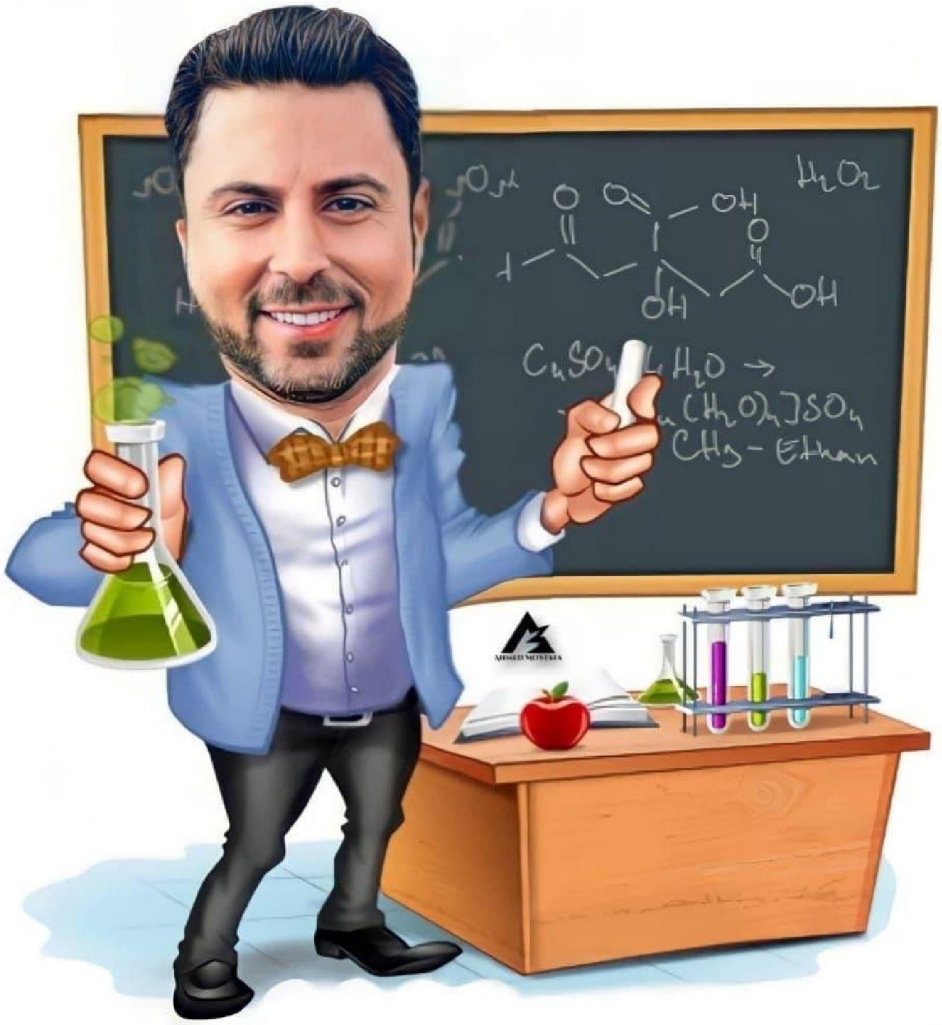
MR / MOHAMED

MOHSEN 2023 كيمياء

سلسلة أسئلة الامتحانات السابقة من 2008 حتى 2022

الاتزان الكيميائي - الجزء الثاني



أ / محمد محسن محمد

1. الجزء الأول : شرح + تدريبات
2. الجزء الثانى : أسئلة امتحانات سابقة
3. الجزء الثالث : مراجعة عامة + مهارات عُليا
4. الجزء الرابع : أسئلة رسومات الاتزان

هذه المذكرات عملاً خالصاً لوجه الله ، لا يهدف إلى تحقيق أى منفعة مادية أو شخصية

أسئلة الاختيار من متعدد

1. في الجدول التالي ما تعبير ثابت الاتزان الصحيح للتفاعل الذي يقابله ؟ متقدم – فصل أول 2022

	التفاعل	تبير ثابت الاتزان
A	$H_{2(g)} + I_{2(g)} \rightleftarrows 2HI_{(g)}$	$\frac{[H_2][I_2]}{[HI]^2}$
B	$2NaHCO_{3(s)} \rightleftarrows Na_2CO_{3(s)} + CO_{2(g)} + H_2O_{(g)}$	$\frac{[Na_2CO_3][CO_2][H_2O]}{[NaHCO_3]^2}$
C	$CO_{(g)} + 3H_{2(g)} \rightleftarrows CH_{4(g)} + H_2O_{(g)}$	$\frac{[CH_4][H_2O]}{[CO][H_2]^3}$
D	$CaCO_{3(s)} \rightleftarrows CaO_{(s)} + CO_{2(g)}$	$\frac{[CaCO_3]}{[CaO]}$

2. التفاعل $2SO_{2(g)} + O_{2(g)} \rightleftarrows 2SO_{3(g)}$ يصل إلى حالة الاتزان ، فإذا كانت التراكيز عند الاتزان هي :

$[O_2] = 0.0230\ mol/L$ و $[SO_2] = 0.0170\ mol/L$

و ثابت الاتزان لهذا التفاعل هو 4.32 ، فما تركيز الاتزان لـ SO_3 بوحدة mol/L ؟ متقدم – فصل أول 2022

A – 0.00536 C – 0.6850

B – 0.0411 D – 0.9970

3. جميع التغيرات التالية تُسبب انزياح الاتزان إلى جهة اليسار في التفاعل أدناه عدا ..... متقدم – فصل أول 2022

$N_2O_{4(g)} \rightleftarrows 2NO_{2(g)} \quad \Delta H = 57.2\ kJ$

A - خفض حرارة النظام C - تقليل تركيز N_2O_4

B - زيادة الضغط D - تقليل تركيز NO_2

4. ما تأثير تقليل حجم وعاء التفاعل على أنظمة الاتزان أدناه ؟ متقدم – فصل أول 2022

$CO(g) + 3H_2(g) \rightleftharpoons CH_4(g) + H_2O(g)$	1
$H_2(g) + Cl_2(g) \rightleftharpoons 2HCl(g)$	2

A - ينزاح الاتزان 1 جهة اليمين و يقل عدد مولات الغاز

B - ينزاح الاتزان 2 جهة اليسار

C - ينزاح الاتزان 1 جهة اليسار و يزداد عدد مولات الغاز

D - ينزاح الاتزان في كل من 1 و 2 جهة اليمين

5. يوضح الشكل أدناه التفاعل الماص للحرارة التالي عند الاتزان في درجة حرارة الغرفة ، متقدم – فصل أول 2022

ماذا يحدث إذا تم وضع الدورق في حوض به ثلج ؟

$$CO(H_2O)_{6(aq)}^{2+} + 4Cl_{(aq)}^{-} \rightleftharpoons COCl_{4(aq)}^{2-} + 6H_2O_{(l)}$$

وردي أزرق



A - ينزاح الاتزان نحو اليمين و يزداد اللون الأزرق

B - ينزاح الاتزان نحو اليسار و يزداد اللون الوردي

C - ينزاح الاتزان نحو اليمين و يزداد تركيز أيونات الكلوريد Cl^-

D - ينزاح الاتزان نحو اليسار و يزداد تركيز أيونات $CoCl_4^{2-}$



MR/MOHAMED
MOHSEN2023
أنت معنا ... إذا أنت في المقدمة

6. إذا كانت قيمة K_{sp} لهيدروكسيد الكالسيوم $Ca(OH)_2$ تُساوي 5.32×10^{-6} عند $298\ K$ متقدم – فصل أول 2022

فما ذائبية هيدروكسيد الكالسيوم بوحدة mol/L ؟

$$Ca(OH)_{2(s)} \rightleftharpoons Ca^{2+}_{(aq)} + 2OH^{-}_{(aq)}$$

A – 1.10×10^{-2} C – 2.80×10^{-7}

B – 1.60×10^{-3} D – 3.30×10^{-8}

7. يمكن الحصول على وضوح أعلى لصور الآشعة السينية للجهاز الهضمي عند قيام المرضى بشرب خليط لزج يحتوى على كبريتات الباريوم ماذا يحدث عندما تتم إضافة كبريتات الصوديوم Na_2SO_4 إلى كبريتات الباريوم قبل إعطائها للمريض ؟ متقدم – فصل أول 2022

$$BaSO_{4(s)} \rightleftharpoons Ba^{2+}_{(aq)} + SO^{2-}_{4(aq)}$$

A – ينزاح الاتزان نحو اليمين و يزداد عدد (تركيز) أيونات الباريوم Ba^{2+}

B – ينزاح الاتزان نحو اليسار و يقل عدد (تركيز) أيونات الباريوم Ba^{2+}

C – ينزاح الاتزان نحو اليمين لانتاج $BaSO_4$ الصلب

D – ينزاح الاتزان نحو اليسار و يزداد عدد (تركيز) أيونات الباريوم Ba^{2+}

8. إذا تم خلط حجوم متساوية من محلول $CaCl_2$ تركيزه $0.0322\ M$ و محلول $NaOH$ تركيزه $0.0145\ M$ يُتوقع أن يتكون راسب من $Ca(OH)_2$ ، أي مما يأتي صحيح ؟ متقدم – فصل أول 2022

ثابت حاصل الإذابة عند $298\ K$ للمركب $Ca(OH)_2$ هو $K_{sp} = 5.0 \times 10^{-6}$

A – $Q_{sp} = 8.5 \times 10^{-7}$ و لا يتكون راسب

B – $Q_{sp} = 2.6 \times 10^{-5}$ و يتكون راسب

C – $Q_{sp} = 4.9 \times 10^{-10}$ و يتكون راسب

D – $Q_{sp} = 2.5 \times 10^{-4}$ و لا يتكون راسب

9. ما تعبير ثابت الاتزان للتفاعل التالي ؟ $FeO_{(s)} + CO_{(g)} \rightleftharpoons Fe_{(s)} + CO_{2(g)}$ عام – فصل ثاني 2022

A- $\frac{[CO_2]}{[CO]}$ B- $\frac{[Fe][CO_2]}{[FeO][CO]}$ C- $\frac{[Fe]}{[FeO]}$ D- $\frac{[CO]}{[CO_2]}$

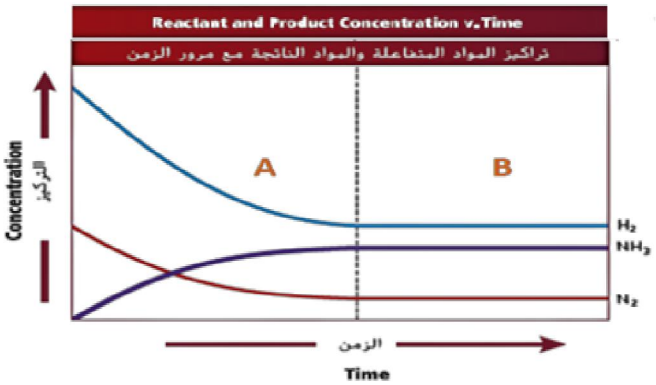
10. ماذا يحدث في المنطقة B في الرسم البياني أدناه للتفاعل : $N_{2(g)} + 3H_{2(g)} \rightleftharpoons 2NH_{3(g)}$ عام – فصل ثاني 2022

A - تراكيز المواد المتفاعلة تساوي تراكيز المواد الناتجة

B - تصبح تراكيز المواد الناتجة و المواد المتفاعلة ثابتة

C - تتناقص تراكيز المواد المتفاعلة و تزداد تراكيز المواد الناتجة

D - تزداد تراكيز المواد المتفاعلة و تتناقص تراكيز المواد الناتجة



11. ما قيمة K_{eq} للتفاعل التالي : $N_2O_{4(g)} \rightleftharpoons 2NO_{2(g)}$ عام – فصل ثاني 2022

علماً بأن التراكيز عند الاتزان هي : $[N_2O_4] = 0.0185\ mol/L$ ، $[NO_2] = 0.0627\ mol/L$

A – 0.213 B – 3.39 C – 0.00545 D – 1.70

12. أي التفاعلات التالية تمثل اتزان متجانس ؟ عام – فصل ثاني 2022

A – $C_2H_5OH_{(l)} + O_{2(g)} \rightleftharpoons C_2H_5OH_{(g)}$

B – $H_2O_{(s)} \rightleftharpoons H_2O_{(l)}$

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

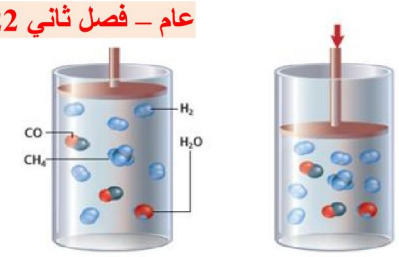
D – $I_{2(s)} \rightleftharpoons I_{2(g)}$

13. أي مما يلي ليس من خصائص التفاعلات الكيميائية التى تصل إلى حالة اتزان ؟ عام – فصل ثاني 2022

A – يجب أن يحدث التفاعل في نظام مغلق
C - يجب أن تبقى المواد المتفاعلة و المواد الناتجة معاً في حركة ديناميكية دائمة
B – يجب أن تبقي درجة الحرارة ثابتة
D - يجب أن تكون المواد المتفاعلة و المواد الناتجة في حالة فيزيائية متشابهة

14. ما تأثير تقليل حجم وعاء التفاعل على نظام الاتزان أدناه ؟ عام – فصل ثاني 2022

$$CO_{(g)} + 3H_{2(g)} \rightleftharpoons CH_{4(g)} + H_2O_{(g)}$$



A – ينزاح الاتزان جهة اليمين
C - يقل تركيز CH_4
B – يزداد تركيز CO
D – ينزاح الاتزان جهة اليسار

15. ((إذا تم بذل جهد على نظام في حالة اتزان تتم إزاحة النظام في الاتجاه الذي يخفف عنه هذا الجهد)) هذا يُسمى ..... عام – فصل ثاني 2022

A – قانون الاتزان الكيميائي
C - مبدأ أوفباو
B – مبدأ لوشاتيليه
D – مبدأ باولي للاستبعاد

16. أي العوامل التالية لن تؤدي إلى زيادة كمية المادة الناتجة ؟ عام – فصل ثاني 2022

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

A – إضافة CO للنظام
C - إضافة H_2 للنظام
B – إزالة CH_3OH من النظام
D – إضافة عامل حفاز للنظام

17. ما أثر خفض درجة الحرارة على الاتزان التالي ؟ عام – فصل ثاني 2022

$$C_2H_{2(g)} + H_2O_{(g)} \rightleftharpoons CH_3CHO_{(g)} \qquad \Delta H^\circ = -151\ kJ$$

A – ينتج المزيد من $CH_3CHO_{(g)}$
C - ينزاح الاتزان نحو اليسار
B – ينتج المزيد من $C_2H_{2(g)}$
D – لن تتغير قيمة K_{eq}

18. في تفاعل الاتزان التالي : $2SO_{2(g)} + O_{2(g)} \rightleftharpoons 2SO_{3(g)}$ عام – تعويضي 2022

ما أثر إزالة $O_{2(g)}$ من وعاء التفاعل ؟

A – ينقص تركيز $SO_{2(g)}$
C - يزداد تركيز $SO_{3(g)}$
B – يزداد تركيز $SO_{2(g)}$
D – لا يتغيرتركيز كلاً من $SO_{2(g)}$ و $SO_{3(g)}$

19. أي مما يلي لا يصل إلى حالة الاتزان الكيميائي ؟ عام – تعويضي 2022

A – التفاعل يحدث في نظام مفتوح
C - تبقى المواد المتفاعلة و المواد الناتجة في درجة حرارة ثابتة
B – المواد المتفاعلة و المواد الناتجة موجودة معاً
D – لا يمكن لمادة متفاعلة أو مادة ناتجة دخول أو مغادرة النظام

20. أي مما يأتي تُمثل حالة الاتزان الكيميائي ؟ عام – تعويضي 2022

A – يحدث التفاعل الأمامي أسرع من التفاعل العكسي
C - يحدث التفاعل العكسي أسرع من التفاعل الأمامي
B – يحدث التفاعل الأمامية التفاعل العكسي بالسرعة نفسها
D – يتوقف كل من التفاعلين الأمامي و العكسي

21. ماذا تعني قيمة $K_{eq} > 0$ ؟ عام – تعويضي 2022

A – تراكيز المواد المتفاعلة و المواد الناتجة متساوية
C - التفاعل يجب أن يكتمل
B – تراكيز المواد الناتجة أكبر من تراكيز المواد المتفاعلة
D – تراكيز المواد المتفاعلة أكبر من تراكيز المواد الناتجة

أسألكم الدُعاء بالرحمة و المغفرة لوالدي

22. ما قيمة K_{eq} عند 400K للمعادلة التالية : $PCl_{5(g)} \rightleftharpoons PCl_{3(g)} + Cl_{2(g)}$ عام – تعويضي 2022

إذا كانت : $[PCl_5] = 0.135\ mol/L$, $[PCl_3] = 0.550\ mol/L$, $[Cl_2] = 0.550\ mol/L$

A – 2.24 B – 6.72 C – 1.12 D – 0.56

23. ما أثر رفع درجة الحرارة على الاتزان التالي ؟ عام – تعويضي 2022

$N_2O_{4(g)} \rightleftharpoons 2NO_{2(g)}$ $\Delta H^\circ = 57.2\ kJ$

A – ينتج المزيد من $NO_{2(g)}$ C - ينزاح الاتزان نحو اليسار

B – ينتج المزيد من $N_2O_{4(g)}$ D – لن تتغير قيمة K_{eq}

24. ما تعبير ثابت الاتزان للتفاعل التالي ؟ $C_{(s)} + H_2O_{(g)} \rightleftharpoons CO_{(g)} + H_{2(g)}$ عام – تعويضي 2022

A - $K_{eq} = \frac{[CO][H_2]}{[C]}$ B - $K_{eq} = [CO][H_2]$ C - $K_{eq} = \frac{[CO][H_2]}{[H_2O]}$ D - $K_{eq} = [CO][C]$

25. ما نتيجة تقليل حجم وعاء التفاعل التالي ؟ $H_{2(g)} + I_{2(g)} \rightleftharpoons 2HI_{(g)}$ عام – تعويضي 2022

A – ينزاح الاتزان جهة اليمين C - يزداد تركيز الناتج

B – لا يتغير الاتزان D – ينزاح الاتزان جهة اليسار

26. أي التفاعلات التالية تمثل اتزان غير متجانس ؟ عام – تعويضي 2022

A – $N_{2(g)} + H_{2(g)} \rightleftharpoons 2NH_{3(g)}$ C – $H_{2(g)} + I_{2(g)} \rightleftharpoons 2HI_{(g)}$

B – $N_{2(g)} + O_{2(g)} \rightleftharpoons 2NO_{(g)}$ D – $I_{2(s)} \rightleftharpoons I_{2(g)}$

27. فى التفاعل أدناه ، ما أثر إضافة مجفف (يمتص الماء) إلى وعاء التفاعل ؟ متقدم – فصل أول 2020

$CO_{(g)} + 3H_{2(g)} \rightleftharpoons CH_{4(g)} + H_2O_{(g)}$ $\Delta H^\circ = -206.5\ kJ$

A - ينزاح الاتزان إلى اليمين C - تقل قيمة ثابت الاتزان K_{eq}

B - يقل تركيز CH_4 D - يزداد تركيز H_2

28. ما تعبير ثابت الاتزان للتفاعل التالي ؟ متقدم – فصل أول 2020

$2NaHCO_{3(s)} \rightleftharpoons Na_2CO_{3(s)} + CO_{2(g)} + H_2O_{(g)}$

A - $\frac{[NaHCO_3]^2}{[Na_2CO_3][CO_{2(g)}][H_2O_{(g)}]}$ B - $[CO_{2(g)}][H_2O_{(g)}]$

C - $\frac{[Na_2CO_3][CO_{2(g)}][H_2O_{(g)}]}{[NaHCO_3]^2}$ D - $\frac{[Na_2CO_3]}{[NaHCO_3]}$

29. أي من التغيرات التالية لا تُسبب انزياح الاتزان أدناه إلى جهة اليمين ؟ متقدم – فصل أول 2020

$N_2O_{4(g)} \rightleftarrows 2NO_{2(g)}$ $\Delta H = 57.2\ kJ$

A - تقليل تركيز NO_2 B - زيادة الضغط C - زيادة تركيز N_2O_4 D – زيادة درجة الحرارة

30. إذا تم خفض درجة حرارة التفاعل التالي : حرارة + $CO_{2(g)} + 3H_{2(g)} \rightleftharpoons CH_{4(g)} + H_2O_{(g)}$ ماذا سيحدث ؟ عاشر متقدم 2019

A – يزداد كل من $[H_2]$ و $[CO]$ C – ينزاح الاتزان إلى اليسار

B – يزداد كل من $[CH_4]$ و $[H_2O]$ D – لن يتغير اتجاه الاتزان

31. ما قيمة K_{eq} عند درجة حرارة 400K للتفاعل التالي : $PCl_{5(g)} \rightleftharpoons PCl_{3(g)} + Cl_{2(g)}$ عاشر متقدم 2019

إذا كان : $[Cl_2] = 0.550\ mol/L$ $[PCl_3] = 0.550\ mol/L$ $[PCl_5] = 0.135\ mol/L$

A – 2.24 B – 0.245 C – 4.07 D – 0.447

32. إذا تم إزالة CH_4 من التفاعل التالي : $CO_{2(g)} + 3H_{2(g)} \rightleftharpoons CH_{4(g)} + H_2O_{(g)}$ + حرارة عاشر متقدم 2019

أي من التالية سيحدث ؟

A – ينزاح الاتزان إلى اليمين
B – يزداد كل من $[H_2]$ و $[CO]$
C – ينزاح الاتزان إلى اليسار
D – لن يتغير اتجاه الاتزان

33. عند إضافة K_2CrO_4 إلى محلول $PbCrO_4$ يؤدي ذلك إلى ..... عاشر متقدم 2019

A – تزداد ذائبية $PbCrO_4$
B – يقل عدد أيونات CrO_4^{2-}
C – ترسب أكثر لمحلول $PbCrO_4$
D – لن تتغير الذائبية

34. مما يلي يمثل التغير الذي يحدث عند إزالة كمية من أكسيد النيتريك من وعاء التفاعل التالي ؟ نهائي مجلس 2017

$$N_{2(g)} + O_{2(g)} + heat \rightleftharpoons 2NO_{(g)}$$



35. ما تعبير الاتزان للتفاعل التالى ؟ $2Hg_{(l)} + O_{2(g)} \rightleftharpoons 2HgO_{(s)}$ نهائي مجلس 2017

A – $K_{eq} = [O_2]$
B – $K_{eq} = \frac{1}{[O_2]}$
C – $K_{eq} = \frac{[2HgO]}{[2Hg][O_2]}$
D – $K_{eq} = \frac{[HgO]^2}{[Hg]^2[O_2]}$

36. الرسم المقابل يوضح منحنى طاقة لتفاعل متزن ، ماذا يحدث في حالة زيادة درجة الحرارة ؟ نهائي مجلس 2017



A – ينزاح الاتزان جهة اليسار و تقل قيمة K_{eq}
B – ينزاح الاتزان جهة اليسار و تزداد قيمة K_{eq}
C – ينزاح الاتزان جهة اليمين و تقل قيمة K_{eq}
D – ينزاح الاتزان جهة اليمين و تزداد قيمة K_{eq}

37. فى التفاعل التالي : أي مما يلي يمثل تمثل الظروف الأنسب لزيادة كمية أكسيد النيتريك الناتج ؟ نهائي مجلس 2017

$$N_{2(g)} + O_{2(g)} + heat \rightleftharpoons 2NO_{(g)}$$

A – زيادة درجة الحرارة فقط
B – زيادة الضغط فقط
C – خفض درجة الحرارة و زيادة الضغط
D – خفض درجة الحرارة فقط

38. في التفاعل المتزن التالى ، لأى مما يلى صحيح عند زيادة تركيز CO ؟ نهائي مجلس 2017

$$CO_{(g)} + 3H_{2(g)} \rightleftharpoons CH_{4(g)} + H_2O_{(g)}$$

A – تظل قيمة K_{eq} ثابتة
B – يقل تركيز CH_4
C – تزداد قيمة K_{eq}
D – يزداد تركيز H_2

39. الجدول المقابل يوضح قيم ثابت حاصل الإذابة K_{sp} عند درجة حرارة 25°C ، أي منهم الأكثر ذائبية ؟ نهائي مجلس 2017

الأملاح	K_{sp}
$FeCO_3$	3.13×10^{-11}
$CdCO_3$	1.0×10^{-12}
$CaCO_3$	6.0×10^{-9}
$CuCO_3$	2.5×10^{-10}

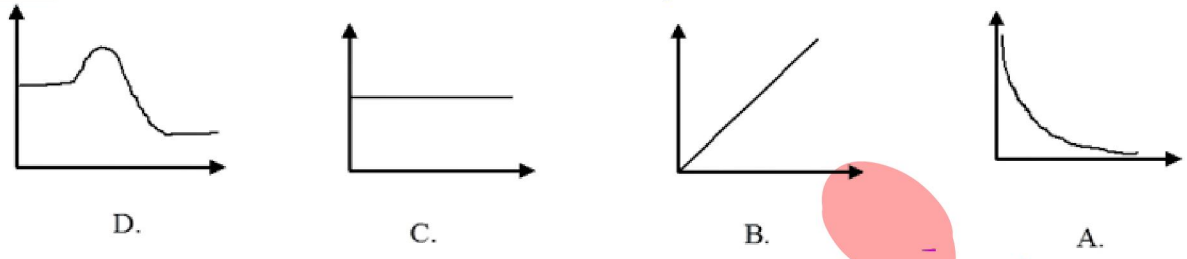
A – $FeCO_3$
B – $CdCO_3$
C – $CaCO_3$
D – $CuCO_3$

40. أي قيم ثوابت الإتزان التالية تمثل تفاعل يحتوي على أكبر كميه من النواتج عند الاتزان ؟ تدريبي مجلس 2017

A – 0.100 C – 0.025

B – 0.500 D – 5.40

41. أي مما يلي يمثل العلاقة بين ثابت الإتزان K_{eq} و زيادة درجة الحرارة لتفاعل طارد ؟ تدريبي مجلس 2017



A. B. C. D.

42. فى التفاعل المتزن $X \leftrightarrows 2Y$ ، أي من التركيزات التالية تجعل قيمة $K_{eq} = 1$ ؟ تدريبي مجلس 2017

A – $[Y] = 1\ M$ & $[X] = 2\ M$

B – $[Y] = 1\ M$ & $[X] = 1\ M$

C – $[X] = 1\ M$ & $[Y] = 2\ M$

D – $[X] = 1.4\ M$ & $[Y] = 1\ M$

43. بالنسبه لتفاعل الإتزان التالي : Fe^{3+} (أصفر) + SCN^- (عديم اللون) ⇄ $[FeSCN]^{2+}$ (أحمر غامق)

اذا تم اضافة المزيد من أيون الحديد الثلاثي Fe^{+3} فما المتوقع حدوثة للون المحلول ؟ تدريبي مجلس 2017

A – يزداد اللون الأحمر الغامق

B – يصبح عديم اللون

C – لا يحدث تغيير في اللون

D – يصبح أكثر إصفراراً

44. ما تعبير الإتزان للتفاعل التالي ؟ تدريبي مجلس 2017

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

A. $Keq = [H_2]^4$

B. $Keq = \frac{[H_2]}{[H_2O]}$

C. $Keq = \frac{[H_2]^4}{[H_2O]^4}$

D. $Keq = \frac{[Fe_2O_3][H_2]^4}{[Fe][H_2O]^4}$

45. يحدث الاتزان الكيميائى للتفاعل $A + B \rightleftharpoons C + D$ عندما : عام - وزارة 2017

A – تتساوى سرعة التفاعل الأمامى و سرعة التفاعل العكسى

B – تتساوى أعداد ذرات المواد المتفاعلة و المواد الناتجة

C – يصبح تركيز المواد الناتجة مساوياً صفر

D – يصبح تركيز المواد المتفاعلة و الناتجة مساوياً واحد

46. عند الاتزان إذا كانت قيمة $K_{eq} < 1$ يكون تركيز المواد المتفاعلة : عام - وزارة 2017

A – أكبر من تركيز المواد الناتجة

B – يساوى تركيز المواد الناتجة

C – أقل من تركيز المواد الناتجة

D – يساوى نصف تركيز المواد الناتجة

47. أي مما يلى يمثل معادلة اتزان متجانس ؟ عام - وزارة 2017

A – $N_{2(g)} + O_{2(g)} \rightleftharpoons 2NO_{(g)}$

B – $H_2CO_{3(aq)} \rightleftharpoons H_2O_{(l)} + CO_{2(g)}$

C – $C_6H_{6(l)} \rightleftharpoons C_6H_{6(g)}$

D – $CaCO_{3(s)} \rightleftharpoons CaO_{(s)} + CO_{2(g)}$

لا تنسونا من صالح الدُعاء

48. ما تعبير ثابت الاتزان للتفاعل التالى : $CoO_{(s)} + H_{2(g)} \rightleftharpoons Co_{(s)} + H_2O_{(g)}$ عام - وزارة 2017

A – $\frac{[CoO][H_2]}{[Co][H_2O]}$ C – $\frac{[H_2]}{[H_2O]}$

B – $\frac{[Co][H_2O]}{[CoO][H_2]}$ D – $\frac{[H_2O]}{[H_2]}$

49. أي مما يلى لا تعتبر من الخصائص التي تميز خليط التفاعل لكى يصل إلى حالة الاتزان الكيميائى ؟ عام - وزارة 2017

A – يحدث في نظام مغلق

B – بقاء المواد المتفاعلة والمواد الناتجة معاً

C – درجة حرارة ثابتة

D – تواجد المواد المتفاعلة منفصلة عن المواد الناتجة

50. كيف يؤثر تقليل حجم وعاء التفاعل في نظام الاتزان التالى عند درجة حرارة ثابتة ؟ عام - وزارة 2017

$CO_{(g)} + 3H_{2(g)} \rightleftharpoons CH_{4(g)} + H_2O_{(g)}$

A – يزداد تركيز $H_{2(g)}$

B – يزداد تركيز $CO_{(g)}$

C – يزداد تركيز $H_2O_{(g)}$ و $CH_{4(g)}$

D – ينزاح الاتزان إلى اليسار

51. العامل الحفاز في التفاعلات المتزنة يعمل على : عام - وزارة 2017

A – تغيير تركيز المواد الناتجة

B – الوصول أسرع إلى حالة الاتزان

C – زيادة سرعة التفاعل العكسى فقط

D – إبطاء التفاعل الأمامى فقط

52. زيادة الضغط على النظام المتزن التالى : $I_{2(g)} + H_{2(g)} \rightleftharpoons 2HI_{(g)}$ يؤدى إلى : عام - وزارة 2017

A – إزاحة الاتزان نحو اليمين

B – ليس له تأثير على الاتزان

C – إزاحة الاتزان نحو اليسار

D – تغير قيمة ثابت الاتزان

53. كيف يمكن زيادة تركيز $CH_3CHO_{(g)}$ في نظام الاتزان الطارد للحرارة التالى ؟ عام - وزارة 2017

$C_2H_{2(g)} + H_2O_{(g)} \rightleftharpoons CH_3CHO_{(g)} + 151\ kJ$

A – تقليل تركيز $C_2H_{2(g)}$

B – تقليل تركيز $H_2O_{(g)}$

C – زيادة درجة حرارة النظام

D – خفض درجة حرارة النظام

54. كيف تؤثر إزالة $N_{2(g)}$ من وعاء التفاعل في نظام الاتزان التالى: $N_{2(g)} + O_{2(g)} \rightleftharpoons 2NO_{(g)}$ عام - وزارة 2017

A – ينزاح النظام نحو اليسار

B – ينزاح النظام نحو اليمين

C – زيادة درجة حرارة النظام

D – زيادة تركيز $NO_{(g)}$

55. إحدى التالية صحيحة فيما يتعلق بالتفاعل الكيميائى الانعكاسى : عام - وزارة 2017

A – تتحول المواد المتفاعلة إلى مواد ناتجة بشكل كامل

B – يحدث في الاتجاه الأمامى و العكسى على حد سواء

C – يستخدم سهماً مفرداً واحداً لإظهار اتجاه التفاعل

D – يحدث التفاعل في وعاء مفتوح

56. عند حدوث الاتزان الكيميائى ، أي العبارات الآتية صحيحة ؟ نهائى 2015

A – تزداد تراكيز النواتج

B – تبقى تراكيز المتفاعلات و النواتج ثابتة

C – تزداد تراكيز المتفاعلات

D – يتوقف التفاعل

57. أى مما يلى صحيح عند زيادة الضغط فى النظام المتزن ؟ $2NO_{2(g)} \rightleftarrows N_2O_{4(g)}$ + حرارة تدريبى 2014

A – كمية N_2O_4 تبقى ثابتة

B – تزداد كمية N_2O_4

C – تزداد كمية NO_2

D – تقل كمية N_2O_4

أسألكم الدعاء بالرحمة و المغفرة لوالدي

58. أى مما يلى يمثل تعبير ثابت الاتزان للنظام المتزن المغلق التالى $HF_{(aq)} + H_2O_{(l)} \rightleftarrows F^-_{(aq)} + H_3O_{(aq)}$ نهائى 2014

A - $K_{eq} = [F^-][H_3O^+]$

B - $K_{eq} = \frac{[F^-][H_3O^+]}{[HF]}$

C - $K_{eq} = \frac{[F^-][H_3O^+]}{[HF]^2[H_2O]}$

D - $K_{eq} = [HF][H_2O]$

59. أى من الاستدلالات التالية صحيح إذا كانت قيمة ثابت الاتزان (K = 1) عند درجة حرارة معينة لنظام متزن ؟ نهائى 2014

A - تراكيز المواد المتفاعلة = تراكيز المواد الناتجة

B - حاصل ضرب تراكيز المواد المتفاعلة = حاصل ضرب تراكيز المواد الناتجة

C - ينزاح التفاعل فى الاتجاه الأمامى

D - ينزاح التفاعل فى الاتجاه العكسى

60. فى النظام المتزن $N_{2(g)} + 3H_{2(g)} \rightleftarrows 2NH_{3(g)}$ ماذا تتوقع إذا حدث توتراً نتيجة زيادة الضغط ؟ نهائى 2014

A – زيادة تركيز غاز الأمونيا

B – نقصان سرعة التفاعل الأمامى

C – زيادة سرعة التفاعل العكسى

D – زيادة تركيز عاز الهيدروجين

61. أى مما يلى يمثل تعبير ثابت الاتزان للنظام المتزن ؟ $CaCO_{3\,(s)} \rightleftarrows CaO_{(s)} + CO_{2\,(g)}$ تدريبى 2013

A - $K_{eq} = [CaO]$

B - $K_{eq} = [CaCO_3]$

C - $K_{eq} = [CO_2]$

D - $K_{eq} = [CaO][CO_2]$

62. فى أى الحلات التالية يميل التفاعل إلى الاكتمال ؟ تدريبى 2013

A – تكون ناتج غازى و خرج من النظام

B – تأين أحد النواتج بشكل كبير

C – تكون ناتج فى الطور نفسه للمتفاعلات

D – أحد النواتج قابلاً للذوبان بشكل كبير

63. ما تعبير ثابت الاتزان للنظام المتزن ؟ $NH_4Cl_{(s)} \rightleftarrows NH_{3(g)} + HCl_{(g)}$ نهائى 2013

A - $K_{eq} = [NH_4Cl]$

B - $K_{eq} = [NH_3]$

C - $K_{eq} = [NH_3][HCl]$

D - $K_{eq} = [HCl]$

64. ما الذى يحدث عند زيادة الضغط فى النظام المتزن ؟ $CaCO_{3\,(s)} \rightleftarrows CaO_{(s)} + CO_{2\,(g)}$ نهائى 2013

A – تقل كمية CO_2 B – تزداد كمية CaO C – تزداد كمية CO_2 D – تقل كمية $CaCO_3$

65. أى مما يلى لا يتفق مع نظام فى حالة اتزن ديناميكى ؟ مؤجل 2013

A - سرعة التفاعل الأمامى تساوى سرعة التفاعل العكسى

B – يتوقف التفاعل عند الاتزان

C – تركيز النواتج و المتفاعلات ثابتة عند الاتزان

D – قيمة ثابت الاتزان ثابتة عند درجة حرارة معينة

66. فى التفاعل التالى : $2CO_{(g)} + O_{2(g)} \rightleftarrows 2CO_{2\,(g)}$ تدريبي 2012

فإنه عند إضافة كمية من غاز الأرجون لزيادة الضغط فإن ذلك يؤدى إلى :

A – انزياح الاتزان نحو اليمين

B – لا يؤثر على انزياح الاتزان

C - انزياح الاتزان نحو اليسار

D - زيادة قيمة K

67. فى التفاعل المتزن التالى : $CaCO_{3\,(s)} \rightleftarrows CaO_{(s)} + CO_{2\,(g)}$ تدريبي 2012

أى مما يلى لا يظهر تركيزه فى تعبير ثابت الإتزان ؟

A - $CaCO_3$ ، CO_2

B - CaO ، CO_2

C - $CaCO_3$ ، CaO

D - $CaCO_3$ ، CaO ، CO_2

68. ماذا يحدث إذا زاد حجم الوعاء الذى يحدث فيه الوعاء المتزن : $N_{2\,(g)} + O_{2(g)} \rightleftarrows 2NO_{(g)}$ تدريبي 2012

A – تنخفض كمية $N_{2\,(g)}$ C - تنخفض كمية $O_{2(g)}$

B – تنخفض كمية $NO_{(g)}$ D - لا تتغير الكميات فى النظام

69. أي من العبارات التالية صحيحة فيما يتعلق بالنظام المتزن التالى : $K=2.6x10^{-3}$ $2NO_{(g)} + O_{2(g)} \rightleftarrows 2NO_{2\,(g)}$ مؤجل 2012

A - تزاكير المتفاعلات و النواتج متساوية C - النواتج أعلى تركيزاً من المتفاعلات

B - درجة الحرارة لا تؤثر على قيمة K D - سرعتا التفاعلين الأمامى و العكسى متساويتان

70. ما تعبير ثابت الاتزان (K) للتفاعل التالى ؟ $2PbS_{(s)} + C_{(s)} + 3O_{2(g)} \rightleftarrows 2Pb_{(s)} + CO_{2(g)} + 2SO_{2(g)}$ مؤجل 2012

A- $K_{eq} = \frac{[CO_2]^2\,[SO_2]}{[O_2]^3}$ C- $K_{eq} = \frac{[CO_2] + [SO_2]^2}{[O_2]^3}$

B- $K_{eq} = \frac{[CO_2]\,[SO_2]^2}{[O_2]^3}$ D- $K_{eq} = \frac{[O_2]^3}{[CO_2] + [SO_2]^2}$

71. أى مما يلى يحدث عند الاتزان ؟ نهائي 2012

A – تتساوى تراكيز المواد المتفاعلة و الناتجة C – تزداد و تراكيز المواد المتفاعلة و الناتجة

B – التفاعل الأمامى فقط يستمر D – التفاعلان الأمامى و العكسى يستمران

72. ما تعبير ثابت الاتزان للتفاعل التالى : $CO_{(g)} + 2H_{2(g)} \rightleftarrows CH_3OH_{(l)}$ نهائى 2012

A- $K_{eq} = \frac{[CH_3OH]}{2[H_2][CO]}$ C- $K_{eq} = \frac{[CH_3OH]}{[H_2]^2[CO]}$

B- $K_{eq} = \frac{1}{[H_2]^2[CO]}$ D- $K_{eq} = \frac{1}{2[H_2][CO]}$

73. أي مما يلي يزداد نتيجة لتأثير الأيون المشترك ؟ نهائى 2012

A – التأين B – الترسيب C – الذوبان D – الغليان

74. أى مما يلى يحدث عند الوصول لحالة الاتزان الكيميائى ؟ نهائى 2011

A – التفاعلان الأمامى و العكسى يتوقفان C – يستمر التفاعل الأمامى فقط

B – يستمر التفاعل العكسى فقط D – التفاعلان الأمامى و العكسى يستمران

75. ما الشرط الذى يجعل التفاعل الكيميائى يتجه للاكتمال ؟ نهائى 2011

A – تكون ناتج غازى و خروجه من النظام C – تكون النواتج فى الطور نفسه للمتفاعلات

B – تأين أحد النواتج بشكل كبير D – ذوبان أحد النواتج بدرجة كبيرة

76. ماذا يُشترط لحدوث التفاعل الانعكاسي ؟ مؤجل 2011

A – يجرى فيه تفاعل أمامى فقط C – يجرى فيه تفاعل عكسى فقط

B – تتفاعل فيه النواتج لإعادة تكوين المتفاعلات D – لا يبقى نواتج

77. فى التفاعل $HCl_{(aq)} + NaOH_{(aq)} \rightarrow NaCl_{(aq)} + H_2O_{(l)}$ ما الذى يجعل التفاعل يتجه للإكتمال ؟ مؤجل 2011

A – تكون NaCl تام التفكك C – تكون الماء ضعيف التأين

B – طبيعة HCl كحمض قوى D – NaCl له نفس حالة المتفاعلات .

78. أى مما يلى يحدث عند الوصول لحالة الاتزان ؟ تدريبي 2011

A – يتوقف التفاعلان الأمامى و العكسى C – ثابت الاتزان يساوى (صفر)

B – تتساوى سرعتى التفاعلين الأمامى و العكسى D – لا يبقى متفاعلات

79. ما أثر زيادة درجة الحرارة فى النظام المتزن : $CH_3OH_{(g)} + 110\ kJ \rightleftharpoons CO_{(g)} + 2H_{2(g)}$ تدريبي 2011

A – يزداد $[CH_3OH]$ و ينخفض $[CO]$

B – يزداد كل من $[CH_3OH]$ و $[CO]$

C – ينخفض $[CH_3OH]$ و يزداد $[CO]$

D – ينخفض كل من $[H_2]$ و $[CO]$

80. ما التغير الذى يزيد من كمية Cl_2 فى النظام المتزن $H_{2(g)} + Cl_{2(g)} \rightleftarrows 2HCl_{(g)} + \text{حرارة}$ نهائى 2010

A – خفض درجة الحرارة

B – رفع درجة الحرارة

C – زيادة تركيز H_2

D – خفض تركيز HCl

81. ما تعبير ثابت حاصل الإذابة لملح فوسفات الكالسيوم $Ca_3(PO_4)_2$ ؟ نهائى 2010

A - $K_{sp} = [Ca^{2+}]^2[PO_4^{3-}]^3$

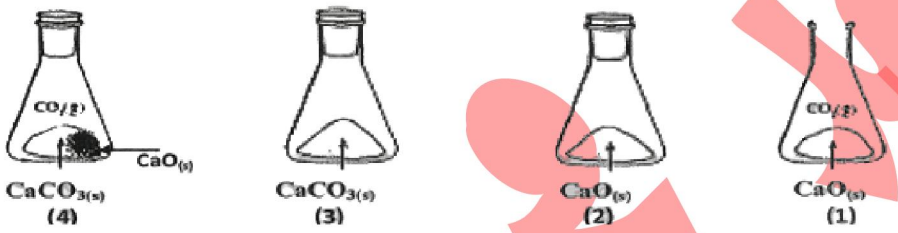
B - $K_{sp} = [Ca^{2+}]^3 + [PO_4^{3-}]^2$

C - $K_{sp} = \frac{[Ca^{2+}]^3[PO_4^{3-}]^2}{[Ca_3(PO_4)_2]}$

D - $K_{sp} = [Ca^{2+}]^3[PO_4^{3-}]^2$

82. بالاعتماد على التفاعل التالى : $CaCO_{3(s)} \overset{\triangle}{\rightleftharpoons} CaO_{(s)} + CO_{2(g)}$ نهائى 2009

عند تسخين الدوارق المخروطية التالية أيها يحدث فيها الاتزان ؟



A – 2 و 3 و 4 فقط

B – 3 و 4 فقط

C – 2 و 4 فقط

D – 1 و 2 و 3 فقط

83. بالاعتماد على التفاعل التالى : $2PbS_{(s)} + 3O_{2(g)} + C_{(s)} \rightleftarrows 2Pb_{(s)} + CO_{2(g)} + 2SO_{2(g)}$ أى من التالية يمثل تركيز CO_2 عند الاتزان ؟ نهائى 2009

A - $[CO_2] = \frac{K_{eq}[CO_2][O_2]^3[C]}{[SO_2]^2[Pb]^2}$

B - $[CO_2] = \frac{K_{eq}[O_2]^3}{[SO_2]^2}$

C - $[CO_2] = \frac{[SO_2]^2[Pb]^2}{K_{eq}[CO_2][O_2]^3[C]}$

D - $[CO_2] = \frac{[SO_2]^2}{K_{eq}[O_2]^3}$

84. قيمة ثابت الإتزان للتفاعل الآتى : $aA + bB \rightleftarrows cC$ تساوى $K_{eq}=10$ تدريبي 2009

ما قيمة ثابت الإتزان للتفاعل التالى : $2cC \rightleftarrows 2aA + 2bB$

A – 0.10

B – 0.010

C – 0.20

D – 20

85. إذا بلغ تفاعل طارد للحرارة حالة الاتزان فإن خفض درجة الحرارة : تدريبي 2009

A – يزيد من قيمة ثابت الاتزان K_{eq}

B – يزيد من تراكيز المتفاعلات

C – ينقص من قيمة ثابت الاتزان K_{eq}

D – يقلل من تركيز النواتج

86. عند درجة حرارة 1000 °C إذا كان ثابت الاتزان لتفاعل بين الهيدروجين و الأكسجين لانتاج الماء كبير جداً $K_{eq} = 2.1 \times 10^{22}$ ، عندما يكون التفاعل فى حالة اتزان يكون ؟ تدريبي 2009

A – سرعة التفاعل الأمامى أكبر بكثير من سرعة التفاعل العكسى

B – سرعة التفاعل العكسى أكبر بكثير من سرعة التفاعل الأمامى

C – سرعة التفاعل العكسى تساوى سرعة التفاعل الأمامى

D – لا يوجد علاقة بين سرعتى التفاعل العكسى و الأمامى

87. إذا زاد الضغط فى النظام المتزن $N_{2(g)} + O_{2(g)} \rightleftarrows 2NO_{(g)}$ تدريبي 2009

A – تنخفض كمية N_2

B – تزيد كمية N

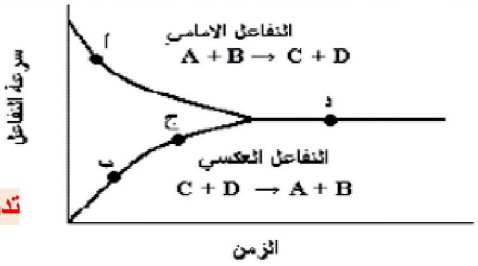
C - كمية N_2 تساوى كمية NO فقط

D – كميات جميع المواد فى النظام ثابتة

لا تنسونا من صالح الدُعاء

88. فى الرسم المقابل أى النقاط تمثل الاتزان ؟ تدريبي 2009

أ – A ب – B ج – C د – D



89. جميع التفاعلات التالية تتجه نحو الاكتمال ماعدا : تدريبي 2009

A – $Ca(OH)_{2(aq)} + 2HCl_{(aq)} \rightarrow CaCl_{2(aq)} + 2\,H_2O_{(l)}$

B – $CaCO_{3(s)} + 251\ kJ \rightarrow CaO_{(s)} + CO_{2(g)}$

C – $AgNO_{3(aq)} + KCl_{(aq)} \rightarrow AgCl_{(s)} + KNO_{3(aq)}$

D – $CH_3COOH_{(l)} + H_2O_{(l)} \rightarrow CH_3COO^-_{(aq)} + H_3O^+_{(aq)}$

90. فى النظام المتزن التالى : $2SO_{2(g)} + O_{2(g)} \rightleftarrows 2SO_{3(g)} \quad \Delta H < 0$ تدريبي 2009

أى التغيرات المقابلة سوف تزيد من كمية SO_3

أ – زيادة درجة الحرارة
ب– تقليل حجم وعاء التفاعل
ج– زيادة الضغط بإضافة غاز

A – أ فقط B – ب فقط C – أ + ج فقط D – أ + ب + ج

91. كم تبلغ ذوبانية HgS بـ mol/L علماً بأن $K_{sp} = 1.6x10^{-52}$ ؟ تدريبي 2009

A – $7.3x10^{-22}$ M B – $8.9x10^{-25}$ M C– $1.3x10^{-26}$ M D – $6.7x10^{-30}$ M

92. ما العمليتان اللتان تكونان فى حالة اتزان فى محلول مشبع من السكر ؟ نهائى 2008

A – تبخير و تكثيف B – تحليل و تركيب C- ذوبان و تبلور D – تأيين و تكثيف

93. فى النظام المتزن التالى $2SO_{2(g)} + O_{2(g)} \rightleftarrows 2SO_{3(g)}$ إذا انخفض الضغط فإن كمية .... نهائى 2008

A – SO_3 تزيد B – O_2 تزيد C – SO_2 تقل D – O_2 تقل

94. تُشير القيمة المنخفضة لثابت الإتزان K_{eq} إلى : الإعادة 2008

A - أن النواتج هى المرجحة
B - أنه تم الوصول إلى الإتزان ببطئ
C - أن المتفاعلات هى المرجحة
D - أنه تم الوصول إلى الإتزان بسرعة

95. إذا زاد الضغط فى النظام المتزن ؟ $N_{2(g)} + O_{4(g)} \rightleftarrows 2NO_{(g)}$ الإعادة 2008

A – تنخفض كمية N_2
B – تزداد كمية N_2
C – كمية N_2 تساوي كمية NO فقط
D – كميات جميع المواد فى النظام ثابتة

96. يعتمد ثابت الاتزان علي : تدريبي 2008

A – الضغط B – التراكيز C – درجة الحرارة D – جميع ماسبق

97. إذا بلغ تفاعل طارد للحرارة حالة الاتزان فإن خفض درجة الحرارة : تدريبي 2008

A – يزيد من قيمة ثابت الاتزان K_{eq}
B – ينقص من قيمة ثابت الاتزان K_{eq}
C – يزيد من تركيز المتفاعلات
D – يقلل من تركيز النواتج

98. ثابت حاصل الاذابة لملح ثاني كروومات الفضة $Ag_2Cr_2O_7$ يساوى $5.3x10^{-12}$ فيكون تركيز أيون الفضة فى المحلول المشبع يساوى : تدريبي 2008

A – $1.1x10^{-4}$M B – $1.1x10^{-2}$M C – $2.2x10^{-4}$M D – $2.2x10^{-2}$M

Mohamed
Mohsen

أسئلة متنوعة

الامتحان النهائى للفصل الدراسى الثانى لعام 2007 - 2008

محمد محسن يعد أكسيد النيتريك أحد ملوثات الهواء الجوى و هو ينتج من التفاعل التالى عند (2000 °C) :

$$N_{2(g)} + O_{2(g)} \rightleftarrows 2NO_{(g)}$$

فإذا كانت التراكيز عند الاتزان : $[O_2] = 0.0089\ M$ $[N_2] = 0.036\ M$ احسب تركيز NO عند الاتزان

علماً بأن : $K = 4.1 \times 10^{-4}$

الامتحان النهائى للفصل الدراسى الثانى لعام 2007 - 2008

محمد محسن وضع (3 mL) من $CuSO_4$ (0.1 M) فى أنبوب اختبار فإذا أضيف إليه قطرات من NH_3 (0.1 M)
إلى أن يتغير لون المحلول إلى الأزرق الداكن ، وفقاً للمعادلة التالية :

$$[Cu(H_2O)_4]^{2+} + 6NH_3 \rightleftarrows [Cu(NH_3)_6]^{2+} + 4H_2O$$

* موظفاً قاعدة لوشاتيليه ، فسر مظهر المحلول بعد إضافة HCl ؟

امتحان الإعادة للفصل الدراسى الثانى لعام 2007 - 2008

محمد محسن يحدث الاتزان التالى عند (550 °C) :

$$CoO_{(s)} + CO_{(g)} \rightleftarrows Co_{(s)} + CO_{2(g)}$$

فإذا كان ثابت الاتزان $K = 4.90 \times 10^2$ احسب تركيز أول أكسيد الكربون الذى يبقى فى وعاء التفاعل إذا كان تركيز CO_2 عند الاتزان هو (0.100 M) .

امتحان الإعادة للفصل الدراسى الثانى لعام 2007 - 2008

محمد محسن تأمل النظام المتزن المغلق التالى و اجب عن الأسئلة التى تليه :

$$NH_4Cl_{(s)} + \text{حرارة} \rightleftarrows NH_{3(g)} + HCl_{(g)}$$

① اكتب تعبير ثابت الإتزان ؟

② ما تأثير زيادة درجة الحرارة على قيمة ثابت الإتزان ؟

③ ما يحدث لتركيز NH_3 إذا زاد تركيز HCl فى النظام المغلق ؟

امتحان الإعادة للفصل الدراسى الثانى لعام 2007 - 2008

محمد محسن هل سيتكون راسب من $PbCl_2$ عند خلط 20.0 mL من محلول $Pb(NO_3)_2$ (0.038 M) مع 30.0 mL من محلول KCl (0.018 M) علماً بأن $K_{sp} = 1.6 \times 10^{-5}$

الامتحان التدريبي للفصل الدراسى الثانى لعام 2007 - 2008

محمد محسن نظام مغلق يتكون من الغازات (SO_3 , O_2 , SO_2) عند الدرجة 1500 K تراكيزها كتالي :

$SO_2 = 0.344$ M $O_2 = 0.172$ M $SO_3 = 0.562$ M

① ما ثابت الاتزان للنظام عند درجة الحرارة هذه ؟ $2SO_{3(g)} + O_{2(g)} \rightleftarrows 2SO_{3(g)}$

② أذكر طريقتين لزيادة الناتج (SO_3) ؟

الامتحان التدريبي للفصل الدراسى الثانى لعام 2007 - 2008

محمد محسن احسب ثابت حاصل الإذابة K_{sp} لفلوريد الكالسيوم CaF_2 علماً بأن : $[F^-] = 2.2x10^{-3}$ mol/L

فى المحلول المشبع لفلوريد الكالسيوم ؟

الامتحان التدريبي للفصل الدراسى الثانى لعام 2007 - 2008

محمد محسن عند مزج 100 mL من محلول $Pb(NO_3)_2$ تركيزه 2.8×10^{-4} M مع 200 mL من محلول NaCl تركيزه 1.2×10^{-3} M ، هل سيتكون راسب (علماً بأن K_{sp} لـ $PbCl_2$ تساوى 8.1×10^{-12})

أسألكم الدُعاء بالرحمة و المغفرة لوالدى

الامتحان التدريبي للفصل الدراسى الثانى لعام 2007 - 2008

محمد محسن هل تترسب كربونات الفضة Ag_2CO_3 إذا خلط 20.0 mL من Na_2CO_3 0.020 M مع 20.0 mL من $AgNO_3$ 0.0040 M علماً بأن K_{sp} لكربونات الفضة تساوى 1.9×10^{-4}

الامتحان التدريبي للفصل الدراسى الثانى لعام 2008 - 2009

محمد محسن مزج محلول من Ag_2SO_4 حجمه 300 mL تركيزه 2.0×10^{-5} M و محلول $BaCl_2$ حجمه 200 mL تركيزه 2.0×10^{-5} M وضح حسابياً هل يتشكل راسب أم لا ؟

علماً أن : $BaSO_4\ (K_{sp}) = 1.1 \times 10^{-10}$ و $BaCl_2\ (K_{sp}) = 1.8 \times 10^{-10}$

الامتحان النهائى للفصل الدراسى الثانى لعام 2008 - 2009

محمد محسن الخطوة الأساسية فى صناعة حمض الكبريتيك تُمثل بالمعادلة :

$$2SO_{2(g)} + O_{2(g)} \rightleftarrows 2SO_{3(g)} \qquad \Delta H = -100\ kJ/mol$$

← بالاعتماد على التفاعل السابق أجب عما يلى :

Ⓐ ما أثر زيادة الحرارة على قيمة ثابت الاتزان ، مع التبرير ؟

Ⓑ عند ادخال غاز خامل مثل He داخل وعاء التفاعل فإن الضغط يزداد فما أثر ذلك على كمية SO_3 الناتجة ؟ مع التبرير ؟

الامتحان التدريبي للفصل الدراسى الثانى لعام 2008 - 2009

محمد محسن رتب الكبريتدات التالية (CuS , MnS , ZnS , HgS) حسب أولوية ترسيبها عند إمرار غاز H_2S فى محلول يحتوى الأيونات (Cu^{2+} , Mn^{2+} , Zn^{2+} , Hg^{2+}) علماً بأن قيمة K_{sp} للكبريتدات هي :

$CuS = 8.5x10^{-45}$, $MnS = 2.3x10^{-29}$, $ZnS = 7x10^{-29}$, $HgS = 1.6x10^{-54}$

يترسب أولاً : ..... ← ..... ← ..... ←

M.Mohsen

0508304382

0544555703

الامتحان التدريبي للفصل الدراسى الثانى لعام 2008 - 2009

محمد محسن فى وعاء سعته لتر يحدث التفاعل المتزن التالي : $CO_{2(g)} + H_{2(g)} \rightleftarrows CO_{(g)} + H_2O_{(g)}$

عند الاتزان تبين أن تركيز كل من بخار الماء و أول أكسيد الكربون يساوي 000085 mol/L و عدد مولات كل من ثانى أكسيد الكربون و الهيدروجين يساوى 0.0115 mol ، احسب ثابت الاتزان للتفاعل السابق عند درجة 700 C ؟

.....

.....

.....

الامتحان التدريبي للفصل الدراسى الثانى لعام 2008 - 2009

محمد محسن احسب حاصل الإذابة لفلوريد الرصاص PbF_2 إذا كانت ذائبيته 4.90 g/L (علماً بأن $PbF_2 = 245\ g/mol$) ؟

.....

.....

.....

الامتحان التدريبي للفصل الدراسى الثانى لعام 2008 - 2009

محمد محسن هل سيتشكل راسب عند خلط 100 mL من $Pb(NO_3)_2$ تركيزه 0.06 M مع 50 mL من NaBr تركيزه 0.03 M

إذا علمت أن قيمة K_{sp} لـ بروميد الرصاص (II) $PbBr_2$ تساوى 6.0×10^{-6}

.....

.....

.....

الامتحان التدريبي للفصل الدراسى الثانى لعام 2008 - 2009

محمد محسن حدد البديل الغير متناسب مع التبرير : [إضافة محلول بروميد الباريوم إلى المحاليل المشبعة للمركبات التالية]

($BaCO_3$, NaBr , $PbCl_2$, AgBr)

البديل : ..... التبرير : .....

الامتحان التدريبي للفصل الدراسى الثانى لعام 2008 - 2009

محمد محسن أظهر حساب ثابت الإتزان لتفاعل تكون الأمونيا يساوى 5.2×10^{-5} عند درجة 25 °C بعد اجراء التحليل تبين أن :

$[N_2] = 2.00\ M$ و $[H_2] = 0.80\ M$ مستخدماً تفاعل الاتزان الآتى : $N_{2(g)} + 3H_{2(g)} \rightleftarrows 2NH_{3(g)}$

← كم جراماً من الأمونيا يوجد في وعاء تفاعل سعته 10L عند الإتزان ؟

.....

.....

.....

الامتحان التدريبي للفصل الدراسى الثانى لعام 2008 - 2009

محمد محسن احسب الحاصل الأيوني عند مزج 50 mL من $0.00070\ M\ CuNO_3$ مع 100 mL من $0.0001\ M\ NaCl$

اذا علمت أن قيمة K_{sp} لـ CuCl هى $1.2x10^{-6}$ ، فهل سيتكون راسب ؟ برر اجابتك ؟

الامتحان النهائى للفصل الدراسى الثانى لعام 2009 - 2010

محمد محسن خلط 350 mL من محلول $Ca(NO_3)_2$ ($4.4 \times 10^{-3}\ M$) مع 150 mL من NaOH ($3.9 \times 10^{-3}\ M$)

بين حسابياً هل يتكون راسب أم لا ؟ [$K_{sp}\ Ca(OH)_2 = 6.0 \times 10^{-6}$]

الامتحان النهائى للفصل الدراسى الثانى لعام 2009 - 2010

محمد محسن أمامك أربعة بدائل ، اختر البديل غير المنسجم علمياً ، ثم برر اختيارك ؟

إضافة محلول كلوريد الكاسيوم $CaCl_2$ إلى كل من المحاليل المشبعة للمركبات التالية :

$PbCl_2$, $CaCO_3$, PbS , $CaSO_4$

الامتحان النهائى للفصل الدراسى الثانى لعام 2009 - 2010

محمد محسن عند درجة حرارة 425 °C وجد أن خليط اتزان يتكون من H_2 ($1.82 \times 10^{-3}\ M$) ، I_2 ($3.13 \times 10^{-3}\ M$) HI ($1.77 \times 10^{-2}\ M$) احسب ثابت الاتزان K_{eq} للتفاعل :

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

الامتحان النهائى للفصل الدراسى الثانى لعام 2009 - 2010

محمد محسن فسر : إضافة حفاز للنظام المتزن لا تؤثر على قيمة ثابت الاتزان K_{eq} ؟

أسألكم الدُعاء بالرحمة و المغفرة لوالدي

الامتحان التدريبي للفصل الدراسي الثاني لعام 2010 - 2011

محمد محسن

في الاتزان التالي : $2NO_{(g)} \rightleftarrows N_{2(g)} + O_{2(g)}$ إذا كانت قيمة ثابت الاتزان عند 1500 K تساوى 1.1×10^{-5}

و التراكيز بـ M عند الاتزان : $[O_2] = 1.7 \times 10^{-3}$ $[NO] = 1.1 \times 10^{-5}$ احسب $[N_2]$ عند الاتزان ؟

.....

.....

.....

الامتحان التدريبي للفصل الدراسي الثاني لعام 2010 - 2011

محمد محسن

حدد البديل الغير متناسب مع التبرير :

← فيما يتعلق بالاتزان الآتى : $2NO_{2(g)} \rightleftarrows N_2O_{4(g)}$ + حرارة

☐ رفع درجة الحرارة ☐ تقليل الضغط ☐ زيادة تركيز N_2O_4 ☐ سحب NO_2

البديل : .....

التبرير : .....

الامتحان التدريبي للفصل الدراسي الثاني لعام 2010 - 2011

محمد محسن

فسر علمياً : يترسب كلوريد الصوديوم من محلوله المشبع عند إمرار غاز كلوريد الهيدروجين فيه ؟

.....

الامتحان التدريبي للفصل الدراسي الثاني لعام 2010 - 2011

محمد محسن

بالاعتماد على التفاعل التالي : $4NH_{3(g)} + 3O_{2(g)} \rightleftarrows 6H_2O_{(l)} + 4NO_{(g)}$, $\Delta H = -1590$ kJ

Ⓐ ما أثر زيادة الضغط على كمية الحرارة الناتجة ؟

.....

Ⓑ عند خفض درجة الحرارة ماذا تتوقع لقيمة K_{eq} ، برر إجابتك ؟

.....

Ⓒ ما أثر زيادة كمية O_2 على الاتزان ؟

.....

Ⓓ ما أثر زيادة درجة الحرارة على تركيز NO ؟

.....

الامتحان التدريبي للفصل الدراسي الثاني لعام 2010 - 2011

محمد محسن

أمامك أربعة بدائل ، اختر البديل غير المنسجم علمياً ، ثم برر اختيارك ؟

إمرار غاز كلوريد الهيدروجين فى كل من المحاليل المشبعة لكل من :

$PbCl_2$, $CaCO_3$, NaCl , AgCl

البديل : ..... التبرير : .....

MR/MOHAMED MOHSEN 2023 كيمياء

الامتحان التدريبي للفصل الدراسى الثانى لعام 2010 - 2011

محمد محسن يعبر عن نظام متزن عند درجة حرارة معينة بالمعادلة : $4HCl_{(g)} + O_{2(g)} \rightleftarrows 2H_2O_{(g)} + 2Cl_{2(g)}$

فإذا كانت مكونات النظام عند الاتزان هى : $(1.2\times10^{-3}\ M) = [\ HCl\ ]$ $(3.8\times10^{-4}\ M) = [\ O_2\ ]$

$(5.2\times10^{-2}\ M) = [\ Cl_2\ ]$ $(5.2\times10^{-2}\ M) = [\ H_2O\ ]$

احسب قيمة ثابت الاتزان (K_{eq}) للتفاعل ؟

.....

.....

الامتحان المؤجل للفصل الدراسى الثانى لعام 2010 - 2011

محمد محسن فى التفاعل المتزن التالى : $N_{2(g)} + 3H_{2(g)} \rightleftarrows 2NH_{3(g)}$ إذا كانت التراكيز بـ M عند الاتزان هى :

$[\ N_2\ ] = 0.602$, $[\ H_2\ ] = 0.420$, $[\ NH_3\ ] = 0.113$ احسب قيمة ثابت الاتزان ؟

.....

.....

الامتحان المؤجل للفصل الدراسى الثانى لعام 2010 - 2011

محمد محسن فى الاتزان : $Fe^{3+} + SCN^- \rightleftarrows [FeSCN]^{2+}$

أحمر اللون عديم اللون أصفر اللون

- ما التغير الذى يحدث للون عند إضافة أيونات SCN^- ؟

.....

- برر أجابتك ؟

.....

الامتحان النهائي للفصل الدراسى الثانى لعام 2010 - 2011

محمد محسن حدد البديل الغير متناسب مع التبرير :

① $H_{2\,(g)} + Cl_{2(g)} \rightleftarrows 2HCl_{(g)}$

② $N_{2(g)} + 3H_{2(g)} \rightleftarrows 2NH_{3(g)}$

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

④ $2CO_{(g)} + O_{2(g)} \rightleftarrows 2CO_{2\,(g)}$

البديل :

التبرير :

.....

الامتحان النهائى للفصل الدراسى الثانى لعام 2010 - 2011

محمد محسن فى التفاعل المتزن التالى: $2SO_{2(g)} + O_{2(g)} \rightleftarrows 2SO_{3(g)}$

إذا كانت التراكيز بـ M عند الاتزان لـ : SO_2 و O_2 و SO_3 على الترتيب 0.344 , 0.172 , 0.560

احسب ثابت الاتزان K_{eq} ؟

.....

.....

الامتحان النهائى للفصل الدراسى الثانى لعام 2010 - 2011

محمد محسن فى الاتزان التالى :

$$[Cu(H_2O)_4]^{2+} + 6NH_3 \rightleftarrows [Cu(NH_3)_6]^{2+} + 4H_2O$$

أزرق باهت — أزرق داكن

- ما التغير الذى يحدث للون عند إضافة قطرات من حمض HCl إلى الاتزان ؟
- برر أجابتك ؟

الامتحان التدريبي للفصل الدراسى الثانى لعام 2011 - 2012

محمد محسن بالاعتماد على التفاعل التالى :

$$Co(H_2O)_6^{2+} + 4Cl^- \rightleftarrows CoCl_4^{2-} + 6H_2O$$

وردى — أزرق

أجب عن الأسئلة التالية :

A - إذا علمت أن التفاعل السابق ماص للحرارة إلى أى اتجاه ينزاح الاتزان عند رفع درجة الحرارة ؟

B - ما تأثير إضافة بلورات من كلوريد الصوديوم على لون التفاعل السابق ؟

C - عند خفض درجة الحرارة ماذا يحدث لقيمة K_{eq} ؟ فسر ذلك ؟

الامتحان التدريبي للفصل الدراسى الثانى لعام 2011 - 2012

محمد محسن فى التفاعل المتزن التالى $N_{2(g)} + 3H_{2(g)} \rightleftarrows 2NH_{3(g)}$ كانت التراكيز عند الاتزان هى :

$1.0\ M\ N_2$, $1.6\ M\ H_2$, $0.10\ M\ NH_3$ احسب قيمة ثابت الاتزان (K_{eq}) للتفاعل ؟

الامتحان التدريبي للفصل الدراسى الثانى لعام 2011 - 2012

محمد محسن علل : التفاعلات التى تتجه إلى الاكتمال لا تصل إلى حالة اتزان ؟

الامتحان المؤجل للفصل الدراسى الثانى لعام 2011 - 2012

محمد محسن اعتماداً على التفاعل المتزن :

$$2CO_{(g)} + O_{2(g)} \rightleftarrows 2CO_{2(g)} + 566\ kJ$$

← أجب على الأسئلة التالية :

A - ما أثر تقليل الحرارة على انزياح التفاعل ؟

B- هل التفاعل ماص أم طارد للحرارة ؟

C - اقترح طريقة لزيادة تركيز CO_2 ؟

D - ما أثر زيادة درجة الحرارة على قيمة K للتفاعل ؟

E - لو حدث التفاعل بوجود الحفاز ، ما تأثير ذلك على تراكيز المتفاعلات ؟

الامتحان النهائي للفصل الدراسي الثانى لعام 2011 - 2012

محمد محسن يحدث التفاعل المتزن التالى عند 500 °C : $N_{2(g)} + 3H_{2(g)} \rightleftarrows 2NH_{3(g)}$ إذا علمت أن التراكيز (mol/L)

عند الاتزان هى : لـ N_2 , H_2 , NH_3 على الترتيب هى : 0.113 , 0.602 , 0.420

احسب قيمة ثابت الاتزان (K_{eq}) عند تلك الدرجة ؟

.....

.....

الامتحان النهائى للفصل الدراسى الثانى لعام 2011 - 2012

محمد محسن لتحقيق الاتزان التالى : $[Cu(H_2O)_4]^{2+} + 4NH_3 \rightleftarrows [Cu(NH_3)_4]^{2+} + 4H_2O$

أزرق باهت — أزرق داكن

أجريت التجربة وفقاً للخطوات الثلاث التالية :

1 – وضع 3mL من كبريتات النحاس $CuSO_4$ فى انبوب اختبار .

2 – أضيف إلى المحلول السابق قطرات من محلول الأمونيا NH_3 .

3 – أضيف إلى المزيج السابق قطرات من محلول HCl

← ما لون المحلول فى كل خطوة من الخطوات السابقة ؟

الخطوة	1	2	3
اللون	.....	.....	.....

الامتحان النهائى للفصل الدراسى الثانى لعام 2011 - 2012

محمد محسن فسر علمياً : تفكك حمض الكربونيك عند فتح المشروب الغازي يتجه نحو الاكتمال ؟

.....

الامتحان النهائى للفصل الدراسى الثانى لعام 2011 - 2012

محمد محسن رتب تصاعدياً حسب المعيار الموضح بين القوسين :

قيم K لتفاعل معين متزن و التي تم حسابها عند درجات حرارة مختلفة (حسب الانزياح نحو النواتج) :

1 ، 0.1 ، 0.08 ، 0.02

الترتيب : (الأقل) ..... ← ..... ← ..... ← ..... (الأكبر)

الامتحان المؤجل للفصل الدراسى الثانى لعام 2011 - 2012

محمد محسن بالاعتماد على التفاعل المتزن التالى : $H_{2(g)} + Cl_{2(g)} \rightleftarrows 2HCl_{(g)} + 184\ kJ$

← توقع تأثير كل مما يلى :

A - زيادة درجة الحرارة على تركيز Cl_2 .....

B - تقليل الضغط على تركيز H_2 .....

C - خفض درجة الحرارة على قيمة K .....

D - زيادة تركيز Cl_2 على تركيز H_2 .....

E - زيادة الضغط بإضافة غاز الأرجون على اتجاه انزياح الاتزان .....

الامتحان المؤجل للفصل الدراسى الثانى لعام 2011 - 2012

محمد محسن احسب تركيز يوديد الهيدروجين عند الاتزان فى درجة حرارة 425 °C علماً بأن $[H_2] = [I_2] = 4.79 \times 10^{-4}$ M

عند الاتزان ، و أن K = 54.3 للتفاعل : $H_{2(g)} + I_{2(g)} \rightleftarrows 2HI_{(g)}$

.....

.....

الامتحان المؤجل للفصل الدراسى الثانى لعام 2011 - 2012

محمد محسن فسر علمياً : يمكن فهم تأثير الأيون المشترك فى ضوء مبدأ لوشاتلييه ؟

.....

الامتحان المؤجل للفصل الدراسى الثانى لعام 2011 - 2012

محمد محسن وضعت كميات قليلة من محلول $FeCl_3$ و محلول KSCN فى ثلاث أنابيب اختبار و أضيف لكل انبوبة اختبار مادة مختلفة كما بالجدول أكمله اعتماداً على التفاعل التالى : (لون أحمر) $[FeSCN]^{2+}$ $\rightleftarrows$ $SCN^- + Fe^{3+}$ (عديم اللون)

أنبوبة الاختبار	1	2	3
المادة المضافة	$Fe(NO_3)_3$	KSCN	$[FeSCN]^{2+}$
المشاهدة	.....	.....	.....

الامتحان التدريبي للفصل الدراسى الثانى لعام 2012 - 2013

محمد محسن الخطوة الأساسية فى صناعة حمض الكبريتيك تتمثل فى التفاعل المتزن التالى :

$2SO_{2(g)} + O_{2(g)} \rightleftarrows 2SO_{3(g)}$ $\Delta H = -100$ kJ/mol

← بالاعتماد على التفاعل السابق أجب عما يلى :

Ⓐ ما أثر خفض حرارة النظام على قيمة ثابت الاتزان ؟

.....

Ⓑ عند ادخال غاز خامل مثل He داخل وعاء التفاعل فإن الضغط يزداد ما أثر ذلك على قيمة SO_3 الناتجة ؟

.....

• برر ذلك :

.....

الامتحان التدريبي للفصل الدراسى الثانى لعام 2012 - 2013

محمد محسن فى التفاعل المتزن $N_{2(g)} + 3H_{2(g)} \rightleftarrows 2NH_{3(g)}$ عند الاتزان وجد أن خليط التفاعل يحتوى على :

6.4 mol H_2 ، 0.40 mol NH_3 ، فإذا علمت أن قيمة ثابت الاتزان فى درجة حرارة التجربة يساوى 2.4×10^{-3}

و أن حجم وعاء التفاعل يساوى 4.0 L فأوجد تركيز N_2 عند الاتزان ؟

.....

.....

.....

لا تنسونا من صالح الدُعاء

الامتحان التدريبي للفصل الدراسى الثانى لعام 2012 - 2013

محمد محسن علل : ارتفاع الضغط أو انخفاضه على الغازات المحصورة فى نظام متزن عند درجة حرارة معينة لا يؤثر فى ثابت الإتزان ؟

.....

الامتحان النهائى للفصل الدراسى الثانى لعام 2012 - 2013

محمد محسن تأمل النظام المتزن الآتى و أجب عن الأسئلة : $2PbS_{(s)} + 3O_{2(g)} + C_{(s)} \rightleftarrows 2Pb_{(s)} + CO_{2(g)} + 2SO_{2(g)}$

Ⓐ أكتب تعبير ثابت الاتزان لهذا النظام ؟

.....

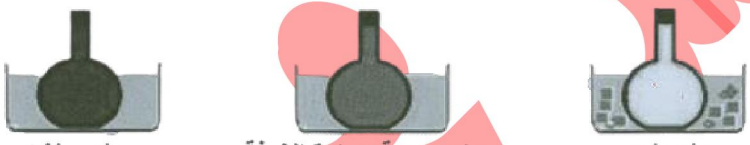
Ⓑ ما الذى يحدث لكمية CO_2 عند زيادة الضغط على النظام ؟

.....

الامتحان النهائى للفصل الدراسى الثانى لعام 2012 - 2013

محمد محسن يُمثل الشكل النظام المتزن التالى عند درجات حرارة مختلفة : $2NO_{2(g)} \rightleftarrows N_2O_{4(g)} + \text{حرارة}$

بنى داكن — عديم اللون



← موظفاً المعادلة و الشكل أجب عن الأسئلة التالية :

Ⓐ فى أى الأشكال يتوقع أن يختفى اللون البنى الداكن ؟

.....

Ⓑ ماذا تتوقع أن يحدث لشدة اللون البنى فى الدورق رقم (3)

فسر إجابتك ؟

.....

الامتحان النهائى للفصل الدراسى الثانى لعام 2012 - 2013

محمد محسن يُعد أكسيد النيتريك أحد ملوثات الهواء الجوى و هو يينتج من التفاعل التالى عند 2000 °C :

$N_{2(g)} + O_{2(g)} \rightleftarrows 2NO_{(g)}$

فإذا كانت التراكيز عند الاتزان : $[O_2] = 0.0089\ M$, $[N_2] = 0.036$ احسب تركيز NO عند الاتزان علماً بأن $K=4.1 \times 10^{-4}$

.....

.....

الامتحان النهائى للفصل الدراسى الثانى لعام 2012 - 2013

محمد محسن علل : فى نظام متزن عند درجة حرارة معينة لا تتأثر قيمة ثابت الاتزان بتغير التركيز ؟

.....

0508304382

0544555703

الامتحان المؤجل للفصل الدراسى الثانى لعام 2012 - 2013

محمد محسن يُحضّر الهيدروجين تجارياً من تفاعل الميثان مع بخار الماء على درجة حرارة 700 °C ، احسب ثابت الاتزان ؟

$$CH_{4(g)} + H_2O_{(g)} \rightleftarrows 3H_{2(g)} + CO_{(g)}$$

إذا كانت التراكيز عند الاتزان CH_4 (0.126 M) , H_2O (0.242 M) , CO (0.126 M) , H_2 (1.15 M)

.....

.....

الامتحان التدريبي للفصل الدراسى الثانى لعام 2013 - 2014

محمد محسن النظام المتزن الآتى يمثل عملية تفاعل الهيموجلوبين مع الأكسجين فى خلايا الدم الحمراء ، ادرسه و أجب عما يليه :

$$Hb_{(aq)} + O_{2(g)} \rightleftarrows HbO_{2(aq)}$$

Ⓐ ماذا سيحدث لتركيز الأوكسى هيموجلوبين HbO_2 على الارتفاعات العالية ؟

.....

Ⓑ ما تأثير نقصان الهيموجلوبين ؟

.....

الامتحان النهائى للفصل الدراسى الثانى لعام 2013 - 2014

محمد محسن فى وعاء سعته 5.00L يصل التفاعل $AB_2C_{(g)} \rightleftarrows B_{2(g)} + AC_{(g)}$ إلى حالة الاتزان عند 900K ، عند الإتزان وجد أن النظام يحتوى على 0.084 mol من AB_2C و 0.035 mol من B_2 و 0.059 mol من AC ما قيمة ثابت الإتزان لهذا النظام ؟

.....

.....

الامتحان النهائى للفصل الدراسى الثانى لعام 2013 - 2014

محمد محسن فى النظام المتزن التالى : $Fe_2O_{3(s)} + 3CO_{(g)} \rightleftarrows 2Fe_{(s)} + 3CO_{2(g)}$

إذا علمت أن التفاعل ماص للحرارة ، اجب عما يلى :

Ⓐ ما تأثير زيادة درجة الحرارة على موضع الاتزان ؟

.....

Ⓑ ما تأثير زيادة تركيز CO على قيمة K ؟

.....

Ⓒ قدم اقتراحين لزيادة تركيز أول أكسيد الكربون فى النظام ؟

.....

.....

الامتحان النهائى للفصل الدراسى الثانى لعام 2013 - 2014

محمد محسن علل : لا أثر للضغط على النظام المتزن التالى : $N_{2(g)} + O_{2(g)} \rightleftarrows 2NO_{(g)}$

.....

الامتحان النهائى للفصل الدراسى الثانى لعام 2013 - 2014

محمد محسن وضح كيف يمكن توظيف الأيون المشترك فى الحصول على بلورات نقية من كلوريد الصوديوم ؟

.....

الامتحان النهائى للفصل الدراسى الثالث لعام 2014 - 2015

محمد محسن في النظام المتزن التالى : $N_{2(g)} + 3H_{2(g)} \rightleftarrows 2NH_{3(g)}$ تبلغ قيمة ثابت الاتزان (6.59×10^{-3}) عند درجة حرارة 450 C ، فإذا كانت التراكيز عند الاتزان $[NH_3] = 1.23 \times 10^{-4}\ M$, $[H_2] = 2.75 \times 10^{-2}\ M$ احسب تركيز N_2 ؟

الامتحان النهائى للفصل الدراسى الثالث لعام 2014 - 2015

محمد محسن لا يصل النظام إلى الاتزان عند التفكك الحرارى لكربونات الكالسيوم ($CaCO_3$) في وعاء مفتوح ؟

الامتحان النهائى - مجلس للفصل الدراسى الثانى لعام 2016 - 2017

محمد محسن اكتب الرقم الصحيح من العمود (ب) أمام ماينا سبه من العمود (أ) :

	أ	ب
( )	مبدأ لوتشاليه	1 – تفاعل كيميائى يحدث في الاتجاهين الأمامى و العكسى
( )	التفاعل العكسى	2 – يعبر عن العلاقة بين سرعة التفاعل و تركيز المواد المتفاعلة
( )	الانزان المتجانس	3 – إذا بُذل جهد على نظام في حالة اتزان يُزاح النظام في اتجاه يخفف أثر هذا الجهد .
		توجد فيه المتفاعلات و النواتج في حالة فيزيائية واحدة

الامتحان النهائى - مجلس للفصل الدراسى الثانى لعام 2016 - 2017

محمد محسن إذا علمت أن ذائبية كلوريد الفضة AgCl فى الماء تساوي $1.2 \times 10^{-5}\ mol/L$ عند درجة حرارة معينة احسب ثابت حاصل الذائبية K_{sp} لها ؟

محمد محسن إذا زاد تركيز أيونات الكلوريد فى المحلول ليصبح $[Cl^-] = 1.0 \times 10^{-3}\ mol/L$ ، احسب تركيز أيونات الفضة $[Ag^+]$ الذائبة فى المحلول عند نفس درجة الحرارة ؟

0508304382 0544555703

الامتحان النهائى - مجلس للفصل الدراسى الثانى لعام 2016 - 2017

محمد محسن هل يتكون راسب من $PbCl_2$ عند إضافة $100\ mL$ من محلول ($0.0100\ M$) من كلوريد الصوديوم $NaCl$ إلى $100\ mL$ من محلول ($0.0200\ M$) من نترات الرصاص $Pb(NO_3)_2$ علماً بأن K_{sp} للمركب يساوى $1.7x10^{-5}$ ؟

.....

.....

الامتحان النهائى - مجلس للفصل الدراسى الثانى لعام 2016 - 2017

محمد محسن يُعطى المريض محلول كبريتات الباريوم $BaSO_4$ عند التصوير بالأشعة السينية ، و لتقليل الأثر السام لأيونات الباريوم الذائبة يتم إضافة كبريتات الصوديوم Na_2SO_4 إلى المحلول ، فسر سبب استخدام كبريتات الصوديوم ؟

.....

الامتحان النهائى - مجلس للفصل الدراسى الثانى لعام 2016 - 2017

محمد محسن استخدم التفاعل المتزن التالى الذى من خلاله ينتج غاز أكسيد النيتريك NO للإجابة عن الأسئلة التالية :

$$N_{2(g)} + O_{2(g)} + heat \rightleftharpoons 2NO_{(g)}$$

Ⓐ وضح كيف يمكن للتغيرات الآتية التأثير في موضع الاتزان :

* إضافة أكسجين O_2 : .....

* إضافة محفز : .....

Ⓑ أي مما يلى تمثل الظروف الأنسب لزيادة كمية غاز أكسيد النيتريك الناتج ؟

a – زيادة الحرارة فقط c – خفض درجة الحرارة و زيادة الضغط

b – زيادة الضغط فقط d – خفض درجة الحرارة فقط

Ⓒ يتفاعل أكسيد النيتريك NO مع الهيدروجين H_2 فإذا علمت أن ثابت الاتزان لهذا التفاعل هو $K_{eq} = \frac{[N_2][H_2O]^2}{[H_2]^2[NO]^2}$

اكتب المعادلة الكيميائية الموزونة و التي تمثل تعبير ثابت الاتزان ؟

.....

Ⓓ أي مما يلى يمثل التغير الذى يحدث عند إزالة كمية من أكسيد النيتريك NO من وعاء التفاعل ؟



أسألكم الدُعاء بالرحمة و المغفرة لوالدى

الامتحان التدريبي - مجلس للفصل الدراسى الثانى لعام 2016 - 2017

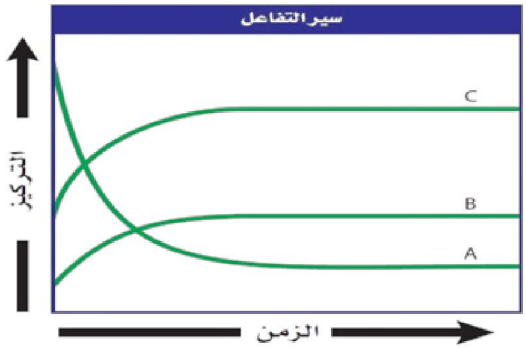
محمد محسن افترض أن التفاعل العام $A + B \rightleftharpoons C + D$ تم في وعاء حجمه 1L و كان التركيز المتفاعل A مساوي لتركيز B و يساوي 1.00 mol/L عند بدء التفاعل ، وعند الوصول لحالة الإتزان كان تركيز A يساوي 0.045 mol / L

Ⓐ احسب تراكيز المواد الأخرى عند الإتزان ؟

Ⓑ احسب قيمة ثابت الاتزان ؟

الامتحان التدريبي - مجلس للفصل الدراسى الثانى لعام 2016 - 2017

محمد محسن مستعينا بالشكل المقابل اجب عن الأسئلة التي تليه :



Ⓐ صف تغير تركيز المادة B منذ بدء التفاعل مع الزمن ؟

Ⓑ هل يمكن أن يساوي تركيز المتفاعلات صفرا في نهاية التفاعل ؟ برر جابتك ؟

Ⓒ توقع قيمة K_{eq} لهذا التفاعل هل تكون أكبر من الواحد أم أصغر من واحد أم مساوية للواحد ؟

الامتحان التدريبي - مجلس للفصل الدراسى الثانى لعام 2016 - 2017

محمد محسن استخدم التفاعل المتزن التالى : $H_{2(g)} + F_{2(g)} + Heat \rightleftharpoons 2HF_{(g)}$ في الإجابة عما يليه من أسئلة :

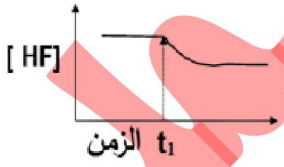
Ⓐ ما اثر زيادة الضغط (تقليل الحجم) على انزياح الاتزان ؟

Ⓑ هل التفاعل ماص ام طارد للحرارة ؟

Ⓒ ما اثر زيادة درجة الحرارة على قيمة Keq للتفاعل ؟

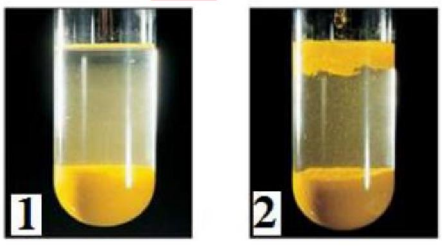
Ⓓ لو حدث التفاعل بوجود حفاز ، ما تأثير ذلك على تراكيز المتفاعلات ؟

Ⓔ اقترح سببا للتغير الحادث لتركيز فلوريد الهيدروجين الموضح بالرسم المقابل ؟



الامتحان التدريبي - مجلس للفصل الدراسى الثانى لعام 2016 - 2017

محمد محسن الصورة تظهر محلول كرومات الرصاص II $PbCrO_2$ في حالة اتزان مع ايوناته فى الحالة 1 ، و ما يحدث له عندما يضاف إليه قطرات من محلول نترات الرصاص II $Pb(NO_3)_2$ في الحالة 2



ما الذي يحدث ؟

فسر اجابتك ؟

الامتحان التدريبي - مجلس للفصل الدراسى الثانى لعام 2016 - 2017

محمد محسن اكتب الرقم الصحيح من العمود (ب) أمام ماينا سبه من العمود (أ) :

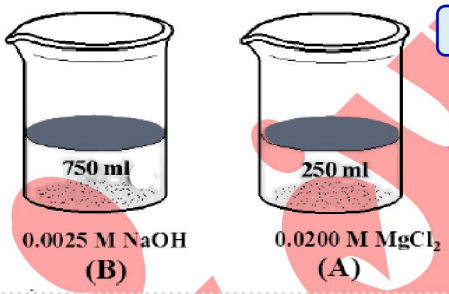
أ		ب
( )	الاتزان غير المتجانس	1 – تكون مركب أيوني غير ذائب عند خلط مركبين أيونيين ذائبين.
( )	الاتزان الكيميائى	2 – فيه المتفاعلات و النواتج في أكثر من حالة فيزيائية.
( )	الترسيب	3 – التغير في تركيز المتفاعلات فى وحدة زمن.
( )	الأيون المشترك	4 – الحالة التى يتساوى فيها سرعة التفاعل الأمامي مع سرعة التفاعل العكسي.
		5 – أيون يدخل في تركيب اثنين أو أكثر من المركبات الأيونية.

الامتحان التدريبي - مجلس للفصل الدراسى الثانى لعام 2016 - 2017

محمد محسن احسب ذائبية هيدروكسيد القصدير II $Sn(OH)_2$ فى الماء النقي إذا كان K_{sp} يساوي $5.45x10^{-27}$ ؟

الامتحان التدريبي - مجلس للفصل الدراسى الثانى لعام 2016 - 2017

محمد محسن في الشكل الموضح :



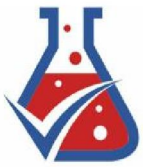
هل يتكون راسب من $Mg(OH)_2$ عند إضافة المحلول الذي في الكأس (A) إلي المحلول فى الكأس (B) علماً بأن K_{sp} للمركب يساوي $5.60x10^{-12}$

الامتحان النهائى - وزارة - عام - الفصل الدراسى الثالث لعام 2016 - 2017

محمد محسن احسب قيمة K_{eq} عند درجة حرارة 400K للتفاعل التالي : $PCl_{5(g)} \rightleftharpoons PCl_{3(g)} + Cl_{2(g)}$

إذا كان : $[Cl_2] = 0.550\ mol/L$ $[PCl_3] = 0.550\ mol/L$ $[PCl_5] = 0.135\ mol/L$

لا تنسونا من صالح الدُعاء



M.Mohsen

الامتحان النهائى - وزارة - عام - الفصل الدراسى الثالث لعام 2016 - 2017

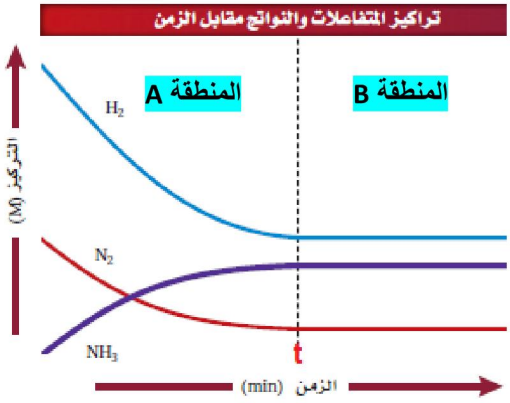
محمد محسن فسر : تمثل المعادلة التالية $H_2O_{(s)} \rightleftharpoons H_2O_{(l)}$ اتزانا غير متجانس ؟

.....

الامتحان النهائى - وزارة - عام - الفصل الدراسى الثالث لعام 2016 - 2017

محمد محسن ادرس الرسم البيانى المجاور الذي يمثل نظام الاتزان التالي :

$$N_{2\,(g)} + 3H_{2\,(g)} \rightleftharpoons 2NH_{3\,(g)}$$



← ثم أجب عما يلي :

Ⓐ كم قيمة تركيز NH_3 في بداية التفاعل الكيميائي ؟

.....

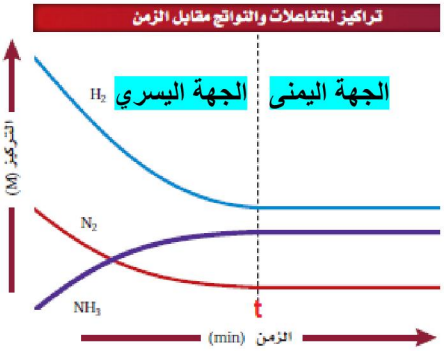
Ⓑ ماذا يحدث لتركيز المواد المتفاعلة مع مرور الزمن ؟

.....

Ⓒ حدد على الرسم البيانى المنطقة التى يحدث فيها الاتزان الكيميائى ؟

الامتحان النهائى – عاشر متقدم - الفصل الدراسى الثالث لعام 2018 - 2019

محمد محسن صف تراكيز المواد المتفاعلة و المواد الناتجة فى الجهة اليمنى من الخط المتقطع بالرسم البيانى ؟



.....

محمد محسن ما نوع التفاعل الكيميائي (تكوين أم تفكك) ؟

.....

الامتحان النهائى – عاشر متقدم - الفصل الدراسى الثالث لعام 2018 - 2019

محمد محسن هل سيتكون راسب عند خلط حجوم متساوية من المحاليل التالية : $0.03M\ NaF$ ، $0.10M\ Pb(NO_3)_2$

علماً بأن تعبير الحاصل الأيوني Q_{sp} للمركب PbF_2 هو : $Q_{sp} = [Pb^{2+}][F^-]^2$

و قيمة K_{sp} هي : $K_{sp} = 3.3x10^{-8}$ ؟

.....

.....

.....

أ / محمد محسن محمد

سلسلة الشرح و التدريبات

سلسلة المراجعات النهائية

سلسلة أسئلة الامتحانات السابقة