زتبر نفسك

لكيمياء الثاني عشر عام

2016-2017

مدرسة راشد بن سعيد للتعليم الأساسي والثانوي

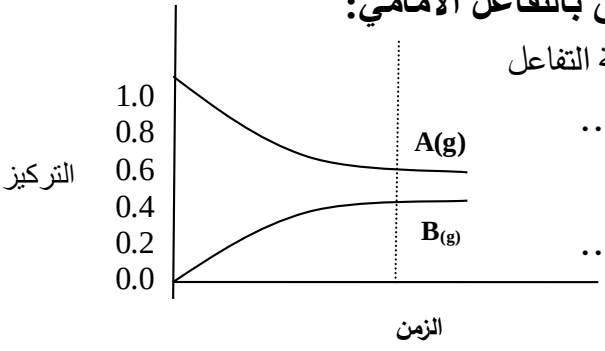
كيمياء الصف الثاني عشر - عام - مدرسة راشد بن سعيد - أ. بلال العناتي

- مدرس المادة: بـــلال محمد العناتي

أسئلة مقترحة لتقييم قدرة الطالب على توقع الأسئلة المباشرة وغير المباشرة من الفقرات في الوحدة التاسعة عشرة(الاتزان الكيميائي)
ليست بديلا عن الكتاب ... فالكتاب هو المرجع الأول والأخير

ملحوظة هامة: الطالب الضعيف في هذه الوحدة هو الذي لا يتقن **الأساسيات التالية**:
* تطبيق مبدأ لوشاتيلييه لتحديد اتجاه انزياح الاتزان (أمامي أم عكسي) ومدى تأثير الانزياح على تراكيز جميع المواد وقيمة ثابت الاتزان.
* كتابة تعبير ثابت الاتزان و حل التطبيقات الحسابية عليه.
* التمييز بين التفاعل الانعكاسي (اتجاهين) والتفاعل العكسي (الاتجاه نحو اليسار وهو جزء من الانعكاسي). $\rightleftharpoons$

السؤال الأول: اعتمادا على الشكل البياني أجب عما يلي فيما يتعلق بالتفاعل الأمامي:



- رمز المادة المتفاعلة هو ..... وتركيزها التقريبي بداية التفاعل هو ..... ويصبح تركيزها عند الاتزان تقريبا .....
- رمز المادة الناتجة هو ..... وتركيزها بداية التفاعل هو ..... ويصبح تركيزها عند الاتزان تقريبا .....
- (عند الاتزان تتساوى تراكيز المتفاعلات والنواتج). هل هذه العبارة شرط من شروط الوصول للاتزان؟.....
- إذا علمت أن معامل المادة المتفاعلة هو 2 ومعامل المادة الناتجة 3 فأجب عما يلي:
  - ✓ أكتب معادلة التفاعل الانعكاسي الذي يمثله الرسم البياني:
  - ✓ هل التفاعل متجانس؟..... برر إجابتك .....
  - ✓ أكتب تعبير ثابت الاتزان للتفاعل.
  - ✓ أوجد قيمة ثابت الاتزان (K_{eq}) للتفاعل.
  - ✓ أوجد قيمة ثابت الاتزان (K_{eq}) عند نفس درجة الحرارة في حال كان التفاعل وفقا للمعادلة:

$$3B_{(g)} \rightleftharpoons 2A_{(g)}$$

  - ✓ ما العلاقة بين قيمة (K_{eq}) في الحالتين؟ .....

تجميعة الصف الثاني عشر – عام – لمدرسة راشد بن سعيد – أ. بلال العناتي

- **مدرس المادة: بـــلال محمد العناتي**

السؤال الثاني: لديك التفاعل الافتراضي الآتي :

$$2W_{(g)} + 3Q_{(l)} + D_{(g)} \rightleftharpoons 5M_{(g)} + 4A_{S)} + 2C_{(g)}$$

عديم اللون لونه بني عديم اللون عديم اللون عديم اللون عديم اللون

إذا علمت أن ($\triangle H = +180\ J/mol$) أكمل الجدول التالي:

التغير (الجهد المبذول)	اتجاه انزياح الاتزان	[D]	[C]	قيمة ثابت الاتزان (K_{eq})
زيادة درجة حرارة النظام (التسخين)				
زيادة الضغط (تقليل حجم الوعاء)				
زيادة [M]				
زيادة [W]				
إضافة حفاز				
إضافة مادة تمتص C				

ما الخاصية البصرية التي يمكن من خلالها تحديد اتجاه انزياح الاتزان؟ .....

ما أثر كل من التغيرات (الجهود المبذولة) التالية على شدة اللون البني وقيمة (K_{eq})

تخفيض درجة حرارة النظام (التبريد)	شدة اللون البني	قيمة ثابت الاتزان (K_{eq})
إنقاص الضغط (زيادة حجم الوعاء)		
إنقاص [W]		
إضافة حفاز		
إنقاص [C]		

هل التفاعل طارد أم ماص للحرارة؟ .....

أعد كتابة المعادلة مع وضع الحرارة في مكانها المناسب في المعادلة :

.....

ما اسم المبدأ الذي نستند عليه ونحتكم إليه في اتخاذ القرار حول اتجاه انزياح موضع الاتزان عند بذل جهد ما؟

.....

كيف تنظم الضغط والحرارة وتركيز D و تركيز C لزيادة إنتاج W ؟

أكتب تعبير ثابت الاتزان للتفاعل:

كيمياء الصف الثاني عشر - ثانوية راشد بن سعيد - أ. بلال العناتي

- **مدرس المادة: بـــلال محمد العناتي**

السؤال الثالث: اختر الإجابة الصحيحة :

- أي مما يلي صحيح فيما يتعلق بالاتزان الكيميائي:
  * تراكيز المتفاعلات والنواتج تثبت وتتساوى عند الوصول إلى الاتزان
  * سرعة التفاعل بالاتجاهين الأمامي والعكسي تثبت وتتساوى عند الوصول إلى الاتزان
  * جميع المتفاعلات تتحول إلى نواتج
  * تركيز النواتج وسرعة العكسي تساوي صفرا في البداية

- أي مما يلي غير صحيح فيما يتعلق بثابت الاتزان الكيميائي:
  * قيمته ثابتة لا تتغير بتغير التراكيز لنفس التفاعل.
  * تتغير بتغير درجة الحرارة
  * يعبر عنها بحاصل قسمة تراكيز النواتج على تراكيز المتفاعلات كل مرفوع إلى معامله في المعادلة الموزونة.
  * عندما تكون قيمته أكبر من واحد صحيح فإن تراكيز المتفاعلات أكبر من تراكيز النواتج.
- أي مما يلي صحيح فيما يتعلق بالاتزان المتعلق بتبخر الإيثانول في نظام مغلق:
  * اتزان كيميائي متجانس
  * اتزان فيزيائي غير متجانس
  * اتزان فيزيائي متجانس .
  * اتزان كيميائي غير متجانس.

- الظروف القياسية هي:
  * 298K و 1atm
  * 290K و 1atm
  * 298K و 2atm
  * 273K و 2atm

- أي مما يلي غير صحيح في التفاعل الانعكاسي:
  * لا تتحول جميع المتفاعلات إلى نواتج
  * جميع تراكيز المتفاعلات والنواتج لا تساوي صفرا طوال فترة سير التفاعل.
  * يمكن للنواتج أن تتفاعل وتعيد تكوين المتفاعلات
  * يتحقق الاتزان ضمن شروط معينة منها النظام المغلق

- العبارة الوحيدة الصحيحة من ضمن العبارات التالية هي:
  * معظم التفاعلات تكتمل
  * معظم التفاعلات انعكاسية وتكتمل.
  * معظم التفاعلات انعكاسية ولا تكتمل.
  * لا توجد تفاعلات لا تكتمل

كيمياء الصف الثاني عشر - عام - مدرسة راشد بن سعيد - أ. بلال العناتي

- **مدرس المادة: بـــلال محمد العناتي**

- العبارة الوحيدة الصحيحة من ضمن العبارات التالية والمتعلقة بوصف نظام مغلق هي:
  * لن يصل إلى حالة إتزان
  * تستطيع المادة المتفاعلة أو الناتجة الخروج منه.
  * يوصف التغير فيه بأنه انعكاسي.
  * لا نستطيع التحكم به.

- عند زيادة الضغط على التفاعل المتزن التالي:

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

  * تزداد سرعة التفاعل الأمامي.
  * لا يتأثر الاتزان
  * تزداد سرعة التفاعل العكسي.
  * يزداد تركيز HI

- في التفاعل المتزن التالي وحدة K_{eq} هي:

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

  * mol/L
  * ليس له وحدة
  * mol^2/L^2
  * mol^2/L

- المادة المستخدمة في علاج الغدة الدرقية هي:
  * كلوريد البوتاسيوم.
  * يوديد الفضة.
  * اليود.
  * يوديد البوتاسيوم.

- المادة التي لها خواص مضادة للبكتيريا وتستخدم في المطهرات الخارجية هي:
  * كلوريد البوتاسيوم.
  * يوديد الفضة.
  * اليود.
  * يوديد البوتاسيوم.

كيمياء الصف الثاني عشر – علم – مدرسة راشد بن سعيد – أ. بلال العناتي

- عند زيادة الحرارة في التفاعل الماص للحرارة:
  * تزداد قيمة K_{eq}
  * تقل قيمة K_{eq}
  * تبقى قيمة K_{eq} ثابتة
  * تزداد سرعة التقاعل العكسي.

- عند تبريد التفاعل الطارد للحرارة:
  * تقل قيمة K_{eq}
  * تزداد سرعة التقاعل الأمامي
  * تكون $\triangle H$ موجبة وتكتب الحرارة عند المتفاعلات في المعادلة.
  * تزداد سرعة التقاعل العكسي.

- أي مما يلي غير صحيح فيما يتعلق بتأثير العامل الحفاز على تفاعل الانعكاسي؟
  * زيادة سرعة الأمامي والعكسي بنفس المقدار.
  * زيادة سرعة الوصول إلى الاتزان
  *عدم ترجيح إتجاه على الآخر
  * زيادة الناتج للتفاعل الأمامي

السؤال الرابع: <u>علل (فسر تفسيرا علميا):</u>

١. تبقى تراكيز المتفاعلات والنواتج ثابتة عند الاتزان.

٢. مع مرور الزمن وقبل الاتزان تقل سرعة التفاعل الأمامي وتزداد سرعة التفاعل العكسي.

٣. قيمة ثابت الإتزان ذات دلالة هامة .

٤. المواد الصلبة والسائلة لا تكتب في تعبير ثابت الاتزان.

٥. في التفاعل الانعكاسي لا تصل قيم تراكيز المتفاعلات إلى الصفر نهائيا.

<u>واجب هام: سؤال 90 (التحدي) صفحة 715 ،،، سؤال 16 في الاختبار المعياري صفحة 717</u>

كيمياء الصف الثاني عشر – عام – مدرسة راشد بن سعيد – أ. بلال العناتي

- **مدرس المادة: بـــلال محمد العناتي**