تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الكويتية

الملف مراجعة الاختبار القصير للدروس المقررة
موقع المناهج ⇦ المناهج الكويتية ⇦ الصف الثاني عشر العلمي ⇦ كيمياء ⇦ الفصل الأول

روابط مواقع التواصل الاجتماعي بحسب الصف الثاني عشر العلمي			
روابط مواد الصف الثاني عشر العلمي على تلغرام			
التربية الاسلامية	اللغة العربية	اللغة الانجليزية	الرياضيات

المزيد من الملفات بحسب الصف الثاني عشر العلمي والمادة كيمياء في الفصل الأول	
1	توزيع الحصص الإفتراضية(المتزامنة وغير المتزامنة)
2	بنك اسئلة التوجيه لعام 2018
3	خرائط مفاهيم ع العصماء 2018
4	بنك اسئلة حل باب الاحماض والقواعد
5	بنك اسئلة الوحدة الأولى الغازات

وزارة التربية
الإدارة العامة لمنطقة الفروانية التعليمية
ثانوية سلمان الفارسي – بنين
قسم العلوم (الكيمياء والفيزياء)

موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

مراجعة الاختبار القصير الثاني

(الصف الثاني عشر) كيمياء

الفصل الدراسي الأول

(2022/2021م)

(الصفحات المقررة من ص60 الى ص81)

السؤال الأول :اكتب بين القوسين الاسم او المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل من العبارات التالية:

1- كمية المتفاعلات التي يحدث لها تغير في خلال وحدة الزمن. (----------)

2- يمكن للذرات والأيونات والجزيئات أن تتفاعل وتكون نواتج عندما يصطدم بعضها ببعض ، بطاقة حركية كافية في الاتجاه الصحيح . (----------)

3- أقل كمية من الطاقة التي تحتاج إليها الجسيمات لتتفاعل . (----------)

4- جسيمات تظهر خلال التفاعل لا تكون من المواد المتفاعلة ولا الناتجة وتتكون لحظيا 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- تفاعلات تحدث في اتجاه واحد حتى تكتمل بحيث لا تستطيع المواد الناتجة من التفاعل أن تتحد بعضها مع بعض لتكوين المواد المتفاعلة مرة أخرى تحت ظروف التجربة أو أي ظروف معملية أخرى . (----------)

7- تفاعلات لا تستمر في اتجاه واحد حتى تكتمل- بحيث لا تستهلك المواد المتفاعلة تماما لتكوين النواتج ،فالمواد الناتجة تتحد مع بعضها البعض لتعطي المواد المتفاعلة مرة أخرى تحت ظروف التجربة نفسها. (---------)

8- تفاعلات عكوسه تكون فيها جميع المواد الداخلة والناتجة من التفاعل في حالة واحدة من حالات المادة . (----------)

9- تفاعلات عكوسه توجد فيها جميع المواد الداخلة والناتجة من التفاعل في أكثر من حالة واحدةمن حالات المادة (----------)

10- حالة النظام التي فيها تثبت تركيزات المواد المتفاعلة والمواد الناتجة وبالتالي تكون سرعة التفاعل الطردي مساوية لسرعة التفاعل العكسي طالما بقي النظام بعيدا عن أي مؤثر خارجي . (----------)

11- عند ثبات درجة الحرارة تتناسب سرعة التفاعل الكيميائي طرديا مع تركيزات المواد المتفاعلة كل مرفوع لأس يساوي عدد المولات أمام كل مادة في المعادلة الكيميائية الموزونة . (----------)

12- التركيزات النسبية للمواد المتفاعلة والمواد الناتجة عند الاتزان . (----------)

13- النسبة بين حاصل ضرب تركيزات المواد الناتجة من التفاعل إلى حاصل ضرب تركيزات المواد المتفاعلة كل مرفوع لأس يساوي عدد المولات فى الكيميائية الموزونة. (----------)

14-إذا حدث تغير في أحد العوامل التي تؤثر في نظام متزن ديناميكياً، يعدل النظام نفسه إلى حالة اتزان جديدة ، بحيث يبطل أو يقلل من تأثير هذا التغير . (----------)

السؤال الثاني:- ضع علامة (√) بين القوسين المقابلين للعباة الصحيحة وعلامة (X) بين القوسين المقابلين. للعبارة غير الصحيحة في كل من الجمل التالية :

1- يختلف الوقت اللازم لحدوث تفاعل بشكل ملحوظ بين تفاعل وآخر ويرتبط ذلك بطبيعة التفاعل نفسه ( )

2- غازالايثين شائع الاستعمال بين المزارعين حيث يحفز درجة النضوج للفاكهة من خلال سلسلة تفاعلات تسرعها طبيعته الغازية وصغر حجمه . ( )

3- تحدث التفاعلات الكيميائية جميعها بالسرعة نفسها عند الظروف نفسها. ( )

4- وفق نظرية التصادم كل تصادم بين الجسيمات المتفاعلة يؤدي إلى تفاعل كيميائي . ( )

5- يمكن تغيير سرعة أي تفاعل كيميائي بتغيير ظروف التفاعل . ( )

6- في تفاعل ما يتكون المركب المنشط عند قمة حاجز التنشيط ولا يعتبر من المواد المتفاعلة أو الناتجة ( )

موقع المناهج الكويتية almanahj.com/kw

7- يؤدي ارتفاع درجة الحرارة في جميع التفاعلات تقريبا إلى زيادة سرعتها. ( )

8- عدد الجسيمات المتفاعلة في حجم معين لا يؤثر في سرعة التفاعلات . ( )

9- تفاعل محلول كلوريد الصوديوم مع محلول نتيرات الفضة أسرع من تفاعل كلوريد الصوديوم الصلب مع نيترات الصوديوم الصلب . ( )

10- غبار الفحم انشط من كتل الفحم الكبيرة لأن مساحة السطح المعرض للتفاعل في غبار الفحم أقل . ( )

11- المواد المحفزة تعمل على زيادة حاجز طاقة التنشيط للتفاعل . ( )

12- الإنزيمات من المواد المحفزة الحيوية التي تزيد من سرعة التفاعلات البيولوجية . ( )

13- يفضل التسخين في زيادة سرعة التفاعلات عن استخدام المواد المحفزة في جميع أنواع التفاعلات الكيميائية . ( )

14- المادة المانعة للتفاعل تعارض تأثير المادة المحفزة ما يؤدي إلى بطء التفاعلات . ( )

15- في التفاعلات العكسية لا تستهلك المواد المتفاعلة تماما لتكوين النواتج . ( )

16- في النظام المتزن التالي : $N_{2(g)} + 3H_{2(g)} \rightleftharpoons 2NH_{3(g)} + 92kJ$

فإن رفع درجة حرارة النظام يعمل على زيادة قيمة ثابت الاتزان K_{eq} . ( )

17- إذا علمت أن قيمة K_{eq} لتفاعل متزن ما تساوي (1.1) فإنه عند زيادة الضغط المؤثر على هذا النظام يزاح موضع الاتزان في اتجاه المواد الناتجة . ( )

18- في النظام المتزن التالي : $2NO_{(g)} + Cl_{2(g)} \rightleftharpoons 2NOCl_{(g)}$

قيمة ثابت الاتزان K_{eq} لا تتأثر بتغير الضغط المؤثر . ( )

19- في النظام المتزن التالي : $3Fe_{(S)} + 4H_2O_{(g)} \rightleftharpoons Fe_3O_{4(S)} + 4H_{2(g)}$

يمكن زيادة إنتاج غاز الهيدروجين بزيادة الضغط . ( )

20- في النظام المتزن التالي : $C_{(S)} + O_{2(g)} \rightleftharpoons CO_{2(g)} + 393kJ$

فإن قيمة K_{eq} عند 500°C أقل من قيمة Keq لنفس النظام عند 600° C . ( )

21- في التفاعلات العكوسة الماصة للحرارة تزداد قيمة ثابت الاتزان عن خفض درجة الحرارة . ( )

22- إضافة العامل الحفاز لأي نظام متزن يزيد من قيمة K_{eq} للنظام . ( )

23- في النظام المتزن التالي : $5CO_{(g)} + I_2O_{5(g)} \rightleftharpoons I_{2(g)} + 5CO_{2(g)}$

يزاح موضع الاتزان نحو تكوين المواد الناتجة عند زيادة حجم اناء التفاعل . ( )

موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

24- في النظام المتزن التالي : $C_{(S)} + CO_{2(g)} \rightleftharpoons 2CO_{(g)}$

يزداد انتاج غاز أول أكسيد الكربون عند زيادة الضغط المؤثر على النظام. ( )

25- في التفاعل المتزن التالي : $PCl_{5(g)} \rightleftharpoons PCl_{3(g)} + Cl_{2(g)}$ إذا كان ($K_{eq} = 4 \times 10^{20}$ atm)

فإن ذلك يدل على أن موضع الاتزان يقع في اتجاه تكوين المواد الناتجة . ( )

26- تختلف قيمة ثابت الاتزان باختلاف درجة الحرارة التي يحدث عندها الاتزان. ( )

27- في النظام المتزن التالي : $2SO_{3(g)} \rightleftharpoons 2SO_{2(g)} + O_{2(g)}$ إذا كانت قيمة ثابت الاتزان (K_{eq})

لهذا النظام عند درجة حرارة معينة تساوي (1×10^{-4}) فإنه يمكن زيادة انحلال غاز (SO_3) بزيادة الضغط ( )

28- زيادة الضغط الواقع على النظام المتزن التالي : $PCl_{5(g)} \rightleftharpoons PCl_{3(g)} + Cl_{2(g)}$

يقلل من قيمة ثابت الاتزان (Keq) لهذا النظام . ( )

29- إذا كانت قيم ثابت الاتزان (K_{eq}) للنظام المتزن التالي :

$2CO_{(g)} + O_{2(g)} \rightleftharpoons 2CO_{2(g)}$ عند (200 ° C) تساوي (6×10^{-7})، وعند (500 ° C)

تساوي (6×10^{-3}) فإن هذا يدل على أن النظام ماص للحرارة . ( )

30- في النظام المتزن التالي : $N_2O_{4(g)} \rightleftharpoons 2NO_{2(g)}$

عديم اللون بني محمر

تزداد شدة اللون البني المحمر عند خفض الضغط . ( )

31- قيمة ثابت الاتزان لا تتغير بتغير تراكيز المواد المتفاعلة طالما بقيت درجة الحرارة ثابتة . ( )

السؤال الثالث : ضع علامة (√) بين القوسين المقابلين لأنسب إجابة صحيحة تكمل بها كل من الجمل التالية :

1- احدى العبارات التالية لا تعبر عن سرعة التفاعل الكيميائي :

☐كمية المتفاعلات التي يحدث لها تغير خلال وحدة الزمن ☐ كمية النواتج من التفاعل في وحدة الزمن

☐مقدار التغير في عدد المولات خلال وحدة الزمن ☐كمية المادة المحفزة اللازمة لبدء التفاعل في وحدة الزمن

2- وفق نظرية التصادم :

☐كل تصادم بين جسيمات المواد المتفاعلة يؤدي إلى تفاعل

☐التصادمات بين جسيمات المواد المتفاعلة هي الشرط اللازم لحدوث التفاعل لكنه غير كافي

موقع المناهج الكويتية almanahj.com/kw

☐التصادمات بين الجسيمات التي لها طاقة أقل من طاقة التنشيط تؤدي إلى تفاعلات بطيئة

☐التصادمات بين الجسيمات التي لها طاقة أكبر من طاقة التنشيط لا تتفاعل

3- احدى العبارات التالية غير صحيحة عن المركب النشط :

☐المركب النشط لا يعتبر من المواد الناتجة أو المواد المتفاعلة

☐المركب النشط عبارة عن جسيمات تتكون عند قمة حاجز طاقة التنشيط للتفاعل الكيميائي

☐المركب النشط يسمى أحيانا بالحالة الانتقالية

☐المركب النشط لا يمكن أن يتفكك ليعطي المواد المتفاعلة مرة ثانية

4- الفحم في وعاء مفتوح لا يتفاعل مع أكسجين الهواء الجوي في درجة الحرارة الطبيعية لأن :

☐الأكسجين يكون في الحالة الغازية والفحم يكون في الحالة الصلبة

☐غاز الاكسجين لا يتصادم مع الفحم الصلب

☐أكسجين الهواء الجوي لا يتفاعل مع الفحم في كل الظروف

☐التصادمات بين جزيئات الأكسجين والكربون (الفحم) غير فعالة ونشطة

5- احدى التغيرات التالية لا تزيد من سرعة التفاعلات الكيميائية :

☐زيادة درجة الحرارة ☐زيادة تركيز المواد المتفاعلة

☐زيادة حجم الجسيمات المتفاعلة ☐زيادة كمية المادة المحفزة

6- يؤدي ارتفاع درجة الحرارة في جميع التفاعلات تقريبا إلى زيادة سرعة التفاعلات بسبب زيادة :

☐تركيز المواد المتفاعلة ☐ احتمالية التصادمات الفعالة بين الجسيمات المتفاعلة

☐طاقة حاجز التنشيط اللازم لبدء التفاعل. ☐ حجم الغازات لثبات ضغطها

7- يمنع التدخين في المناطق التي تستخدم فيها الأنابيب المعبأة بالأكسجين بسبب زيادة :

☐احتمالية احتراق الاكسجين في تلك المناطق

☐احتمالية حالات الاغماء لارتفاع تركيز الاكسجين ودخان السجائر

☐احتمالية حدوث اشتعال للمواد القابلة للاحتراق لارتفاع تركيز الاكسجين

☐تركيز ثاني أكسيد الكربون الناتج عن السجائر والقابل للاشتعال

موقع المنهج الكويتية almanahj.com/kw

8- احدى العبارات التالية غير صحيحيه حيث كلما صغر حجم الجسيمات المتفاعلة زاد :

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

9- أحد أشكال الفحم التالية هي الأقل نشاطا :

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

10- جميع الطرق التالية تعمل على نشاط مادة صلبة متفاعلة عدا واحدة وهي :

☐تبريدهذه المادة☐إذابتها في مذيب مناسب ☐طحن المادة وتحويلها إلى مسحوق ناعم ☐زيادة درجة حرارتها

11- تعمل المادة المحفزة للتفاعل على :

☐زيادة حاجز التنشيط ☐ زيادة درجة الحرارة اللازمة لبدء التفاعل

☐إيجاد آلية ذات طاقة تنشيط أقل للتفاعل. ☐ تقليل كمية النواتج في فترة زمنية معينة

12- احدى المواد التالية لا تظهر في معادلة التفاعل الكيميائي ضمن المواد الداخلة او الناتجة:

☐المواد المتفاعلة الصلبة ☐ المواد المحفزة للتفاعل

☐الغازات الناتجة عن التفاعل. ☐ الأيونات الناتجة أو المتفاعلة والتي تكون في شكل محلول مائي

13- العامل الذي يعمل على تقليل سرعة التفاعل الكيميائي :

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

14- أسرع التغيرات الكيميائية التالية هي :

☐احتراق شمعة ☐ صدأ الحديد في الهواء الجوي الرطب ☐نضج الفاكهة☐ الشيخوخة مع التقدم في السن

15- احدى العوامل التالية غير مفضل لزيادة سرعة التفاعل :

❐زيادة تركيز المواد المتفاعلة ❐زيادة درجة الحرارة❐تقليل حجم الجسيمات المتفاعلة❐إضافة مادة محفزة

16- يصل التفاعل الكيميائي إلى حالة الاتزان عندما :

❐يصبح تركيز المواد المتفاعلة مساويا لتركيز المواد الناتجة

❐تصبح سرعة التفاعل العكسي مساوية لسرعة التفاعل الطردي

❐يتوقف كل من التفاعل في الاتجاه الطردي والتفاعل في الاتجاه العكسي

❐يصبح المحتوى الحراري للمواد المتفاعلة مساويا للمحتوى الحراري للمواد الناتجة

17- إذا كان قيمة ثابت الاتزان (K_{eq}) للتفاعل المتزن التالي : $2HCl_{(g)} \rightleftharpoons H_{2(g)} + Cl_{2(g)}$

تساوي (2.5×10^{-32}) فإن هذا يدل على أن :

❐تركيز المواد المتبقية من التفاعل كبيرة جدا ❐تركيز (HCl) المتبقي منخفض جدا

❐التفاعل وصل إلى درجة قريبة من الاكتمال . ❐تركيز (H_2) المتكون كبير جدا

موقع المناهج الكويتية almanahj.com/kw

18- إذا كانت قيمة ثابت الاتزان(K_{eq}) لتفاعل عكوس متزن تساوي(1.5×10^{-10})فإن هذايدل على أن:

❐سرعة التفاعل في الاتجاه الطردي أكبر من سرعة التفاعل في الاتجاه العكسي

❐التفاعل يسير باتجاه تكوين كميات كبيرة من المواد الناتجة

❐موضع الاتزان يقع باتجاه تكوين المواد المتفاعلة

❐تركيز المواد المتبقية عند حدوث الاتزان تكون كبيرة جدا

19- في التفاعل المتزن التالي : $2H_{2(g)} + CO_{(g)} \rightleftharpoons CH_3OH_{(g)}$, $\Delta H = -92\ kJ$

يزداد إنتاج الميثانول (CH_3OH) عند :

❐خفض الضغط وخفض درجة الحرارة ❐زيادة الضغط وخفض درجة الحرارة

❐ زيادة الضغط وزيادة درجة الحرارة ❐خفض الضغط وزيادة درجة الحرارة

20- فى التفاعل المتزن التالي: $PCl_{5(g)} + 120kJ \rightleftharpoons PCl_{3(g)} + Cl_{2(g)}$ تقل قيمة ثابت الاتزان(K_{eq})

❐بارتفاع درجة الحرارة ❐بزيادة تركيز غاز الكلور

❐بزيادة الضغط المؤثر على النظام المتزن ❐بخفض درجة الحرارة

21- في التفاعل المتزن التالي : $C_2H_{6(g)} \rightleftharpoons C_2H_{4(g)} + H_{2(g)}$, $\Delta H = +138\ kJ$

يمكن زيادة كمية الايثين (C_2H_4) الناتجة :

☐برفع درجة الحرارة ☐بإضافة الهيدروجين إلى مزيج التفاعل

☐بزيادة الضغط ☐بخفض درجة الحرارة

22- عند إضافة حمض الهيدروكلوريك إلى النظام المتزن التالي :

$$[\ Co(H_2O)_6\ ]^{2+} + 4Cl^- + \text{حرارة} \rightleftharpoons [\ CoCl_4\ ]^{2-} + 6\ H_2O$$

أزرق غامق — وردي فاتح

☐تزداد شدة اللون الوردي ☐تزداد شدة اللون الأزرق ☐لا يتأثر موضع الاتزان ☐تزداد قيمة ثابت الاتزان

23- إذا كانت قيمة ثابت الاتزان لتفاعل ما تساوي (6×10^{-18}) فإن هذا يعني أن :

☐التفاعل الطردي طارد للحرارة ☐التفاعل الطردي ماص للحرارة

☐تركيز المواد الناتجة صغير جدا ☐يقع موضع الاتزان باتجاه تكوين المواد الناتجة

24- في التفاعل العكوس المتزن التالي : $C_{(S)} + CO_{2(g)} \rightleftharpoons 2CO_{(g)}$

يمكن زيادة كمية غاز ثاني أكسيد الكربون في وعاء التفاعل :

☐بإضافة المزيد من الكربون ☐بزيادة الضغط المؤثر ☐بسحب غاز CO من وسط التفاعل ☐زيادة حجم الوعاء

25- عند زيادة تركيز اليود في النظام المتزن التالي : $H_{2(g)} + I_{2(g)} \rightleftharpoons 2HI_{(g)}$

والذي يحدث عند درجة حرارة معينة فإن جميع العبارات التالية صحيحة عدا واحدة :

☐تنشأ حالة اتزان جديدة ☐تزداد قيمة K_{eq} ☐يزاح موضع الاتزان في اتجاه HI ☐تبقى قيمة K_{eq} ثابته

26- في النظام المتزن التالي : $H_{2(g)} + CO_{2(g)} + 41.1\ kJ \rightleftharpoons H_2O_{(g)} + CO_{(g)}$

جميع العوامل التالية تؤثر على كمية الهيدروجين عدا واحدة منها هو :

☐زيادة الضغط الواقع على النظام المتزن ☐رفع درجة الحرارة

☐إضافة غاز (CO_2) إلى مزيج التفاعل ☐إضافة بخار الماء إلى مزيج التفاعل

27- في النظام المتزن التالي : $2NO_{(g)} + Cl_{2(g)} \rightleftharpoons 2NOCl_{(g)} +$ حرارة

واحدا مما يلي لا يزيح موضع الاتزان باتجاه تكوين (NOCl) وهو :

☐زيادة الضغط الواقع على النظام ☐زيادة تركيز الكلور

☐زيادة درجة حرارة النظام ☐خفض درجة حرارة النظام

موقع المنهج الكويتية almanahj.com/kw

28- في النظام المتزن التالي : $3Fe_{(S)} + 4H_2O_{(g)} \rightleftharpoons Fe_3O_{4(S)} + 4H_{2(g)}$

عند زيادة الضغط على النظام فإن :

❐قيمة ثابت الاتزان K_{eq} تزداد ❐موضع الاتزان يزاح نحو تكوين النواتج

❐موضع الاتزان للنظام لا يتأثر ❐قيمة ثابت الاتزان K_{eq} تقل

29- الضغط لا يؤثر على موضع الاتزان في أحد الأنظمة التالية :

❐ $2NH_{3(g)} \rightleftharpoons 3H_{2(g)} + N_{2(g)}$ ❐ $C_{(S)} + CO_{2(g)} \rightleftharpoons 2CO_{(g)}$

❐ $2NO_{(g)} \rightleftharpoons N_{2(g)} + O_{2(g)}$ ❐ $CS_{2(g)} + 4H_{2(g)} \rightleftharpoons H_{4(g)} + 2H_2S_{(g)}$

30- في النظام المتزن التالي : $2N_2O_{(g)} + 3O_{2(g)} \rightleftharpoons 4NO_{2(g)} + 27\ kJ$

يمكن زيادة إنتاج غاز N_2O :

❐بتقليل حجم الوعاء الذي يحدث فيه التفاعل ❐برفع درجة حرارة النظام

❐ بإضافة المزيد من غاز الأكسجين ❐بخفض درجة حرارة النظام

31- في التفاعل المتزن التالي :

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

تزداد قيمة حاصل ضرب [CO_2] [H_2O] عند :

❐رفع درجة حرارة النظام ❐إضافة كمية قليلة جدا من $NaHCO_3$

❐تقليل الضغط الواقع على النظام ❐خفض درجة حرارة النظام

32- في النظام المتزن التالي : $2N_2O_{5(g)} \rightleftharpoons 4NO_{2(g)} + O_{2(g)} + 122kJ$

يزداد انحلال غاز خامس أكسيد النيتروجين (N_2O_5) عند :

❐زيادة الضغط على النظام ❐رفع درجة حرارة النظام

❐زيادة تركيز غاز الأكسجين ❐خفض درجة حرارة النظام

33- جميع العوامل التالية تؤثر على موضع اتزان التفاعل الكيميائي عدا واحدا :

❐الضغط. ❐درجة الحرارة ❐التركيز ❐العامل الحفاز

موقع المناهج الكويتية almanahj.com/kw

السؤال الرابع: أكمل الفراغات في الجمل والعبارات التالية بما يناسبها:

1- تقاس سرعة التفاعل الكيميائي بكمية ..... التي يحدث لها تغير في وحدة الزمن.

2- وفق نظرية التصادم فإن الذرات والأيونات والجزيئات يمكن أن تتفاعل وتكون نواتج عندما تصطدم بعضها ببعض إذا كانت تملك ..... كافية.

3- أقل كمية من الطاقة التي تحتاجها الجسيمات لتتفاعل تسمى .....

4- المركب المنشط عبارة عن جسيمات تتكون لحظياً عند قمة حاجز .....

5- يؤدي ارتفاع درجة الحرارة إلى ..... سرعة التفاعل الكيميائي.

6- زيادة تركيز المواد المتفاعلة يزيد من احتمالية ..... لذلك تزداد سرعة التفاعل.

المناهج الكويتية
almanahj.com

7- كلما صغر حجم الجسيمات ..... مساحة السطح لكتلة معينة.

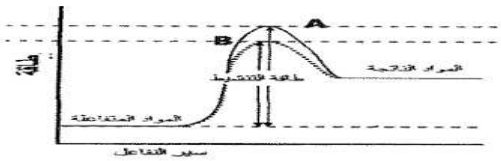
8- يمكن زيادة سطح مادة متفاعلة صلبة إما بإذابتها في مذيب مناسب أو .....

9- تتناسب سرعة التفاعل الكيميائي ..... مع حجم الجسيمات المتفاعلة.

10- احتراق كتلة كبيرة من الفحم ..... من احتراق الغبار الناعم لفحم.

11- الإنزيمات التي تزيد من سرعة هضم السكريات والبروتينات في جسم الإنسان تعتبر من المواد ..... لهذه التفاعلات.

12- من خلال دراسة الشكل المقابل والذي يوضح تأثير إضافة المادة المحفزة على حاجز طاقة التنشيط فإن المنحني الذي يعبر عن وجود مادة محفزة هو....



13- في النظام المتزن التالي:

$$C_{(s)} + CO_{2(g)} \rightleftharpoons 2CO_{(g)}$$

يزداد إنتاج أول أكسيد الكربون عند ..... الضغط المؤثر على النظام.

14- في النظام المتزن التالي: $2H_2S_{(g)} + 3O_{2(g)} \rightleftharpoons 2H_2O_{(g)} + 2SO_{2(g)}$

يزداد إنتاج غاز (SO_2) عند ..... حجم وعاء التفاعل.

15- العامل الذي يؤثر على القيمة العددية لثابت الاتزان K_{eq} هو .....

16- في النظام المتزن التالي: $CO_{(g)} + 2H_{2(g)} \rightleftharpoons CH_3OH_{(g)} + 92\ kJ$

يزداد إنتاج الميثانول CH_3OH عند ..... درجة الحرارة.

17- إذا كانت قيمة K_{eq} لنظام متزن عند درجة حرارة (20°C) تساوي (1.4×10^{-13}) وعند درجة حرارة (60°C) تساوي (22×10^{-13}) فهذا يعني أن التفاعل من النوع ..... للحرارة.

18- في النظام المتزن التالي: $C_{(s)} + CO_{2(g)} \rightleftharpoons 2CO_{(g)}$

يعبر عن ثابت الاتزان بالعلاقة: K_{eq} = ...

19- في النظام المتزن التالي: $2N_2O_{5(g)} \rightleftharpoons 4NO_{2(g)} + O_{2(g)}$

يزداد استهلاك غاز (N_2O_5) ..... تركيز غاز (NO_2) .

20- في النظام المتزن التالي: $2CO_{(g)} \rightleftharpoons CO_{2(g)} + C_{(s)}$

فإن زيادة الضغط على هذا النظام يؤدي إلى ..... استهلاك غاز (CO).

المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

21- في النظام المتزن التالي: $5CO_{(g)} + I_2O_{5(g)} \rightleftharpoons I_{2(s)} + 5CO_{2(g)}$

يزاح موضع الاتزان نحو تكوين المواد الناتجة عند ..... حجم إناء التفاعل.

22- في التفاعلات العكسية الماصة للحرارة تزداد قيمة ثابت الاتزان عند ..... درجة الحرارة.

23- في النظام المتزن التالي: $2HCl_{(g)} + F_{2(g)} \rightleftharpoons 2HF_{(g)} + Cl_{2(g)} + 356kJ$

تزداد سرعة التفاعل العكسي إذا ..... درجة الحرارة المؤثرة على النظام.

24- في النظام المتزن التالي: $4NH_{3(g)} + 3O_{2(g)} \rightleftharpoons 2N_{2(g)} + 6H_2O_{(g)} + Heat$

عند رفع درجة الحرارة ..... قيمة ثابت الاتزان K_{eq} لهذا النظام.

25- في النظام المتزن التالي: $C_2H_{6(g)} + Heat \rightleftharpoons C_2H_{4(g)} + H_{2(g)}$

فإن ثابت الاتزان لهذا النظام عند (500°C) ..... من ثابت الاتزان لنفس النظام عند (50°C)

26- في النظام المتزن التالي: $FeCl_{3(aq)} + 3KCNS_{(aq)} \rightleftharpoons Fe(CNS)_{3(aq)} + 3KCl_{(aq)}$

أحمر دموي

تزداد شدة اللون الأحمر عند زيادة تركيز .....

السؤال الخامس : علل لكل مما يلي تعليلاً علمياً صحيحاً :

1- يرتدي عامل اللحام نظارة خاصة عند قيامه بعملية لحام المعادن باستخدام غاز الإيثاين والأكسجين.

.....

2- يشتعل عود الثقاب على الفور بمجرد حكه.

.....

3- لا يكفي تصادم جسيمات المادة مع بعضها بعض لكي يحدث التفاعل.

.....

4- سرعة تفاعل الكربون مع الاكسجين عند درجة حرارة الغرفة تساوي صفراً.

.....

موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

5- ارتفاع درجة حرارة المواد المتفاعلة يؤدي إلى سرعة تفاعلها.

.....

6- يزداد توهج رقاقة خشبية مشتعلة عند إدخالها في مخبار مملوء بغاز الأكسجين.

.....

7- يمنع التدخين في المناطق التي يستخدم فيها الأنابيب المعبأة بغاز الأكسجين.

.....

8- احتراق قطعة سميكة من الخشب أبطأ من احتراق حزمة عصي مفرقة تمتلك كتلة قطعة الخشب السميكة.

.....

9- تفاعل محلول حمض الهيدروكلوريك مع برادة الحديد أسرع من تفاعله مع قطعة من الحديد.

. .....

10- يدرك عمال المناجم أن كتل الفحم الكبيرة قد لا تشكل خطراً بقدر غبار الفحم المعلق والمتناثر في الهواء.

.....

11- تعتبر المواد المحفزة الحيوية (كالإنزيمات) كعامل يساعد على زيادة سرعة التفاعل أفضل من درجة الحرارة في العمليات الحيوية.

.....

12- تضاف مادة مانعة للتفاعل لبعض التفاعلات الكيميائية.

.....

13- التفاعل التالي: $CH_3COOH_{(aq)} + H_2O_{(l)} \rightleftharpoons CH_3COO^-_{(aq)} + H_3O^+_{(aq)}$

يعتبر من التفاعلات العكسية المتجانسة.

.....

14- عندما يصل النظام إلى حالة الاتزان الكيميائي الديناميكي تثبت تركيزات المواد المتفاعلة والمواد الناتجة من التفاعل.

.....

15- التفاعلات العكسية لا تستمر في اتجاه واحد حتى تكتمل حيث لا تستهلك فيها المواد المتفاعلة تماماً.

.....

16- تعبير ثابت الاتزان K_{eq} لا يشمل المواد الصلبة.

موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

.....

17- في التفاعل التالي: $HNO_{2(aq)} + H_2O_{(l)} \rightleftharpoons NO_2^-{}_{(aq)} + H_3O^+_{(aq)}$

لا يدخل الماء ضمن تعبير ثابت الاتزان.

.....

18- في النظام المتزن التالي: $FeCl_{3(aq)} + 3KCNS_{(aq)} \rightleftharpoons Fe(CNS)_{3(aq)} + 3KCl_{(aq)}$

أحمر دموي

عند إضافة المزيد من كلوريد البوتاسيوم KCl تقل شدة اللون الأحمر الدموي.

.....

19- في النظام المتزن التالي: $N_{2(g)} + O_{2(g)} \rightleftharpoons 2NO_{(g)}$

لا تتغير قيمة ثابت الاتزان بإضافة المزيد من الأكسجين.

.....

20- في النظام المتزن التالي: $N_{2(g)} + 3H_{2(g)} \rightleftharpoons 2NH_{3(g)}$

يزداد إنتاج الأمونيا عند زيادة الضغط المؤثر على النظام.

.....

21- في النظام المتزن التالي: $N_2O_{4(g)} \rightleftharpoons 2NO_{2(g)}$

يقل إنتاج غاز NO_2 عند زيادة حجم الوعاء.

.....

22- في النظام المتزن التالي: $N_{2(g)} + O_{2(g)} \rightleftharpoons 2NO_{(g)}$

لا يتغير موضع الاتزان عند زيادة الضغط المؤثر على النظام.

.....

23- في النظام المتزن التالي: $N_{2(g)} + 3H_{2(g)} \rightleftharpoons 2NH_{3(g)} + 92kJ$

تقل قيمة ثابت الاتزان بارتفاع درجة الحرارة.

.....

السؤال السادس:أجب عن الأسئلة التالية:

1- يتواجد كل من رابع أكسيد ثنائي النيتروجين (N_2O_4) عديم اللون مع ثاني أكسيد النيتروجين (NO_2) بني اللون في حالة اتزان : $N_2O_4 \rightleftharpoons 2NO_2$

يحتوي دورق محكم الغلق سعته (1L) عند الاتزان على(0.0045mol من N_2O_4) و (0.03mol من NO_2)

درجة 10°C أكتب العلاقة التي تعبر عن ثابت الاتزان (K_{eq}) واحسب قيمة لهذا التفاعل

almanahj.com/kw

.....

.....

.....

.....

2- أعطي تحليل خليط في حالة الاتزان مكون من النيتروجين والهيدروجين والأمونيا وموجود في دورق سعته 2L علي النتائج التالية: هيدروجين 0.15mol ونيتروجين 0,25mol وأمونيا 0,1mol

أكتب العلاقة التي تعبر عن ثابت الاتزان (K_{eq}) واحسب قيمته للتفاعل التالي:

احسب قيمة ثابت الاتزان للتفاعل التالي: $3H_{2(g)}+N_{2\ (g)} \rightleftharpoons 2NH_{3(g)}$

عند نفس الظروف من الحجم والحرارة والتركيزات السابقة

.....

.....

.....

.....

3- يتفاعل الكلور مع أكسيد النيتريك طبقا للتفاعل المتزن التالي :

$C\ell_{2\ (g)} + 2\ NO_{\ (g)} \rightleftharpoons 2\ NOC\ell_{(g)}$

فإذا وجد عن الاتزان أن تركيز كل من (NO ، $C\ell_2$ ، NOCℓ) هو (0.1 M ، 0.2 M ، 0.32 M) على الترتيب . فاحسب قيمة ثابت الاتزان (K_{eq}) لهذا التفاعل .

.....

.....

.....

.....

4- أدخل مزيج من (H_2 ، NO) في وعاء سعته (2L) وعند درجة حرارة معينة حدث الاتزان التالي :

$2NO_{\ (g)} + 2H_{2\ (g)} \rightleftharpoons N_{2\ (g)} + 2H_2O_{\ (g)}$

وعند الاتزان وجد أن المخلوط يحتوي على (0.02 mol) من غاز H_2 , (0.02 mol) من غاز(NO) (0.015 mol)من غازN_2 , (0.3 mol) من بخار الماء . احسب قيمة ثابت الاتزان (K_{eq})

.....

.....

.....

5- يحضر الميثانول CH_3OH في الصناعة بتفاعل غازي CO ، H_2 عند درجة حرارة $500°K$ حسب التفاعل المتزن التالي : $CO_{(g)} + H_{2\,(g)} \rightleftharpoons CH_3OH_{(g)}$

فإذا وجد عند الاتزان أن المخلوط يحتوي على(0.0406 mol) ميثانول ، (0.302 mol)من الهيدروجير 0.170 mol) من غاز أول أكسيد الكربون ، وأن حجم الإناء يساوى (2L) احسب قيمة ثابت الاتزان(K_{eq}) .

.....

.....

.....

.....

6- أذيبت كمية من غاز الأمونيا في الماء وترك المحلول حتى حدث الاتزان التالي :

$$NH_{3(g)} + H_2O_{(\ell)} \rightleftharpoons NH_4^+{}_{(aq)} + OH^-{}_{(aq)}$$

وعند الاتزان وجد أن تركيز كل من الامونيا وأنيون الهيدروكسيد في المحلول يساوي

(0.02 M ، 0.0006 M) على الترتيب ، المطلوب حساب قيمة ثابت الاتزان (K_{eq}) للنظام السابق .

المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

.....

.....

.....

.....

7- ترك محلول لحمض الفورميك (HCOOH) في الماء حتى حدث الاتزان التالي :

$$HCOOH_{(aq)} + H_2O_{(\ell)} \rightleftharpoons HCOO^-{}_{(aq)} + H_3O^+{}_{(aq)}$$

فإذا وجد أن تركيز كاتيون الهيدرونيوم في المحلول عند الاتزان يساوي (4.2×10^{-3} M) ،
فاحسب تركيز الحمض عند الاتزان ، علما بأن قيمة ثابت الاتزان (K_{eq}) يساوي (1.764×10^{-4})

.....

.....

.....

8- تفاعل ثاني أكسيد الكبريت مع الأكسجين في وعاء حجمه (5 L) لتكوين ثالث أكسيد الكبريت وعند درجة حرارة معينة حدث الاتزان التالي : $2SO_{2(g)} \rightleftharpoons SO_{3(g)} + O_{2(g)}$

وعند الاتزان كان عدد مولات كل من SO_2، O_2 ، SO_3 (0.3، 0.2, 0.4) على الترتيب احسب قيمة ثابت الاتزان (K_{eq}) في هذه الظروف.

.....

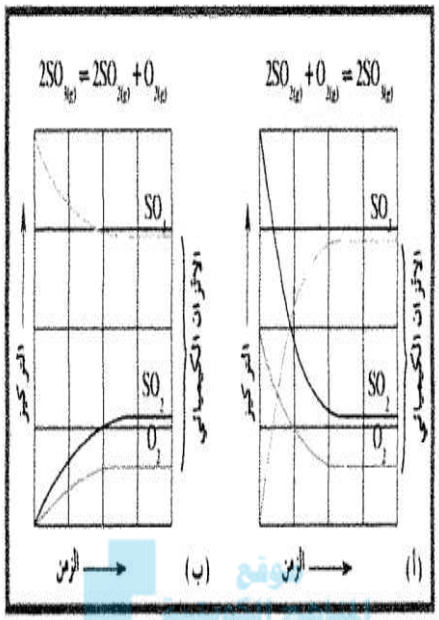
.....

.....

.....

السؤال السابع : أجب عمايلي:

(أ)ادرس لشكل المقابل ثم أجب عمايلي:



توضح المنحنيات في الشكل السابق تغير تركيز كل من , O_2, SO_2 SO_3 مع مرور الوقت،

في الشكل (أ) :عند الاتزان يتساوى معدل سرعة كل من التفاعل الطردي والعكسي ، ويكون :

1- تركيز المتفاعلات من تركيز النواتج ، وقيمة Keq .....من 1.

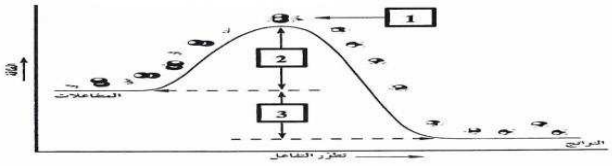
بينما في الشكل (ب) :عند الاتزان وبعد تساوي معدل سرعة كل من التفاعل الطردي والعكسي ، يكون :

2- تركيز المتفاعلات من تركيز النواتج ، وقيمة Keq .....من 1.

almanahj.com/kw

ب: ادرس الشكل المقابل ثم حدد ماتمثله الأرقام في الرسم البياني مستعينا بالمفاهيم التالية :

(طاقة المتفاعلات ،طاقة التنشيط ، الطاقة الناتجة من التفاعل ، طاقة النواتج ، المركب المنشط)



الشكل رقم 1 يمثل .....

الشكل رقم 2 يمثل .....

الشكل رقم 3 يمثل .....

السؤال الثامن : ماذا تتوقع أن يحدث في الحالات التالية ،مع التفسير:

1- لسرعة التفاعل الكيميائي عند رفع درجة الحرارة

التوقع : .....

التفسير:.....

2- - للطعام الرطب عند تركة فترة طويلة في درجة حرارة الغرفة (خارج الثلاجة)

التوقع : .....

التفسير:.....

3- سرعة التفاعل الكيميائي عند خفض درجة الحرارة

التوقع : .....

التفسير:.....

14- عند وضع رقاقة خشبية في مخبار مملوء بغاز بالأكسجين

التوقع : .....

التفسير:.....

15- عند تدخين أحد العاملين في الأماكن التي بها أنابيب أكسجين مثل الطائرة

التوقع : .....

التفسير:.....

16- لعمال المناجم عند تعرضهم لغبار الفحم المعلق والمتناثر

التوقع : .....

التفسير:.....

موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

17- التوقع : .....

التفسير:.....

18- لسرعة التفاعل الكيميائي عند اضافة مادة مانعة للتفاعل

التوقع : .....

التفسير:.....

19- لموضع الاتزان عند سحب غاز الأمونيا (NH_3) الناتج من التفاعل المتزن التالي :

$$N_{2(g)} + 3H_{2(g)} \rightleftharpoons 2NH_{3(g)} + 92kJ$$

التوقع : .....

التفسير:.....

20- ـ لشدة اللون البني المحمر عند وضع النظام المتزن التالي في اناء يحتوي على ثلج:

$$2NO_{(g)} \rightleftharpoons N_2O_{4(g)} + 58.4kJ$$

بني محمر — عديم اللون

التوقع : .....

التفسير:.....

21 ـ لموضع الاتزان اذا أضيف غاز أول أكسيد الكربون CO إلى النظام المتزن التالي:

$$Ni_{(S)} + 4CO_{(g)} \rightleftharpoons Ni(CO)_{4(g)}$$

التوقع : .....

التفسير:.....

22- لتركيز غاز CO_2 عند إضافة المزيد من حمض الكربونيك للنظام المتزن التالي:

$$CO_{2(g)} + H_2O_{(g)} \rightleftharpoons H_2CO_{3\ (g)}$$

التوقع : .....

التفسير:.....

24- لتركيز $PC1_5$ عند زيادة درجة حرارة النظام المتزن التالي:

$$PCl_{3(g)}+Cl_{2(g} \rightleftharpoons PCl_{5(g)}+120KJ$$

التوقع : .....

التفسير:.....

25- لإنتاج غاز NO بزيادة حجم الإناء الذي يحتوي النظام المتزن التالي:

موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

$$N_2O_{4(g)} \rightleftharpoons 2NO_{(g)} + O_{2(g)}$$

التوقع : .....

التفسير:.....

26- لإنتاج غاز NH_3 عند زيادة الضغط على النظام المتزن التالي :

$$N_2(g) + 3H_2(g) \rightleftharpoons 2NH_3(g) + 92kJ$$

التوقع : .....

التفسير:.....

27- لموضع الاتزان عند اضافة مادة محفزة إلى نظام متزن

التوقع : .....

التفسير:.....

السؤال التاسع :في الجدول التالي اختر من المجموعة(ب)النوع المناسب للمجموعه(أ):

م	المجموعة (أ)		المجموعة (ب)
1	رفع درجة الحرارة		تزداد قيمة(Keq) وتقل كمية PCl_5
2	خفض درجة الحرارة		تقل قيمة (Keq) وتزداد كمية PCl_5
3	زيادة حجم الوعاء		تظل قيمة (Keq) ثابتة وتزداد كمية PCl_5
			تظل قيمة (Keq) ثابتة وتقل كمية PCl_5

السؤال العاشر :أكمل جدول المقارنة التالي :

-1

وجه المقارنة	(Keq) <1	(Keq) >1
اتجاه موضع الاتزان في التفاعلات العكوسة (الطردي- العكسي)		

-2

وجه المقارنة	$CO_{(g)} + 2H_{2(g)} \rightleftharpoons 2CH_3OH_{(g)} + 92kJ$	$CO_{2(g)} + C_{(S)} \rightleftharpoons 2CO_{2(g)} + 92kJ$
تسخين النظام		
زيادة الضغط		

موقع المناهج الكويتية almanahj.com/kw

-3

وجه المقارنة	$N_{2(g)} + O_{2(g)} \rightleftharpoons 2NO_{(g)}$	$N_2O_{4(g)} \rightleftharpoons 2NO_{2(g)}$
زيادة الضغط		
زيادة تركيز المتفاعلات		

-4 في التفاعل المتزن التالي : $C_{(s)} + H_2O_{(g)} + heat \rightleftharpoons CO_{(g)}+H_{2(g)}$

التغير	النتائج المحتملة	الإجابة الصحيحة
أثر زيادة الضغط على إنتاج أول أكسيد الكربون	(يزداد – يقل – لا يؤثر)	
أثر زيادة درجة الحرارة على إنتاج أول أكسيد الكربون	(يزداد – يقل – لا يؤثر)	
أثر إضافة بخار الماء على قيمة ثابت الاتزان (Keq)	(يزداد – يقل – لا يؤثر)	
أثر طحن وتفتيت الكربون على سرعه التفاعل	(يزداد – يقل – لا يؤثر)	
أثر إضافة مادة محفزة على طاقة تنشيط التفاعل	(يزداد – يقل – لا يؤثر)	