعالة بين الجسيمات المتفاعلة
- ☐ حجم جسيمات المواد المتفاعلة
- ☐ طاقة حاجز التنشيط اللازمة لبدء التفاعل

4 ﴾ **إحدى العبارات التالية غير صحيحة حيث انه كلما صغر حجم الجسيمات المتفاعلة زاد :**

- ☐ ضغطها
- ☐ معدل التصادمات فيما بينها
- ☐ من سرعة التفاعل فيما بينها
- ☐ نشاطها

5 ﴾ **احد أشكال الفحم التالية هي الأقل نشاطاً :**

- ☐ غبار الفحم
- ☐ الجرافيت الصلب
- ☐ بخار الفحم
- ☐ الفحم الساخن

Ahmad Hussain

6 ﴾ **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

7 **تعمل المادة المحفزة للتفاعل على :**

- ☐ زيادة حاجز طاقة التنشيط
- ☐ زيادة الزمن اللازم لإتمام التفاعل
- ☐ تقليل كمية النواتج في فترة زمنية معينة
- ☐ إيجاد آلية بديلة ذات طاقة تنشيط أقل للتفاعل

8 ﴾ **العامل الذي يعمل على تقليل سرعة التفاعل الكيميائي :**

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

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

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

10 **اذا كانت قيمة ثابت الاتزان للتفاعل المتزن التالي** $CaCO_{3(s)} \rightleftarrows CaO_{(s)} + CO_{2(g)}$ **تُساوي** 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

11 ﴾ **احد العوامل التالية يؤثر على ثابت الاتزان** K_{eq} **:**

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

12 **في التفاعل المتزن التالي :** $H = +138\ Kj$ $C_2H_{6(g)} \rightleftarrows C_2H_{4(g)} + H_{2(g)}$ **يمكن زيادة كمية الايثين (** C_2H_4 **) الناتجة :**

- ☐ بتقليل حجم وعاء التفاعل
- ☐ بإضافة الهيدروجين الى مزيج التفاعل
- ☐ برفع درجة الحرارة
- ☐ بخفض درجة الحرارة

Ahmad Hussain

املأ الفراغات في الجمل و العبارات التالية بما يناسبها :

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

2 أقل كمية من الطاقة التي تحتاجها الجسيمات لتتفاعل تسمى ..... .

3 ..... هو عبارة عن جسيمات تتكون لحظيا عند قمة حاجز طاقة التنشيط و يبلغ عمره .....

4 يؤدي ارتفاع درجة الحرارة الى ..... سرعة التفاعل الكيميائي

5 كلما صغر حجما الجسيمات ..... مساحة السطح لكتلة معينة

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

7 تتناسب سرعة التفاعل الكيميائي تناسباً ..... مع حجم الجسيمات المتفاعلة

8 الأنزيمات التي تزيد من سرعة هضم السكريات و البروتينات في جسم الانسان تُعتبر من المواد ..... لهذه التفاعلات

9 اشتعال كتلة كبيرة من الفحم ..... من اشتعال غبار الفحم المتناثر

10 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 .....

11 في النظام المتزن التالي : $C_{(s)} + CO_{2(g)} \rightleftarrows 2CO_{(g)}$ فإن زيادة الضغط على هذا النظام يؤدي الى ..... استهلاك غاز (CO)

12 عندما تكون قيمة Keq 〉 1 تكون المواد الناتجة ..... تواجداً من المواد المتفاعلة

13 عندما تكون قيمة Keq 〈 1 تكون المواد المتفاعلة ..... تواجداً من المواد الناتجة

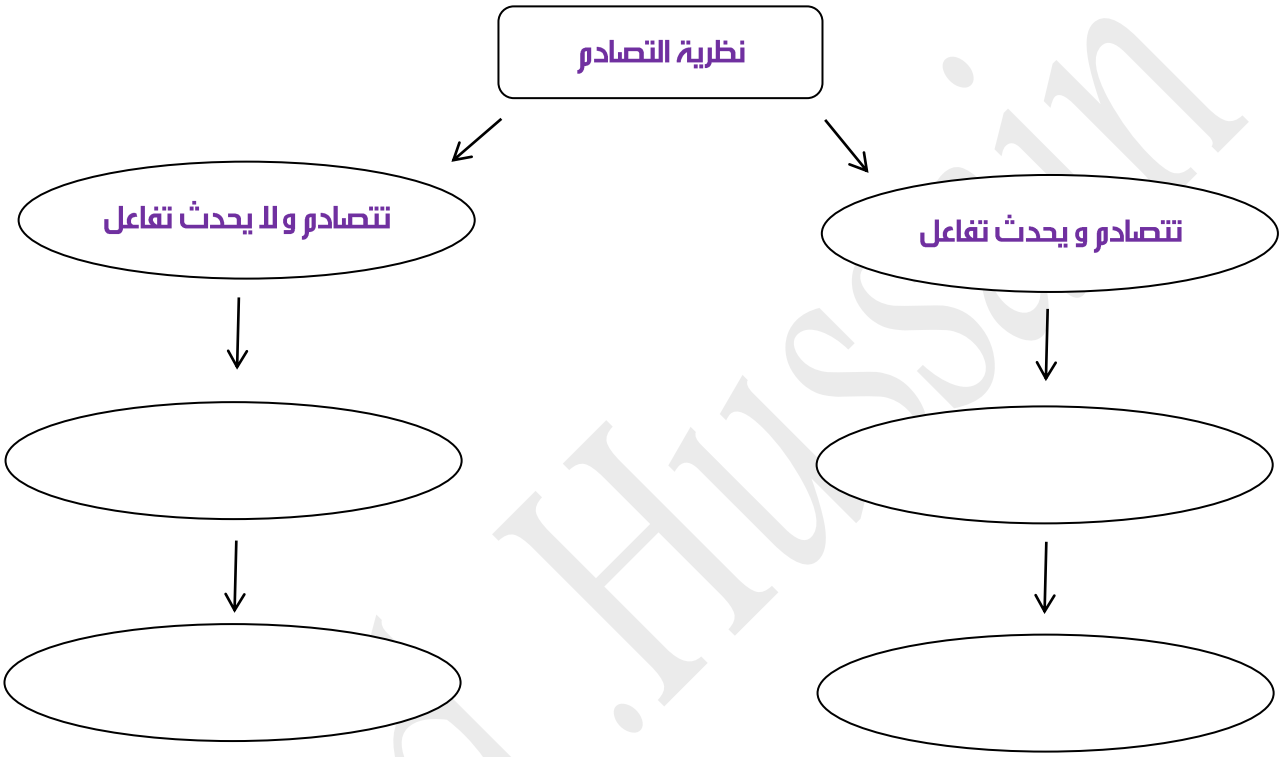
14 ترتبط قيمة Keq للتفاعل ..... أي تتغير بتغيرها

Ahmad Hussain

۞ أكمل خريطة المفاهيم التالية موضحا سلوك الجسيمات أثناء التفاعل :

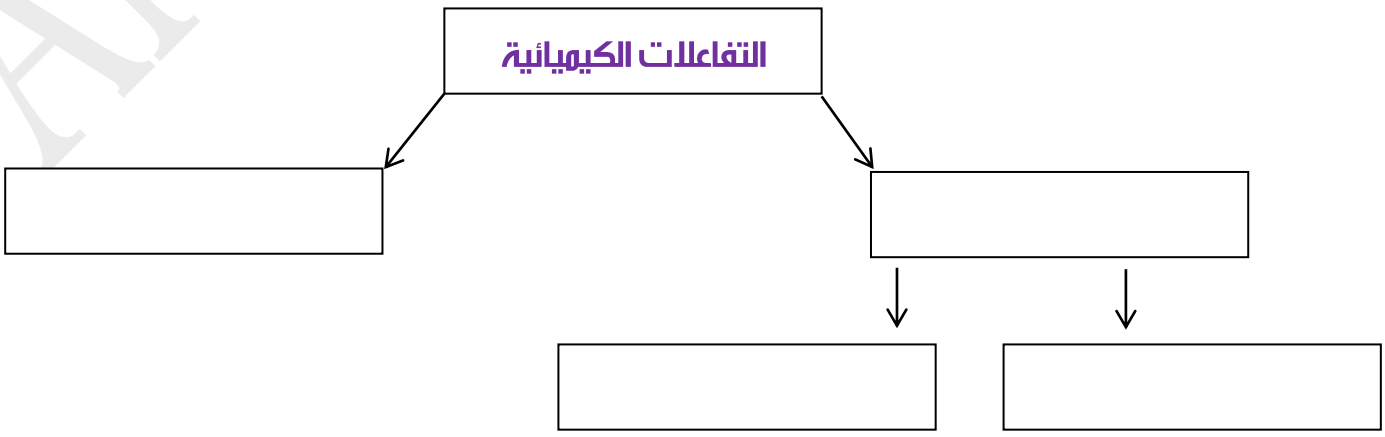
تتصادم و لا يحدُث تفاعل \ تصادم مُؤثر \ الجسيمات تمتلك طاقة تنشيط أكبر من طاقة التفاعل \ نظرية التصادم

تتصادم و يحدُثُ تفاعل \ الجسيمات تمتلك طاقة تنشيط أقل من طاقة التفاعل \ تصادم غير مُؤثر



۞ أكمل الفراغات في المخطط التالي مستعينا بالمصطلحات التالية :

تفاعلات عكوسة - تفاعلات عكوسة متجانسة - التفاعلات الكيميائية - تفاعلات غير عكوسة - تفاعلات عكوسة غير متجانسة



Amna .Hussain

علل لكل مما يلي تعليلاً علمياً صحيحاً أو اكتب التفسير العلمي المناسب :

1 ﴿ يرتدي عامل اللحام نظارة خاصة عند قيامه بعملية لحام المعادن باستخدام غاز الايثاين و الاكسجين
2 ﴿ يشتعل عود الثقاب على الفور بمجرد حكه
3 ﴿ لا يكفي تصادم جسيمات المادة مع بعضها بعضاً لكي يحدث التفاعل
4 ﴿ يؤدي ارتفاع درجة حرارة في جميع التفاعلات الكيميائية تقريبا الى زيادة سرعة تفاعلها
5 ﴿ سرعة تفاعل الكربون مع الاكسجين عند درجة حرارة الغرفة تساوي صفراً
6 ﴿ يزداد توهج رُقاقة خشبية مشتعلة عند ادخالها في مخبار مملوء بغاز الاكسجين
7 ﴿ يمنع التدخين في الأماكن التي تُستخدم فيها الانابيب المعبأة بالأكسجين
8 ﴿ احتراق قطعة من الخشب أبطأ من احتراق حزمة من العصي لها نفس الكتلة
9 ﴿ يدرك عمال المناجم أن كتل الفحم الكبيرة أقل خطراً من غبار الفحم المعلق و المتناثر في الهواء
10 ﴿ تفاعل محلول حمض الهيدروكلوريك مع برادة الحديد أسرع من تفاعله مع قطعة من الحديد
11 ﴿ يتم اضافة مادة محفزة لبعض التفاعلات الكيميائية
12 ﴿ تعتبر المواد المحفزة الحيوية (الانزيمات) عامل مساعد في زيادة سرعة التفاعل أفضل من زيادة درجة الحرارة في العمليات الحيوية
13 ﴿ تُضاف مادة مانعة للتفاعل لبعض التفاعلات الكيميائية
14 ﴿ التفاعل التالي : $AgNO_{3(aq)} + NaCl_{(aq)} \rightarrow AgCl_{(s)} + NaNO_{3(aq)}$ لا يعتبر من التفاعلات العكسية
15 ﴿ التفاعل التالي : $CH_3COOH_{(l)} + H_2O_{(l)} \rightleftarrows CH_3COO^-_{(aq)} + H_3O^+_{(aq)}$ يعتبر من التفاعلات العكسية
16 ﴿ عندما يصل النظام الى حالة الاتزان الكيميائي الديناميكي تثبت تركيزات المواد المتفاعلة و المواد الناتجة من التفاعل

Ahmad Hussain

17 ﴾ تعبير ثابت الاتزان K_{eq} لا يشمل المواد الصلبة

18 ﴾ في التفاعل التالي : $NO_2^-{}_{(aq)} + H_3O^+{}_{(aq)} \rightleftarrows H_2O_{(l)} + HNO_{2(aq)}$ لا يدخُل الماء ضمن تعبير ثابت الاتزان

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

20 ﴾ في التفاعل المتزن التالي : $Br_{2(g)} + 2NO_{(g)} \rightleftarrows 2NOBr_{(g)}$

يزاح موضع الاتزان في إتجاه تكوين المتفاعلات عند زيادة الضغط المؤثر على النظام

21 ﴾ تُسرع المادة المحفزةُ التفاعل الطردي و التفاعل العكسي بدرجة متساوية

﴾ قارن بين كل مما يلي في الجدول التالي :

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

﴾ ادرس التفاعل المتزن التالي ثم أجب عن المطلوب :

$$C_{(s)} + H_2O_{(g)} + \text{حرارة} \rightleftarrows CO_{(g)} + H_{2(g)}$$

التغير	النتائج المحتملة	الاجابة الصحيحة
أثر زيادة الضغط على انتاج أول أكسيد الكربون	(يزداد - يقل - لا يتأثر)	
أثر زيادة درجة الحرارة على انتاج أول أكسيد الكربون	(يزداد - يقل - لا يتأثر)	
أثر إضافة بخار الماء على قيمة ثابت الاتزان K_{eq}	(يزداد - يقل - لا يتأثر)	
أثر طحن و تفتيت الكربون على سرعة التفاعل	(يزداد - يقل - لا يتأثر)	
أثر إضافة مادة محفزة على طاقة تنشيط التفاعل	(يزداد - يقل - لا يتأثر)	

Amjad Hussain

قم بدراسة النظام التزن التالي ثم اجب عن الاسئلة التالية :

$$Fe_3O_{4(s)} + 4H_{2(g)} + Heat \rightleftarrows 3Fe_{(s)} + 4H_2O_{(g)}$$

1 يزاح موضع الاتزان في اتجاه تكوين ..... عند رفع درجة الحرارة

2 تقلُ قيمة ثابت الاتزان (K_{eq}) عند ..... درجة الحرارة

3 ماذا يحدُثُ لموضع الاتزان عند خفض الضغط المؤثر على النظام

.....

4 يزاح موضع الاتزان في اتجاه تكوين ..... عند إضافة المزيد من بخار الماء

5 اكتب عبارة ثابت الاتزان (K_{eq}) .....

ماذا تتوقع أن يحدث في كل من الحالات التالية ، مع التفسير ؟

1 لعمال المناجم عند تعرضهم لغبار الفحم المعلق و المتناثر في الهواء

التوقع : .....

التفسير : .....

حُل المسائل التالية :

① يتفاعل الكلورمع أكسيد النيتريك طبقاً للتفاعل المتزن التالي : $2NO_{(g)} + Cl_{2(g)} \rightleftarrows 2NOCl_{(g)}$

فإذا وجد عند الاتزان أن تركيزكل 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

Ahmad Hussain

② 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

---

③ 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

---

④ أذيبتَ 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

Ahmad Hussain

⑤ 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 (4.2×10^{-3} M) ، احسب تركيز الحمض عند الاتزان

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

---

⑥ تفاعل ثاني أكسيد الكبريت مع الاكسجين في وعاء حجمه (5 L) لتكوين ثالث أكسيد الكبريت و عند درجة حرارة معينة حدث الاتزان التالي :

$$2SO_{2(g)} + O_{2(g)} \rightleftarrows 2SO_{3(g)}$$

و عند الإتزان كان عدد مولات كل من SO_3 , O_2 , SO_2 هو (0.3 , 0.2 , 0.4) على الترتيب

احسب قيمة ثابت الاتزان K_{eq} في هذه الظروف

الحل :

العلاقة الرياضية :

التعويض :

---

⑦ 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}

Ahmad Hussain