

اسم الطالب.....

ورقة عمل رقم (1)

الصف.....

السوائل

س(1) أكمل :-

- ١ - بواسطة.....و..... تتحول المادة من الحالة الغازية إلى الحالة السائلة
- ٢ - تتحرك جزيئات السائل حركة
- ٣ - تتناسب كثافة السوائل..... مع الكتلة الجزيئية وعكسياً مع

س(2) علل :-

١ - تنتشر جزيئات السائل ببطيء

.....

.....

٢ - تنتشر جزيئات الغاز بسرعة

.....

.....

٣ - السوائل غير قابلة للانضغاط

.....

.....

س(3) أيهما أكبر كثافة

(CCL_4 - CHCl_3 - CH_2Cl_2)

اسم الطالب.....

ورقة عمل رقم (2)

الصف.....

السوائل

س1) اكتب المفهوم العلمي

١ - تحول المادة من الحالة السائلة إلى الحالة الغازية

٢ - تحول المادة من الحالة الغازية إلى الحالة السائلة

س2) أكمل :-

1- الضغط البخاري لسائل هو.....

.....

2- يستخدم..... لقياس الضغط الجوي

3- درجة الغليان هي.....

.....

س3) اذكر العوامل التي يعتمد عليها الضغط البخاري لسائل

١ -

٢ -

س4) علل

١ - الضغط البخاري للكحول اكبر من الماء

.....

.....

.....

٢ - يزداد الضغط البخاري لسائل بارتفاع درجة الحرارة

.....

.....

.....

س5) قارن بين

التبخير	الغليان

المحاليل

س1) اكتب المفهوم العلمي

- ١ - مخلوط متجانس من مادتين أو اكثر منشرة بعضها مع بعض
- ٢ - المكون الذي يوجد بنسبة اكبر في المحلول ولا تتغير حالته الطبيعية عند تكون المحلول
- ٣ - المكون المنتشر في المذيب انتشارا متجانسا ونسبته اقل في المحلول
- ٤ - عدد مولات المادة الصلبة التي تذوب في المحلول في وحدة الزمن
- ٥ - عدد مولات المادة الصلبة التي تترسب في المحلول في وحدة الزمن

س2) أكمل :-

- 1- الادمصاص هو.....
- 2- عملية الملغمة بين الزئبق والذهب مثلا لمحلولفي.....

س3) قارن بين

المحلول الغير مشبع	المحلول المشبع	المحلول الفوق مشبع

اسم الطالب.....

ورقة عمل رقم (4)

الصف.....

تركيز المحلول

س1) اكتب المفهوم العلمي

- ١ - كمية المادة المذابة في كمية معينة من المحلول
- ٢ - عدد جرامات المادة المذابة في 100 جرام من المحلول
- ٣ - عدد جرامات المادة المذابة في 1000 جرام من المذيب
- ٤ - عدد مولات المادة المذابة في لتر واحد من المحلول
- ٥ - النسبة بين عدد مولات المذيب إلى عدد مولات مكونات المحلول

س2) احسب النسبة المئوية الكتلية لمحلول مكون من 10 جرام NaCl في 100 جرام ماء

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

س3) أذيب 112 جرام من KOH في الماء وأكمل حجم المحلول إلى 500 مل احسب تركيز ذلك المحلول علما بان (H = 1 O = 16 k = 39)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

الصف

ورقة عمل رقم (5)

اسم الطالب.....

محاليل الغازات في السوائل

س(1) أكمل:-

- 1- تعتمد ذوبانية غاز في سائل على و..... و.....
- 2- ينطبق قانون هنري على الغازات عند وعند

س(2) قارن بين

غازات لا تذوب في الماء	غازات تذوب في الماء

س(3) علل:-

١ - تحفظ المشروبات الغازية في الثلاجة

.....

.....

٢ - اندفاع كميات كبيرة من الغاز الطبيعي عند فتح أبار البترول

.....

.....

س(4) اختار الإجابة الصحيحة

ينطبق قانون هنري على ذوبان الغازات التالية ما عدا غاز

(NH₃ CH₄ H₂ O₂)

اسم الطالب.....

ورقة عمل رقم (6)

الصف.....

محاليل السوائل في السوائل

س1) أكمل:-

- 1- تعتمد ذوبانية سائل في سائل على.....و.....
- 2- كلما كانت..... للسائلين متقاربة زادت ذوبانية كل منهما في الأخر
- 3- من أمثلة السوائل تامة الامتزاج.....مع الماء
- 4- من أمثلة السوائل محدودة الامتزاج.....مع الماء
- 5- من أمثلة السوائل ضعيفة الامتزاج.....مع الماء

س2) اكتب المفهوم العلمي

درجة الحرارة التي يتم عندها امتزاج السائلين امتزاجا تاما

س3) علل :-

١) تزداد قابلية ذوبان سائل متوسط الذوبانية في سائل آخر بارتفاع درجة الحرارة

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

٢) يعتبر الماء مذيب جيد لكثير من المواد الصلبة

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

محاليل المواد الصلبة في السوائل

س1) أكمل:-

- 1- تعتمد ذوبان نقي مادة صلبة في سائل على.....و.....
 2- المواد التي تمتص حرارة عند الذوبان قابليتها للذوبانبارتفاع درجة الحرارة
 3- المواد التي تنتج حرارة عند الذوبان قابليتها للذوبان بارتفاع درجة الحرارة

س2) قارن بين :-

ذوبان ماص للحرارة	ذوبان طارد للحرارة

س3) علل :-

١ - ذوبان الصودا الكاوية في الماء طارد للحرارة

.....

.....

٢ - ذوبان نيتريت الصوديوم في الماء طارد للحرارة

.....

.....

س4) اكتب المفهوم العلمي :-

١ - طاقة ممتصة للتغلب على قوى الجذب بين الايونات

٢ - طاقة منطلقة نتيجة ارتباط الايونات الموجبة والسالبة بجزيئات الماء

التغيرات الفيزيائية المصاحبة للذوبان

س1) أكمل :-
عند ذوبان مادة أيونية في الماء فإنها بينما عند ذوبان مادة تساهمية
في الماء فإنها.....

س2) قارن بين :-

المحاليل الألكتروليتية	المحاليل الألكتروليتية

س3) علل :-

1- كلوريد الهيدروجين المسال لا يوصل التيار الكهربائي ولكن محلوله في الماء يوصل التيار الكهربائي

.....

2- الكتلة الجزيئية لحمض الاسيتيك النقي نصف الكتلة الجزيئية المعينة له في البنزين

.....

.....

مراجعة عامة على الوحدة الأولى

س1) أكمل :-

- 1- تتحول المادة من الحالة الغازية إلى الحالة السائلة بواسطة
- 2- تتناسب كثافة السوائل..... مع الكتلة الجزيئية و مع حجم الجزيئات
- 3- يستخدم..... في قياس الضغط البخاري للسوائل
- 4- المولالية هي عدد مولات المادة المذابة في من المذيب
- 5- المولارية هي عدد مولات المادة المذابة في من المحلول

س2) اكتب المفهوم العلمي :-

- ١ -درجة الحرارة التي يتم عندها امتزاج السائلين امتزاجا تاما
- ٢ -الطاقة الأزمة للتغلب على قوى الجذب بين الايونات الموجبة والسالبة
- ٣ -الطاقة المنطلقة نتيجة ارتباط الايونات الموجبة والسالبة بجزيئات الماء
- ٤ -ايون موجب يتكون عند ذوبان الأحماض في الماء
- 5- محاليل لها القدرة على توصيل التيار الكهربائي ويحدث فيها تغير كيميائي

س3) علل لماياتي

- 1- الضغط البخاري للكحول اكبر من الضغط البخاري للماء
.....
- 2-اندفاع كميات كبيرة من الغاز الطبيعي عند فتح آبار البترول
.....
- 3- في الهواء الجوى يعتبر الأكسجين مذاب والنتروجين مذيب
.....
- 4- تزداد قابلية ذوبان سائل متوسط الذوبانية في سائل آخر بارتفاع درجة الحرارة
.....
- ٥ - الكتلة الجزيئية لحمض الاسيتيك النقي نصف الكتلة الجزيئية المعينة له في البن
.....

اسم الطالب.....

ورقة عمل رقم (10)

الصف.....

الكيمياء الحرارية

س1 (أكمل الفراغات الآتية:-

- ١ - الطاقة هي..... ووحدة قياسها هي.....
- ٢ - صور الطاقة هي..... و..... و.....
- ٣ - عندما يبدأ الجسم بالانزلاق تتحول طاقة..... إلى طاقة.....
- ٤ - في المروحة تتحول الطاقة..... إلى طاقة.....
- ٥ - بينما في المصباح الكهربائي تتحول الطاقة..... إلى طاقة.....
- ٦ - قانون حفظ الطاقة ينص على.....
- ٧ - هناك تفاعلات كيميائية تولد طاقة كهربائية كما في..... و.....
- ٨ - الكيمياء الحرارية.....

س2) أكتب المفهوم العلمي:-

- ١ - الطاقة التي اختزنت في جزيء المادة أثناء تكونها نتيجة ارتباط الذرات مع بعضها البعض
- ٢ - مجموع الطاقات لكل ذرات وجزيئات أو أيونات المادة
- ٣ - طاقة ناتجة عن انتقال الجزيء من مكان لآخر
- ٤ - طاقة ناتجة عن دوران الجزيء حول محور في مركزه
- ٥ - طاقة ناتجة عن ذبذبة الجزيء حول موضع الاتزان
- ٦ - طاقة ناتجة عن انجذاب الأيونات أو الجزيئات أو تنافرهما عن بعضها البعض

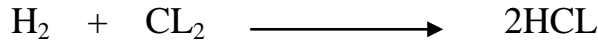
س3) قارن بين التفاعلات الطاردة للحرارة والتفاعلات الماصة للحرارة

التفاعلات الماصة للحرارة	التفاعلات الطاردة للحرارة

المحتوى الحرارى

- س1) اكتب المفهوم العلمى :-
 ١ - مقدار الطاقة المخزنة فى مول واحد من المد
 ٢ - الفرق بين مجموع المحتوى الحرارى للمواد الناتجة ومجموع المحتوى الحرارى للمواد المتفاعل

س2) احسب التغير فى المحتوى الحرارى للتفاعل الاتى



علما بان

$$(\text{H}_2 = 436 \text{ KJ} \quad \text{Cl}_2 = 242\text{KJ} \quad \text{HCl} = 431,5)$$

الحل :-

.....

س3) علل لما يأتى :-
 يختلف المحتوى الحرارى من مادة لآخرى

.....

س4) أكمل ماياتى :-

- ١ - التفاعل الكيمىائى هو.....
 ٢ - ويتم على خطوتين هما امتصاص طاقه.....
 ٣ - وانطلاق طاقة.....
 ٤ - حرارة التفاعل هى.....
 ٥ - يتم تعيين حرارة التفاعل القياسيه تحت ضغط..... ودرجة حرارة.....

الصف الثاني الثانوي

مكتب التطوير والتدريب

مدرسة الفرقان الثانوية

الصف

ورقة عمل رقم (12)

اسم الطالب.....

حرارة التكوين

س1) اكمل العبارات التالية :-

١ - حرارة التكوين القياسية هي-.....

٢ - تظهر ظاهرة التماسك في بعض العناصر مثل.....والذي يوجد له صورة متبلره
مثل.....و.....



احسب حرارة تكوين فلوريد الهيدروجين؟

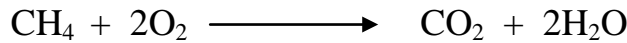
.....
.....
.....

س3) علل لما يأتي :

حرارة التكوين لأي عنصر تحت الظروف القياسية تساوي صفر

.....

س4) احسب التغير في المحتوى الحراري للتفاعل التالي



علما بان حرارة تكوين الماء هي -286 كيلو جول /مول وحرارة تكوين ثاني اكسيد الكربون
هي-393.5 كيلوجول /مول وحرارة تكوين غاز الميثان -75 كيلو جول /مول

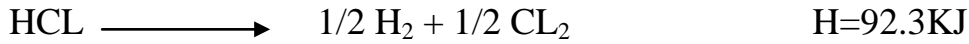
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

حرارة التكوين

(س1) اكمل :-

- ١ - إذا كانت حرارة التكوين القياسية لمركب قيمه سالبه كبيره فان المركب يكون
- ٢ - كلما زادت قيمة الطاقة المنطلقة دل ذلك على
- ٣ - اذا كانت حرارة التكوين القياسية لمركب قيمة موجبة كبيرة فان المركب يكون.....
- ٤ - كلما زادت قيمة الطاقة الممتصة دل ذلك على.....
- ٥ - المركبات المتكونة بواسطة تفاعلات طاردة للحرارة تكون.....من تلك المتكونة من تفاعلات ماصة للحرارة

(س2) احسب حرارة تكوين غاز كلوريد الهيدروجين القياسية من المعادلة الاتية



.....

(س3) علل لما ياتي:-

١ - كلما زادت قيمة حرارة التكوين زاد ثبات المركب الناتج

.....
 ٢ - كلما قلت قيمة حرارة التكوين قل ثبات المركب الناتج

(س4) اذا كانت حرارة التكوين القياسية لكل من

Na_2O , NO , NO_2 , N_2O_4 تساوي 81.5 ، 90.3 ، 33.2 ، 9.2 كيلو جول/مول
 رتب هذه الاكاسيد تنازليا حسب ثباتها الحراري

.....

(س5) اذا كانت حرارة التكوين القياسية للمركبات التالية

HF , HBr , HCL , HI هي على الترتيب -273 ، -36 ، -92 ، 26 كيلوجول/مول
 رتب هذه المركبات تصاعديا حسب ثباتها الحراري

.....

الصف الثاني الثانوي

مكتب التطوير والتدريب

مدرسة الفرقان الثانوية

الصف

ورقة عمل رقم (14)

اسم الطالب.....

حرارة الاحتراق

س1) اكمل الفراغات الآتية :-

- ١ - تحدث عملية الاحتراق برفع درجة حرارة المادة الى درجة
- ٢ - حرارة الاحتراق القياسية هي
- ٣ - يمكن قياس حرارة التفاعل باستخدام جهاز يسمى



من التفاعل السابق احسب حرارة احتراق الهيدروجين وحرارة تكوين الماء

.....

.....

.....

.....

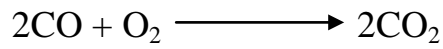
قانون هس

س1 (اكتب المفهوم العلمي :
قيمة التغير في المحتوى الحراري لاي تفاعل كيميائي تحت ضغط ثابت يساوى كمية ثابتة سواء نم التفاعل
في خطوة واحدة او في خطوات

س2) اكمل :- التغير في المحتوى الحراري يعتمد على.....و.....
ولا يتاثر

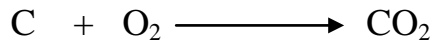
س3) علل لما ياتي :- يصعب تعيين حرارة تكوين اول اكسيد الكربون عمليا

.....
.....



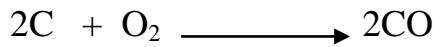
$$H = -566 \text{ KJ}$$

س4 (



$$H = -393.5 \text{ KJ}$$

من المعادلات السابقة احسب حرارة تكوين اول اكسيد لكاربون طبقا للمعادلة الاتية



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

مراجعة عامة

س1) اكتب المفهوم العلمي

١. طاقة ناتجة عن دوران الجزيء حول محور في مركزه
٢. كسر الروابط في جزيئات المواد المتفاعلة وتكوين روابط جديدة في جزيئات المواد الناتجة
٣. كمية الحرارة المنطلقة او الممتصة عند تفاعل عدد من المولات تفاعلا تاما في الحالة القيا
٤. مقدار الطاقة المخزنة في مول واحد من المادة

س2) علل لما يأتي

١. يختلف المحتوى الحراري من مركب لآخر

.....

.....

٢. يكون التفاعل الكيميائي مصحوبا بتغير في الطاقة

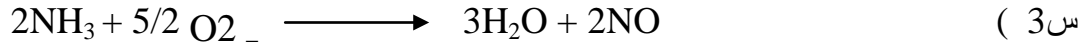
.....

.....

٣. لا نستطيع تعين حرارة تكوين اول اكسيد الكربون عمليا

.....

.....



احسب حرارة التفاعل علما بان حرارة تكوين غاز النشادر وبخار الماء وغاز اكسيد النيتريك هي على الترتيب -46.3 ، -242 ، 90.4 كيلو جول /مول

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

س4) عرف كل مما يأتي

- قانون حفظ الطاقة-.....
- حرارة التكوين.....
- حرارة الاحتراق.....
- قانون هس.....
- الطاقة الكيميائية-.....

س5 (قارن بين التفاعلات الطاردة للحرارة والتفاعلات الماصة للحرارة

التفاعلات الماصة للحرارة	التفاعلات الطاردة للحرارة

س6 (اذا كانت حرارة التكوين القياسية لكل من NO_2 CH_4 N_2O NH_3 هي
33.2 KJ 81.5 KJ - 46KJ -25.7 KJ
رتب المركبات السابقة تنازليا حسب ثباتها الحراري

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

الكيمياء الحركية

س1) اكمل الفراغات التالية

- لا تتم التفاعلات الكيميائية بسرعة واحدة فبعضها يتم لحظيا مثل وبعضها بطئ نسبيا مثل.....وبعضها بطئ جدا مثل.....
- عند بداية التفاعل يكون تركيزات المواد اكبر ما يمكن في حين ان تركيزات المواد..... تساوي صفر
- تقاس سرعة التفاعل الكيميائي بمعدل تكون.....وبمعدل نقص
- وحدة قياس معدل سرعة التفاعل الكيميائي هي.....

س2) اكتب المفهوم العلمي

معدل التغير في تركيز او ضغط احدى المواد المتفاعلة او الناتجة في وحدة الزمن

س3) ما العوامل التي تؤثر على سرعة التفاعل الكيميائي

.....
.....

س4) علل لما ياتي

- اكسدة اكسيد النيتريك اسرع من اكسدة الميثان

.....
.....

- تفاعل محلول كلوريد الصوديوم مع محلول نترات الفضة يتم بسرعة

.....
.....

- تفاعل البوتاسيوم مع الماء اسرع من تفاعل الليثيوم مع الماء

.....
.....

س5) اكمل

- تفاعل الايونات اسرع من تفاعل وتفاعل الذرات اسرع من تفاعل
- تفاعل الجزيئات قليلة الروابط..... من تفاعل الجزيئات كثيرة الروابط
- تفاعل الايونات البسيطة من تفاعل الايونات المحتوية على روابط تساهمية

العوامل التي تؤثر على معدل التفاعل الكيميائي

س1 علل

1- تصدأ برادة الحديد اسرع من قضيب الحديد

.....

2- يقل معدل التفاعل في حالة الكتل الصلبة المتماسكة

.....

3- يستخدم العامل الحفاز الصلب على شكل مسحوق

.....

س2 اكمل

1- عند زيادة درجة الحرارة بمقدار..... سيلزيوس تزداد سرعة التفاعلات الكيميائية.....مرات

2- رفع درجة حرارة المادة يعمل على.....بين جزيئاتها نتيجة لزيادة.....الجزيئات

س3 (علل لما ياتي

تحفظ الاطعمة والمواد الغذائية في الثلاجة

.....

س4 اكتب المفهوم العلمي

1- مادة تزيد من سرعة التفاعل ولكنها لا تتغير عند انتهاء التفاعل ويمكن استعادتها

2- اول من اطلق لفظ عامل حفاز على المادة التي تزيد من سرعة التفاعل الكيميائي

س5 اكمل الفراغات التالية

1- لا يتغير العامل الحفاز.....وتكون كميته عند نهاية التفاعل.....عند بدأ التفاعل

2- تكفي كمية.....من العامل الحفاز لاتمام التفاعل

3- العامل الحفاز.....ولكنه يعمل على اسراع.....

4- للعامل الحفاز له دور هام في.....مقدار طاقة التنشيط اللازمة لحدوث التفاعل مما يؤدي الى

الاسراع في حدوثه

العوامل التي تؤثر على معدل التفاعل الكيميائي

س1) اكتب المفهوم العلمي

الحد الأدنى من الطاقة يجب ان تمتلكه الجزيئات المتفاعلة لكي تتفاعل

س2) اكمل :-

- تتوقف طاقة التنشيط على.....-فبعض التفاعلات طاقة تنشيطها عالية وهذه التفاعلات
- لان -.....وبعض التفاعلات طاقة تنشيطها صغيرة وهذه التفاعلات
- لان
- رفع درجة الحرارة يؤدي الى زيادة عدد الجزيئات التي تمتلك
زيادة عدد.....وبالتالي زيادة سرعة التفاعل

س3) علل

1- التفاعلات التي لها طاقة تنشيط عالية تكون بطيئة

2- التفاعلات التي لها طاقة تنشيط صغيرة تكون سريعة

س4) اختر الاجابة الصحيحة

- العامل الحفاز المستخدم عند تكوين الامونيا هو (الحديد - النحاس - الفضة)
- جسم الانسان يحوي عوامل حفازة تعرف (الانزيمات - الكحوليات - الفينولات)
- يوجد انزيم التيالين في (اللعاب - العصارة المعوية - العصارة المعدية)
- يوجد انزيم البيسين في (اللعاب - العصارة المعوية - العصارة المعدية)

س5) علل لما ياتي

1- توضع محولات حفزية في شكامانات السيارات

2- يحتاج حرق السكر في المختبر الى درجات حرارة عالية بينما يتأكسد في جسم الانسان عند 37 درجة مئوية

س6) اذكر فروض نظرية التصادم

عدد التصادمات في الثانية

س7) اكتب المفهوم العلمي

س8) اكمل الفراغات التالية

- يقترب كل جزيئين من المواد المتفاعلة من بعضهما البعض مسافة تسمى
- تقع الكترولونات ذرات احد الجزيئين داخل منطقة تأثير ----- للجزيئ الثاني

س9) ما شرط التصادم الفعال

.....
.....

س10) علل لما يأتي

تكون بعض التصادمات بين الجزيئات المتفاعلة غير فعالة

.....

س11) اكتب المفهوم العلمي

تصادم يتوفر فيه الطاقة الكافية للجزيئات المتفاعلة ويتم في الاتجاه المناسب وينتج منه مواد ناتجة

س12) ما هي العوامل التي تؤثر على سرعة التفاعل الكيميائي

.....
.....

س13) علل لما يأتي

● تزداد سرعة التفاعل الكيميائي بزيادة تركيز المواد المتفاعلة

.....

● تزداد سرعة التفاعل الكيميائي بالتسخين

.....

● تزداد سرعة التفاعل الكيميائي في وجود العوامل الحفازة

.....

● تذوب قطعة من السكر في فنجان من القهوة الحارة بسرعة اكبر منها من كاس من العصير البارد

.....

مراجعة على الكيمياء الحرارية

س1) عرف كلا من

- ١ - طاقة التنشيط.....
 ٢ - التصادم الفعال.....
 ٣ - العامل الحفاز.....

س2) اكتب المفهوم العلمي

- مركبات كيميائية توجد داخل جسم الانسان تعمل كمواد حفازة
- معدل تغير في تركيز او ضغط احدى المواد المتفاعلة في وحدة الزمن
- عامل حفاز يعمل على سرعة تفكك فوق اكسيد الهيدروجين

س3) علل لما ياتي

- تزداد سرعة ذوبان ملح الطعام في الماء عند تحريكه
- تزيد سرعة التفاعل الكيميائي في وجود العامل الحفاز
- تكون بعض التصادمات بين الجزيئات المتفاعلة غير فعالة

س4) ما أهمية كل من.....؟ واين يوجد؟

- انزيم التيالين.....
- انزيم الببسين.....

س5) ضع علامة (صح) او (خطأ)

- العوامل الحفازة لها دور هام في خفض مقدار طاقة التنشيط اللازمة لحدوث التفاعل
- التفاعلات الكيميائية التي طاقة تنشيطها عالية تكون سريعة نسبيا
- تتناسب سرعة التفاعل الكيميائي عكسيا مع عدد التصادمات التي تحدث بين المتفاعلات في الثانية الواحدة

س6) اذكر فروض نظرية التصادم .

- ١ -
 ٢ -
 ٣ -
 ٤ -

الاتزان الكيميائي

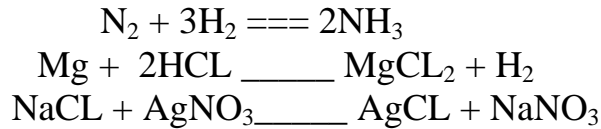
س1) اكمل الفراغات التالية

- تنقسم التفاعلات الكيميائية الى.....و.....
- تنقسم التفاعلات الانعكاسية الى.....و.....
- التفاعلات الغير انعكاسية هي التفاعلات التي يتكون فيها.....او يتصاعد فيها.....

س2) قارن بين

التفاعلات الغير انعكاسية	التفاعلات الانعكاسية

س3) الى اي نوع ينتمي كل تفاعل



س4) علل لما يأتي ثبات نسبة السكر في دم الشخص السليم

.....

س5) اكمل

١ - يمكن الوصول الى حالة الاتزان سريعا كما في.....او يستغرق فترات زمنية طويلة كما في.....

٢ - عند تسخين كمية من الماء في اناء مغلق يحدث اتزان بين عمليتين هما.....و.....

٣ - الاتزان الكيميائي الديناميكي هو.....

.....

س6) لكي يصل أي نظام للاتزان الكيميائي الديناميكي يشترط فيه

1-.....

2-.....

3-.....

الاتزان الكيميائي

س1) اكمل الفراغات الآتية

- 1- ينص قانون فعل الكتلة للعالمانو..... على
- 2 - يعبر عن الكتلة الفعالة لاي مادة في محاليلها المخففة بوحدةاما في حالة الغازات تحت تأثير ضغوط منخفضة فيعبر عن الكتلة الفعالة بوحدة.....
- 3- ثابت الاتزان لاي تفاعل يساوي.....
- 4- عند الاتزان تكون سرعة التفاعل.....مساوية لسرعة التفاعل.....
- 5 - القيم الكبيرة لثابت الاتزان تدل على ان التفاعلهو السائد بينما القيم الصغيرة لثابت اتزان تدل على ان التفاعل.....هو السائد

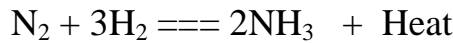
س2) اكتب المفهوم العلمي

النسبة بين ثابت السرعة للتفاعل الطردى وثابت السرعة للتفاعل العكسي

س3) علل لما يأتي

لا نكتب تركيز المواد الصلبة او الرواسب او الماء السائل في معادلة حساب ثابت الاتزان

س4) اذكر العوامل التي تؤثر على موضع الاتزان

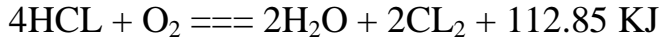


س5)

ما هي انسب الظروف لزيادة كمية النشادر الناتجة

س6) اكمل :-

- 1 - ينص مبدأ لوشاتيليه على انه.....
- 2 - التفاعلات الطاردة للحرارة بالتسخين تسير في اتجاه.....وبالتبريد تسير في اتجاه.....
- 3- التفاعلات الماصة للحرارة بالتسخين تسير في اتجاه.....وبالتبريد تسير في اتجاه.....
- 4- في التفاعلات الغازية اذا زاد الضغط فان التفاعل يسير نحو.....



(س7)

ما اثر العوامل التالية على تركيز غاز الكلور

أ- رفع درجة الحرارة

ج- زيادة تركيز الاكسجين

ب- تقليل الضغط الكلي

د- زيادة حجم وعاء التفاعل

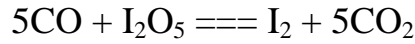
.....

.....

.....

.....

(س8) اكتب KC , KP للاتي

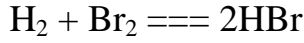


.....

.....

.....

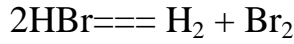
.....



(س9) للتفاعل الكيميائي

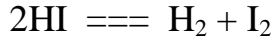
احسب قيمة KC للتفاعل التالي

قيمة kc له هي 10×4



.....

.....



(س10)

عند الاتزان تركيز كل من HI ، I_2 يساوي 1.68 مول/لتر ، 0.2 مول/لتر
احسب قيمة ثابت الاتزان لهذا التفاعل

.....

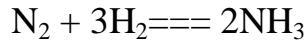
.....

.....

.....

(س11) ادخلت كمية من غاز النيتروجين وغاز الهيدروجين في وعاء حجمه 10 لتر وسمح لهما بالتفاعل

فكونت النظام المتزن التالي



فاذا كان عدد مولات كل من النيتروجين والهيدروجين والامونيا عند الاتزان تساوي 27 مول ، 2.5 مول 0.5 مول
احسب قيمة ثابت الاتزان للنظام السابق

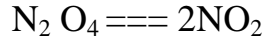
.....

.....

.....

.....

س12) في احدى التجارب العملية ادخل 0.625 مول من غاز N_2O_4 في وعاء سعته 5 لتر وسمح له بالتفكك حتى وصل الى اتزان مع NO_2 عند درجة حرارة معينة ووجد عند الاتزان ان تركيز N_2O_4 يساوي 0.075 مول/لتر احسب قيمة ثابت الاتزان للتفاعل



.....

.....

.....

.....

.....

.....

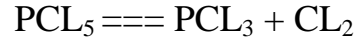
.....

.....

.....

.....

س13) عند درجة 250 سيلزيوس وضع 4 مول من PCL_5 في اناء سعته 2 لتر وعند الاتزان تبقى في الاناء 3.6 مول من PCL_5 احسب ثابت الاتزان للتفاعل التالي



.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....