منطقة التعليمية	اختبار صف ثاني عشر	المجال: كيمياء
ثانوية	القصير الثاني	الدرجة: 5 درجات
قسم الكيمياء / فيزياء	العام الدراسي: 2025	الزمن: 20دقيقة

السؤال الأول:(أ) ضع علامة (✓) بين القوسين المقابلين لأنسب إجابة صحيحة:

1) تعمل المادة المحفزة للتفاعل على:

❐ زيادة طاقة حاجز التنشيط.

❐ زيادة درجة الحرارة اللازمة لبدء التفاعل.

❐ إيجاد ألية ذات طاقة تنشيط اقل للتفاعل.

❐ تقليل كمية النواتج في فترة زمنية معينة.

2- الحجم الذي يشغله 0.742mol من غاز ما عند الظروف القياسية يساوي :

❐ 16.6L ❐ 5.6L ❐ 44.8 ❐ 11.2L

(ب)- أكمل الفراغات في الجُمل والعبارات التالية بما يناسبها:

1- 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 الدرجة $750°C$.

2 - الضغط الناتج عن أحد مكونات خليط غازي إذا شغل حجماً مساويًا لحجم الخليط عند درجة الحرارة نفسها يسمى .....

السؤال الثاني: (أ) علل

يجب أن يحمل متسلقو الجبال والطيارون الذين يبلغون ارتفاعات عالية إمدادات أكسجين إضافية.

.....

.....

(ب)- تُرك محلول لحمض الفورميك في الماء حتى حدث الاتزان التالي :

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

وجد أن تركيز كاتيون الهيدرونيوم في المحلول عند الاتزان يساوي (4.2×10^{-3} M) وقيمة ثابت الاتزان (K_{eq}) تساوي (1.764×10^{-4}) . فإحساب تركيز حمض الفورميك عند الاتزان.

.....

.....

.....

.....

.....

منطقة التعليمية	اختبار صف ثاني عشر	المجال: كيمياء
ثانوية	القصير الثاني	الدرجة: 5 درجات
قسم الكيمياء / فيزياء	العام الدراسي: 2025	الزمن: 20دقيقة

السؤال الأول:(أ) ضع علامة (✓) بين القوسين المقابلين لأنسب إجابة صحيحة :

1) 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.

2-تعمل المادة المحفزة للتفاعل على:

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

❒زيادة درجة الحرارة اللازمة لبدء التفاعل ❒ زيادة طاقة حاجز التنشيط

(ب)- أكمل الفراغات في الجُمل والعبارات التالية بما يناسبها:

1-إذا كان لدينا تفاعل ما ماص للحرارة فعند رفع درجة الحرارة فإن K_{eq} .(يزداد-يقل-ثابت).....

2-عدد جزيئات الأكسجين الموجودة في $(11.2L)$ ..... عدد جزيئات الهيدروجين الموجودة في $(5.6L)$ عند قياسهما في الظروف القياسية (S T P)

السؤال الثاني: (أ) علل

تفسد عبوات المشروبات الغازية عند تركها مفتوحة(خفض الضغط) فترة من الزمن طبقًا للتفاعل التالي: $CO_{2(g)} + H_2O_{(l)} \rightleftharpoons H_2CO_{3(aq)}$

.....

.....

(ب) -في النظام المتزن التالي: $2\,NOBr_{(g)} \rightleftharpoons 2NO_{(g)} + Br_{2(g)}$

قيمة ثابت الاتزان (K_{eq}) تساوي 0.416 عند الدرجة (373كلفن) فإذا كان تركيز غاز NOBr عند الاتزان يساوي تركيز (NO) فاحسب تركيز بخار البروم عند الاتزان .

.....

.....

.....

.....

60464687 منصة لنا التعليمية

منطقة التعليمية ثانوية .....
اختبار صف ثاني عشر القصير الثاني
المجال: كيمياء الدرجة: 5 درجات
قسم الكيمياء / فيزياء العام الدراسي: 2025 الزمن: 20دقيقة

السؤال الأول:(أ) ضع علامة (✓) بين القوسين المقابلين لأنسب إجابة صحيحة :

1) احدى العوامل التالية يعمل على زيادة سرعة التفاعل:

- ☐ تقليل تركيز المواد المتفاعلة.
- ☐ خفض درجة الحرارة.
- ☐ تقليل مساحة السطح للمواد المتفاعلة.
- ☐ إضافة مادة محفزة.

2-أحد التغيرات التالية لا يزيد من سرعة التفاعل الكيميائي:

- ☐ زيادة درجة الحرارة
- ☐ زيادة التركيز
- ☐ إضافة مادة محفزة للتفاعل
- ☐ إضافة مادة تزيد طاقة التنشيط

(ب)- أكمل الفراغات في الجُمل والعبارات التالية بما يناسبها:

1-إذا كانت قيمة ثابت الاتزان لتفاعل ما تساوي (5×10^{-12}) فإن هذا يعني أن تركيز المواد الناتجة..... جداً بالنسبة للمواد المتفاعلة .

2- الحجم الذي يشغله (6×10^{23} جسيم) من أي غاز في الظروف القياسية يساوي.....

السؤال الثاني: (أ)

-التفاعل المتزن : $C_{(s)} + H_2O_{(g)} + Heat \rightleftharpoons CO_{(g)} + H_{2(g)}$

التغير	النتائج المحتملة	الإجابة الصحيحة
أثر زيادة الضغط على إنتاج أو أكسيد الكربون	(يزداد – يقل – لا يؤثر)	.....
أثر زيادة الحرارة على إنتاج أول أكسيد الكربون	(يزداد – يقل – لا يؤثر)	.....
أثر إضافة بخار الماء على قيمة ثابت الاتزان K_{eq}	(يزداد – يقل – لا يؤثر)	.....
أثر طحن وتفتيت الكربون على سرعة التفاعل	(يزداد – يقل – لا يؤثر)	.....

(ب) -ما عدد جزيئات غاز الأكسجين الموجودة في 3.36L عند الظروف القياسية؟

.....

.....

.....

.....

منطقة التعليمية ثانوية .....
قسم الكيمياء / فيزياء

اختبار صف ثاني عشر
القصير الثاني
العام الدراسي: 2025

المجال: كيمياء
الدرجة: 5 درجات
الزمن: 20دقيقة

السؤال الأول:(أ) ضع علامة (✓) بين القوسين المقابلين لأنسب إجابة صحيحة :

1- في النظام المتزن: $2SO_{2(g)} + O_{2(g)} \rightleftharpoons 2SO_{3(g)}$ إحدى الجمل التالية غير صحيحة:

- ☐ تركيز كل من SO_2 و O_2 يبقى ثابتاً
- ☐ يتحلل SO_3 باستمرار
- ☐ سرعة التفاعل الطردي تساوي سرعة التفاعل العكسي
- ☐ لا يتحد SO_2 مع O_2

2-عينه قدرها (2mol) من غاز الهيليوم تشغل حجماً قدره (40L) في ظروف معينه من الضغط والحرارة، فإذا ظلت نفس الظروف ثابته، فإن (1mol) من غاز الهيليوم سوف يشغل حجماً قدره:

☐ 20 L ☐ 80 L
☐ 10 L ☐ 40 L

(ب)- أكمل الفراغات في الجُمل والعبارات التالية بما يناسبها:

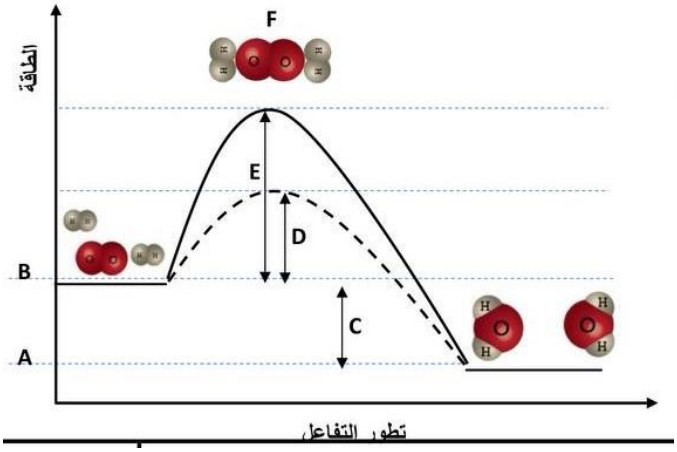
1-في النظام المتزن التالي : $C_2H_{6\,(g)} + Heat \leftrightarrows C_2H_{4\,(g)} + H_{2\,(g)}$

فإن تركيزالنواتج لهذا النظام عند 200° C ..... من تركيزالنواتج لنفس النظام عن 50°C

2- تتناسب سرعة التفاعل العكسي ..... مع تراكيز النواتج

السؤال الثاني: (أ) اكمل الجدول التالي:

المفهوم	الرمز
طاقة التنشيط في حالة استخدام مادة محفزة	.....
طاقة التنشيط في حالة عدم استخدام مادة محفزة	.....
طاقة المواد المتفاعلة	.....
طاقة المواد الناتجة	.....



(ب)-ما الحجم الذي يشغله 4.02×10^{22} جزيء من الهيليوم في الظروف القياسية؟

.....

.....

.....

.....

منطقة التعليمية ثانوية .....
اختبار صف ثاني عشر القصير الثاني
المجال: كيمياء
الدرجة: 5 درجات
قسم الكيمياء / فيزياء
العام الدراسي: 2025
الزمن: 20دقيقة

السؤال الأول:(أ) ضع علامة (✓) بين القوسين المقابلين لأنسب إجابة صحيحة:

1) إحدى العبارات التالية غير صحيح عن المركب المنشط:

- ☐ المركب المنشط لا يعتبر من المواد الناتجة أو المواد المتفاعلة.
- ☐ المركب المنشط عبارة عن جسيمات تتكون عند قمة حاجز طاقة التنشيط للتفاعل الكيميائي.
- ☐ المركب المنشط يسمى أحيانا بالحالة الانتقالية.
- ☐ المركب المنشط لا يمكن أن يتفكك ليعطي المواد المتفاعلة مرة ثانية.

2- عند زيادة تركيز اليود في النظام المتزن التالي: $H_{2(g)} + I_{2(g)} \rightleftharpoons 2HI(g)$ عند درجة حرارة معينة فإن جميع العبارت التالية صحيحة عدا واحدة:

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

(ب)- أكمل الفراغات في الجُمل والعبارات التالية بما يناسبها:

1- خليط غازي يحوي على $6.6\ kPa$ أكسجين و $23\ kPa$ نيتروجين وثاني أكسيد الكربون ضغطه الكلي 32.9 kPa، فيكون P_{CO2} يساوي.....

2- يعتبر التفاعل التالي: $2SO_{2(g)} + O_{2(g)} \rightleftharpoons 2SO_{3(g)}$ من التفاعلات.....

السؤال الثاني: (أ) علل:

على الرغم من اختلاف الكتلة المولية(M_{wt}) للغازات لكن الكميات المتساوية منها تحدث ضغطًا متساويًا إذا شغلت حجوم ودرجات حرارة متساوية.

.....

.....

(ب)- أُذيبت كمية من غاز الأمونيا في الماء وتُرك المحلول حتى حدث الاتزان التالي:

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

وعند الاتزان وجد أن تركيز كل من أنيون الهيدروكسيد والأمونيا في المحلول يساوي (0.002 M ، 0.016 M) على الترتيب . والمطلوب حساب قيمة ثابت الاتزان (K_{eq}) .

.....

.....

.....

.....

.....

منطقة التعليمية	اختبار صف ثاني عشر	المجال: كيمياء
ثانوية	القصير الثاني	الدرجة: 5 درجات
قسم الكيمياء / فيزياء	العام الدراسي: 2025	الزمن: 20دقيقة

السؤال الأول:(أ) ضع علامة (✓) بين القوسين المقابلين لأنسب إجابة صحيحة :

1) أحد أشكال الفحم التالية هي الأقل نشاطا:

☐ غبار الفحم. ☐ الجرافيت الصلب.

☐ بخار الفحم ☐ الفحم الساخن.

2- ثلاث بالونات يرمز لها بالرموز (c , b, a) يحتوي البالون (*a*) على *0.2mol* ويحتوي البالون *b* على *0.2mol* ، ويحتوي البالون *c* على *0.02mol* ،

فإذا تعرضت البالونات الثلاث لنفس الظروف من الضغط و درجة الحرارة فإن :

☐حجم البالونات الثلاثة تكون متساوية ☐حجم البالون *a* أكبر من حجم البالون *b*

☐حجم البالون *b* أكبر من حجم البالون *c* ☐حجم البالون *c* أكبر من حجم البالون *a*

(ب)- أكمل الفراغات في الجُمل والعبارات التالية بما يناسبها:

1- في النظام المتزن التالي: $2HCl_{(g)} + F_{2(g)} \leftrightarrows 2HF_{(g)} + Cl_{2(g)} + 356\ KJ$

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

2 إذا كانت قيمة ثابت الاتزان للتفاعل المتزن التالي $2HC\ell_{(g)} \leftrightarrows H_{2(g)} + C\ell_{2(g)}$

تساوي 2.5×10^{-32} فهذا يعني أن الاتزان يتجه نحو تكوين .....

السؤال الثاني: (أ) علل

حجم بالون يحتوي على 11g من غاز ثاني أكسيد الكربون ($CO_2 = 44$) يساوي حجم بالون يحتوي على 5g من غاز النيون ($Ne = 20$) عند الظروف القياسية.

.....

.....

(ب) يحضر الميثانول (CH_3OH) في الصناعة بتفاعل غازي CO ، H_2 عند درجة 500 K

حسب التفاعل التالي: $2\ H_{2(g)} + CO_{(g)} \leftrightarrows CH_3OH_{(g)}$

فإذا وجد عند الاتزان أن المخلوط يحتوي على (0.0406 mol) ميثانول ، (0.302 mol) هيدروجين ، (0.170 mol) أول أكسيد الكربون وأن حجم الإناء يساوي (2 L) .

احسب ثابت الاتزان (K_{eq})

.....

.....

.....

.....

منطقة التعليمية	اختبار صف ثاني عشر	المجال: كيمياء
ثانوية	القصير الثاني	الدرجة: 5 درجات
قسم الكيمياء / فيزياء	العام الدراسي: 2025	الزمن: 20دقيقة

السؤال الأول:(أ) ضع علامة (✓) بين القوسين المقابلين لأنسب إجابة صحيحة :

1-يمكن زيادة قيمة ثابت الاتزان K_{eq} للنظام التالي:

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

بأحد العوامل التالية:

- ❒خفض درجة الحرارة
- ❒سحب غاز NO من وسط التفاعل
- ❒ زيادة درجة الحرارة
- ❒تقليل الضغط على النظام

2-الحجم (باللتر) الذي يشغله 0.5 mol من غاز ما عند الظروف القياسية يساوي :

❒ 22.4 ❒ 5.6 ❒ 11.2 ❒ 44.8

(ب)- أكمل الفراغات في الجُمل والعبارات التالية بما يناسبها:

1-عندما تكون قيمة K_{eq} أقل من الواحد فإن تركيز المواد المتبقية يكون.....

2- اقل كمية من الطاقة التي تحتاجها الجسيمات لتتفاعل تسمى .....

السؤال الثاني: (أ) علل

في النظام المتزن التالي: $2NO_{2(g)} \rightleftharpoons N_2O_{4(g)} + heat$ تقل شدة اللون البني محمر بوضعه في إناء من الثلج.

البني محمر

.....

.....

(ب) إذا علمت أن قيمة ثابت الاتزان (K_{eq}) للتفاعل التالي:

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

تساوي (2.4×10^{-5}). فما هو تركيز كل أيون المحلول عند الاتزان.

.....

.....

.....

.....

منصة لنا التعليمية 60464687

منطقة التعليمية	اختبار صف ثاني عشر	المجال: كيمياء
ثانوية	القصير الثاني	الدرجة: 5 درجات
قسم الكيمياء / فيزياء	العام الدراسي: 2025	الزمن: 20دقيقة

السؤال الأول:(أ) ضع علامة (✓) بين القوسين المقابلين لأنسب إجابة صحيحة :

1-في التفاعل المتزن التالي:

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

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

- ☐ خفض درجة حرارة النظام
- ☐ تقليل الضغط الواقع على النظام
- ☐ إضافة كمية قليلة من $NaHCO_3$
- ☐ رفع درجة حرارة النظام

2- تبعاً لنظرية التصادم:

- ☐ كل تصادم بين جسيمات المواد المتفاعلة يؤدي إلى حدوث تفاعل كيميائي
- ☐ التصادمات بين جسيمات المواد المتفاعلة شرط لازم لحدوث التفاعل لكنه غير كافٍ
- ☐ تفاعل الجسيمات التي لها طاقة أقل من طاقة التنشيط تؤدي إلى حدوث تفاعلات بطيئة
- ☐ التصادمات بين الجسيمات التي لها طاقة أكبر من طاقة التنشيط لا تؤدي إلى حدوث تفاعل

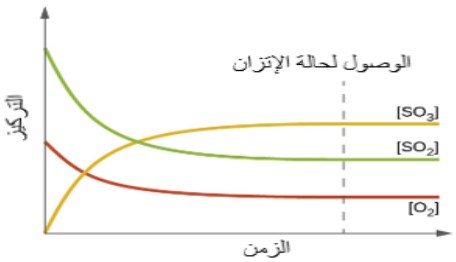
(ب)- أكمل الفراغات في الجُمل والعبارات التالية بما يناسبها:

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

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

2- من الشكل المقابل عند بداية التفاعل

يكون تركيز المواد الناتجة يساوي.....



السؤال الثاني: (أ) علل

إضافة المادة المحفزة للتفاعلات الكيميائية يزيد من سرعتها؟

.....

.....

(ب) خليط مكون من $(4\ g)$ من الهيليوم، وكمية من غاز النيتروجين موضوع في إناء حجمه $(10\ L)$ عند درجة حرارة $(300\ K)$ ، فإذا كان الضغط الكلي داخل الإناء يساوي $(311.625\ kPa)$ احسب ضغط غاز النيتروجين داخل الإناء ، إذا علمت أن: $(R=8.31\ ,N=14\ ,\ He=4)$

.....

.....

.....

.....

منطقة التعليمية	اختبار صف ثاني عشر	المجال: كيمياء
ثانوية	القصير الثاني	الدرجة: 5 درجات
قسم الكيمياء / فيزياء	العام الدراسي: 2025	الزمن: 20دقيقة

السؤال الأول:(أ) ضع علامة (✓) بين القوسين المقابلين لأنسب إجابة صحيحة :

1-للنظام المتزن التالي: $N_{2(g)} + O_{2(g)} + Heat \rightleftharpoons 2NO_{(g)}$ فإن إحدى العبارات التالية غير صحيحة وهي:

- ☐ تزداد قيمة ثابت الاتزان بإضافة المزيد من NO
- ☐ لا تتأثر قيمة K_{eq} بتغير حجم الوعاء
- ☐ لا يتأثر موضع الاتزان بتغير الضغط
- ☐ تزداد قيمة K_{eq} برفع درجة الحرارة

2-إذا كانت قيمة ثابت الاتزان للتفاعل المتزن: $CaCO_{3(s)} \rightleftharpoons CaO_{(s)} + CO_{2(g)}$ يساوي 0.2 فإن:

- ☐ سرعة التفاعل الطردي أكبر من العكسي
- ☐ سرعة التفاعل العكسي أكبر من الطردي
- ☐ تركيز (CO_2) عند الاتزان 0.2
- ☐ تركيز (CO_2) عند الاتزان يساوي 0

(ب)- أكمل الفراغات في الجُمل والعبارات التالية بما يناسبها:

1- إناء حجمه $(500\ mL)$ يحتوي ، $(0.15\ mol)$ نيتروجين، $(0.2\ mol)$ أكسجين تحت نفس الظروف من الضغط والحرارة، فيكون حجم غاز الهيدروجين..... من حجم غاز الاكسجين

2- إذا كان لدينا تفاعل ما طارد للحرارة عند خفض درجة الحرارة يصبح تركيز النواتج.....

السؤال الثاني: (أ) علل

تفاعل محلول حمض الهيدروكلوريك مع برادة الحديد أسرع من تفاعله مع قطعة كبيرة من الحديد لها نفس الكتلة.

.....

.....

(ب) إناء حجمه 10 L عند درجة حرارة 300 K ويحتوي على 0.6 mol من غاز النيتروجين و 0.4 mol من غاز الهيدروجين احسب الضغط الكلي داخل هذا الإناء (R= 8.31).

.....

.....

.....

.....