امتحان في الاتزان الكيميائي+سرعة والية التفاعل الكيميائي

السؤال الاول :- اكتب المصطلح العلمي المناسب للعبارات الاتية : (10درجات)

1. فرع من علم الكيمياء يختص بدراسة سرعة (معدل )وألية التفاعل الكيميائي سرعة (..........................................)
2. مقدار التغير في تركيز احدى المواد المتفاعله او الناتجه في وحدة الزمن الزمن (...........................................)
3. سرعة التفاعل الكيميائي تتناسب طرديا مع حاصل ضرب تراكيز المواد المتفاعلة مرفوعا كل منها الى أس معين عند ثبوت درجة الحرارة . (............................................)
4. ان سرعة التفاعل الكيميائي تتناسب طرديا مع عدد التصادمات بين الجزيئات المتفاعلة لكل ثانية .(.................................)
5. هي الخطوة المحددة لمعدل التفاعل الكيميائي (..............................)
6. هي الخطوات التي تسير بها المواد المتفاعلة الى ان تتكون النواتج النهائية (.........................................)
7. الحالة التي تتساوى فيها كل من سرعة التفاعل الامامي والعكسي وتثبت فيها تراكيز المواد المتفاعله والناتجه (..................................)
8. هو ثابت قيمته ناتجه عن قسمة تراكيز النواتج على تراكيز المتفاعلات كل مرفوع لأس هو عبارة عن معامل هذه المواد في المعادلة الموزونه عند الاتزان (.........................................)
9. هوحساب قيمة صيغة ثابت الاتزان في اي لحظه اثناء سير التفاعل الكيميائي للتنبؤ بوصوله الى حالة الاتزان (................................)
10. اذا حدث تغير في احد العوامل المؤثره على نظام في حالة اتزان (مثل التركيز ,الضغط ,درجة الحرارة )فان الاتزان يعدل من موضعه بحيث يقلل من تأثير هذا التغير الى اقصى درجه ممكنه(.......................)

السؤال الثاني :- (16درجه)

ضع علامه (√) امام العباره الصحيحه وعلامة(×) امام العباره الخطأ(5درجات)

1. اذا كانت قيمة رائز التفاعل مساوية لقيمة ثابت الاتزان فان التفاعل يكون في حالة اتزان ( )
2. عند وصول التفاعل الى حالة الاتزان فان التفاعل يتوقف ( )
3. لا تتأثر قيمة ثابت الاتزان بزيادة درجة الحرارة ( )
4. ابطأ خطوه في الية التفاعل تسمى الخطوة المحددة لسرعة التفاعل ( )
5. تقل سرعة التفاعل الكيميائي بزيادة تركيز المواد المتفاعلة ( )

ب – في التفاعل التالي :- (8درجات)

CO (g) + NO2 (g)  ↔ CO2(g)  + NO(g)

بين اثر التغيرات الاتية

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| التغيرات  | حالة الاتزان | التغيرات على المتفاعله | التغيرات على النواتج  | ثابت الاتزان  |
| زيادة كمية CO2 |  |  |  |  |
| نقص كمية CO2 |  |  |  |  |
| زيادة كمية NO2 |  |  |  |  |
| نقص كمية NO2 |  |  |  |  |

ج – اذا كان تفاعل مايمر بالخطوات التالية (3درجات)

خطوه بطيئة H2 + 2NO N2O+ H2O

خطوه سريعة H2 + N2O N2 + H2O

اكتب معادلة التفاعل الكلي ؟

...............................................................................................................

ماهي الخطوة المحددة لسرعة التفاعل ؟

.................................................................................................................

اكتب قانون سرعة التفاعل ؟

.................................................................................................................

السؤال الثالث:- (15درجه)

1 – اذا كانت قيمة ثابت الاتزان للتفاعل الاتي هي (K=65) (3درجات)

2HCL(g) ↔ H2(g) + CL2 (g)

وتم تعيين التراكيز التالية تجريبيا في لحظه ما من سير التفاعل :

HCL=2.0M .H2= 1M .CL2 = 1M

هل هذا التفاعل في حالة اتزان عند هذه اللحظة ؟

واذا كانت الاجابة بلا ففي اي اتجاه يتجه التفاعل بمعدل اكبر للوصول لحالة الاتزان ؟

...................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................

2 – ثابت الاتزان للتفاعل التالي :- (6درجات)

H2 (g)  + I2 (g)  2HI(g)

عند درجة حرارة 440م يساوي 49.0 اذا وضع 1.0مول من الهيدروجين و1.0مول من اليود في وعاء سعة 10دسم3 عند درجة حرارة 440 م . ماتركيز كل من H2 ..I2..HI2

عند الاتزان .

........................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................

 3- ماهي العوامل التي تؤثر على الاتزان (3درجات)

أ......................................ب......................................ج...............................السؤال الرابع (10درجات)

1- التفاعل التالي يوضح احتراق الايثان :

C2H4(g) + 3O2 2CO2 + 2H2O(g)

ا – عبر رياضيا عن سرعة التفاعل بمعدل احتراق الميثان .

................................................................................................................

ب – اذا كان الايثان يحترق بمعدل 0.16مول / دسم3 .ث ,ماهو معدل تكون كل من الماء وثاني اوكسيدالكربون

....................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................ج – باستخدام قانون فعل الكتلة عبر رياضيا عن سرعة التفاعل اعلاه

.................................................................................................................2 – اذكر نص قاعدة لوشاتليه

................................................................................................................................................................................................................................

3 - اي التفاعلين اسرع ولماذا

AgNO3 + KI AgI + KNO3

CH4 + CL2 CH3CL + HCL

..................................................................................................................................................................................................................................

والله الموفق