مراجعة الفصل ٤
الاتزان الكيميائي

مراجعة المفردات

اكتب عن يمين كلّ تعريف في العمود A رمز المصطلح المناسب له من العمود B فيما يلي:

العمود A	العمود B
..... 1. التفاعل المتّزن الذي تكون فيه المتفاعلات والنواتج موجودة في أكثر من حالة فيزيائية واحدة.	a. التفاعل العكسي
..... 2. الحالة التي يوازن فيها التفاعل الأمامي والتفاعل العكسي أحدهما الآخر؛ لأنهما يحدثان بالسرعة نفسها.	b. أيون مشترك
..... 3. تعبير ثابت الاتزان للمركّبات القليلة الذوبان، وهو ناتج ضرب تراكيز الأيونات الذائبة، كلٌّ منها مرفوع لأسّ يساوي مُعامِلها في المعادلة الكيميائية.	c. الاتزان المتجانس
..... 4. أيون يدخل في تركيب اثنين من المركّبات الأيونية أو أكثر للمحلول نفسه.	d. تأثير الأيون المشترك
..... 5. إذا بُذِل جهد على نظام في حالة اتزان، سيؤدي ذلك إلى إزاحة النظام في اتجاه يخفّف أثر الجهد.	e. الاتزان الكيميائي
..... 6. القيمة العددية لنسبة تراكيز النواتج إلى تراكيز المتفاعلات، حيث يُرفع كلّ تركيز إلى أسّ مساوٍ للمُعامِل الخاص به في المعادلة الموزونة.	f. ثابت الاتزان
..... 7. التفاعل الذي يحدث في الاتجاهين الأمامي والعكسي.	g. ثابت حاصل الذائبية
..... 8. التفاعل المتّزن الذي توجد فيه المتفاعلات والنواتج جميعها في الحالة الفيزيائية نفسها.	h. مبدأ لوتشاتلييه
..... 9. ينصُّ على أنه عند درجة حرارة معيّنة يمكن للتفاعل الكيميائي أن يصل إلى حالة تصبح فيها نسب تراكيز المتفاعلات والنواتج ثابتة.	i. قانون الاتزان الكيميائي
..... 10. انخفاض ذائبية المادة بسبب وجود أيون مشترك.	j. الاتزان غير متجانس

LIVEWORKSHEETS

ضَعْ دائرة حول رمز أفضل إجابة لإكمال الجمل أو إجابة الأسئلة الآتية:

1. التعبير الذي يُمثّل ثابت الاتزان للتفاعل التالي: $CO_{(g)} + H_2O_{(g)} \rightleftharpoons CO_{2(g)} + H_{2(g)}$، هو:

a. $K_{eq} = \frac{[CO]\,[H_2O]}{[CO_2]\,[H_2]}$

b. $K_{eq} = \frac{[CO_2]\,[H_2]}{[CO]\,[H_2O]}$

c. $K_{eq} = \frac{[CO_2]^2\,[H_2]}{[CO]\,[H_2O]^2}$

d. $K_{eq} = [CO_2]\,[H_2]$

2. يكون ثابت الاتزان صحيحًا عند ..... فقط.

a. حجم معيّن
b. ضغط معيّن
c. تركيز معيّن
d. درجة حرارة معيّنة

3. ما الذي تشير إليه قيمة K_{eq} الكبيرة؟

a. تشبُّع المحلول.
b. يتّجه التفاعل نحو النواتج.
c. يتّجه التفاعل نحو المتفاعلات.
d. التفاعل ماصّ للحرارة.

4. أيٌّ مما يلي يخبرنا أن ازدياد تركيز NH_3 سيوجّه التفاعل التالي نحو اليسار؟ $Na_{(g)} + 3H_{2(g)} \rightleftharpoons 2NH_{3\,(g)}$

a. مبدأ لوتشاتلييه
b. تأثير الأيون المشترك
c. ثابت حاصل الذائبية
d. قانون الاتزان الكيميائي

5. ماذا سيحدث إذا نقص حجم الوعاء للتفاعل الآتي: $H_2 + I_{2(g)} \rightleftharpoons 2HI_{(g)}$؟

a. سيتّجه الاتزان نحو اليسار
b. سيتّجه الاتزان نحو اليمين
c. لا يتغيّر الاتزان
d. سيتغيّر ثابت الاتزان

6. يصف تعبير حاصل الذائبية حالة الاتزان بين مركّب أيوني قليل الذوبان و.....

a. كمية المادة المُضافة إلى المحلول
b. عدد المولات في التفاعل
c. أيوناته الذائبة في المحلول
d. ثابت الاتزان

7. ما الذي يمكن استنتاجه عند مقارنة الحاصل الأيوني في ثابت حاصل الذائبية؟

a. الاتزان
b. إمكانية تكوُّن راسب
c. قانون فعل الكتلة
d. حجم المحلول

8. ما الذي يمكن أن يقلّل من ذوبان المادة؟

a. انخفاض درجة الحرارة
b. انخفاض الضغط
c. وجود أيون مشترك
d. ما سبق جميعه

LIVEWORKSHEETS

LIVEWORKSHEETS