

## تجميعات تحصيلي كيمياء 1-2 لخمسة فصول دراسية



### تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج السعودية

موقع المناهج ← المناهج السعودية ← الصف الثاني الثانوي ← كيمياء ← الفصل الثاني ← ملفات متنوعة ← الملف

تاريخ إضافة الملف على موقع المناهج: 2026-05-27 11:10:56

ملفات اكتب للمعلم اكتب للطالب ا اختبارات الكترونية ا اختبارات ا حلول ا عروض بوربوينت ا أوراق عمل  
منهج انجليزي ا ملخصات وتقارير ا مذكرات وبنوك ا الامتحان النهائي ا للمدرس

المزيد من مادة  
كيمياء:

إعداد: محمد جيلان الخيري

### التواصل الاجتماعي حسب الصف الثاني الثانوي



صفحة المناهج  
السعودية على  
فيسبوك

الرياضيات

اللغة الانجليزية

اللغة العربية

التربية الاسلامية

المواد على تلغرام

### المزيد من الملفات بحسب الصف الثاني الثانوي والمادة كيمياء في الفصل الثاني

تجميعات تحصيلي كيمياء 1-2 لخمسة فصول دراسية

1

مراجعة شاملة للمنهج أسئلة وتدريبات

2

اختبار الفترة الأولى في الكيمياء الحرارية وقوى التجاذب بين الجزيئات 1447هـ مع نموذج الإجابة

3

بوربوينت درس الهيدروكربونات الأروماتية نظام المسارات

4

بوربوينت درس متشكلات الهيدروكربونات نظام المسارات

5

# كيمياء ۲-۲

## تجميعات تحصيلي

محمد جيلان الخيري



| عدد الأسئلة | الفصل                                      |
|-------------|--------------------------------------------|
| ٤٤          | الفصل الأول : حالات المادة                 |
| ٢٢          | الفصل الثاني : الطاقة والتغيرات الكيميائية |
| ٢٠          | الفصل الثالث : سرعة التفاعلات الكيميائية   |
| ٤١          | الفصل الرابع : الاتزان الكيميائي           |

# الفصل الأول

## حالات المادة

النموذج الذي يصف سلوك الغازات بالاعتماد على حركة جسيماتها يدعى:

١

أ نظرية الحركة الجزيئية

أ

ب نظرية دالتون الذرية

ب

ج نظرية وحدانية المادة

ج

د نظرية رابطة التكافؤ

د

النموذج الذي يصف سلوك الغازات بالاعتماد على حركة جسيماتها يدعى:

١

أ نظرية الحركة الجزيئية

أ

ب نظرية دالتون الذرية

ب

ج نظرية وحدانية المادة

ج

د نظرية رابطة التكافؤ

د

٢

تنعدم قوى التجاذب بين الجسيمات الغازية لأن:

أ

حجمها كبير جداً

ب

جزيئاتها متقاربة جداً

ج

حجومها صغيرة جداً ومتباعدة

د

حجومها صغيرة جداً ومتقاربة

٢

تنعدم قوى التجاذب بين الجسيمات الغازية لأن:

أ

حجمها كبير جداً

ب

جزيئاتها متقاربة جداً

ج

حجومها صغيرة جداً ومتباعدة

د

حجومها صغيرة جداً ومتقاربة

محمد الخيري

محمد الخيري

الطاقة الحركية KE للجسيم الغازي تساوي:

٣

أ  $mv^2$

ب  $0.5 mv^2$

ج  $mv$

د  $0.5 mv$

محمد الخيري

محمد الخيري

محمد الخيري almanahj.com/sa

محمد الخيري

محمد الخيري

محمد الخيري

الطاقة الحركية KE للجسيم الغازي تساوي:

٣

أ  $mv^2$

ب  $0.5 mv^2$

ج  $mv$

د  $0.5 mv$

محمد الخيري

محمد الخيري

محمد الخيري

محمد الخيري almanahj.com/sa

٤

إذا عصرت وسادة البولسترين بالضغط عليها يقل حجمها لأن المسافة بين الجزيئات ...

أ

كبيرة جداً

ب

صغيرة جداً

ج

متوسطة

د

صغيرة

٤

إذا عصرت وسادة البولسترين بالضغط عليها يقل حجمها لأن المسافة بين الجزيئات ...

أ

كبيرة جداً

ب

صغيرة جداً

ج

متوسطة

د

صغيرة

تستطيع أن تشم رائحة الطعام عند طهيهِ في أرجاء المنزل لأن الغاز:

هـ

أ سريع الانتشار

أ

ب قابل للانضغاط

ب

ج عديم الرائحة

ج

د عديم اللون

د

تستطيع أن تشم رائحة الطعام عند طهيهِ في أرجاء المنزل لأن الغاز:

هـ

أ سريع الانتشار

أ

ب قابل للانضغاط

ب

ج عديم الرائحة

ج

د عديم اللون

د

محمد الخيري

محمد الخيري

٦

خروج الغاز من ثقب صغير يسمى:

أ انضغاط

أ

ب انتشار

ب

ج تدفق

ج

د تمدد

د

محمد الخيري

محمد الخيري

محمد الخيري

محمد الخيري

محمد الخيري

٦

خروج الغاز من ثقب صغير يسمى:

أ

انضغاط

ب

انتشار

ج

تدفق

د

تمدد

٧ معدل سرعة تدفق الغاز يتناسب عكسياً مع الجذر التربيعي للكتلة المولية:

أ قانون دالتون

ب قانون جراهام

ج قانون بويل

د قانون شارل

٧ معدل سرعة تدفق الغاز يتناسب عكسياً مع الجذر التربيعي للكتلة المولية:

أ قانون دالتون

ب قانون جراهام

ج قانون بويل

د قانون شارل

إذا كانت الكتلة المولية للأمونيا  $17 \text{ g/mol}$  وكلوريد الهيدروجين  $36.5 \text{ g/mol}$  فإن نسبة معدل الانتشار تساوي:



1.77

أ

1.74

ب

1.47

ج

4.17

د



إذا كانت الكتلة المولية للأمونيا  $17 \text{ g/mol}$  وكلوريد الهيدروجين  $36.5 \text{ g/mol}$  فإن نسبة معدل الانتشار تساوي:



1.77

أ

1.74

ب

1.47

ج

4.17

د

٩

القوة الواقعة على وحدة المساحة تسمى:

أ

الضغط الجوي

ب

الضغط

ج

الضغط الجزئي

د

الضغط الكلي

٩

القوة الواقعة على وحدة المساحة تسمى:

أ

الضغط الجوي

ب

الضغط

ج

الضغط الجزئي

د

الضغط الكلي

وزن عمود من الزئبق طوله 76 cm :

١٠

أ الضغط الجوي

أ

ب الضغط

ب

ج الضغط الجزئي

ج

د الضغط الكلي

د

وزن عمود من الزئبق طوله 76 cm :

١٠

أ الضغط الجوي

أ

ب الضغط

ب

ج الضغط الجزئي

ج

د الضغط الكلي

د

١١

البارومتر جهاز يستخدم لقياس:

أ

الضغط الجوي

ب

ضغط الأكسجين

ج

ضغط الغاز المحصور

د

ضغط النيتروجين

١١

البارومتر جهاز يستخدم لقياس:

أ

الضغط الجوي

ب

ضغط الأكسجين

ج

ضغط الغاز المحصور

د

ضغط النيتروجين

١٢

المانومتر أداة تستخدم لقياس:

أ

الضغط الجوي

ب

ضغط الأكسجين

ج

ضغط الغاز المحصور

د

ضغط الهواء الجوي

١٢

المانومتر أداة تستخدم لقياس:

أ

الضغط الجوي

ب

ضغط الأكسجين

ج

ضغط الغاز المحصور

د

ضغط الهواء الجوي

محمد الخيري

محمد الخيري

الباسكال Pa وحدة قياس:

١٣

أ الحجم

أ

ب السعة

ب

ج الضغط

ج

د المساحة

د

محمد الخيري

محمد الخيري

محمد الخيري

محمد الخيري almanahj.com/sa

محمد الخيري



محمد الخيري

محمد الخيري

الباسكال Pa وحدة قياس:

١٣

أ الحجم

أ

ب السعة

ب

ج الضغط

ج

د المساحة

د

محمد الخيري

محمد الخيري

محمد الخيري

محمد الخيري almanahj.com/sa

محمد الخيري



محمد الخيري

محمد الخيري

جميع الوحدات التالية قياس الضغط عدا :

١٤

atm

أ

mmHg

ب

CmHg

ج

Cm

د

محمد الخيري

محمد الخيري

محمد الخيري

محمد الخيري

محمد الخيري almanahj.com/sa

جميع الوحدات التالية قياس الضغط عدا :

١٤

atm

أ

mmHg

ب

CmHg

ج

Cm

د

محمد الخيري

محمد الخيري

1 atm يساوي:

١٥

76 torr

أ

760 torr

ب

76 mmHg

ج

101.3 Pa

د

محمد الخيري

محمد الخيري

محمد الخيري

محمد الخيري

محمد الخيري

محمد الخيري

محمد الخيري

1 atm يساوي:

١٥

76 torr

أ

760 torr

ب

76 mmHg

ج

101.3 Pa

د

محمد الخيري

محمد الخيري

محمد الخيري

محمد الخيري

محمد الخيري

١٦

الضغط الكلي لخليط من الغازات يساوي مجموع الضغوط الجزئية للغازات المكونة له:

أ

قانون بويل

ب

قانون شارل

ج

قانون جاي لوساك

د

قانون دالتون

١٦

الضغط الكلي لخليط من الغازات يساوي مجموع الضغوط الجزئية للغازات المكونة له:

أ

قانون بويل

ب

قانون شارل

ج

قانون جاي لوساك

د

قانون دالتون

الضغط الكلي لخليط من الغازات 0.97 atm . إذا علمت أن ضغط  $O_2$  يساوي 0.30 atm ، وضغط  $H_2$  يساوي 0.35 atm فإن ضغط  $N_2$  يساوي:

١٧

0.32 atm

أ

0.30 atm

ب

0.29 atm

ج

0.67 atm

د

الضغط الكلي لخليط من الغازات 0.97 atm . إذا علمت أن ضغط  $O_2$  يساوي 0.30 atm ، وضغط  $H_2$  يساوي 0.35 atm فإن ضغط  $N_2$  يساوي:

١٧

0.32 atm

أ

0.30 atm

ب

0.29 atm

ج

0.67 atm

د

١٨

تسمى قوى الترابط بين جزيئات الأكسجين  $O_2$  :

أ

قوى التشتت

ب

ترابط هيدروجيني

ج

قوى ثنائية القطب

د

روابط أيونية

١٨

تسمى قوى الترابط بين جزيئات الأكسجين  $O_2$  :

أ

قوى التشتت

ب

ترابط هيدروجيني

ج

قوى ثنائية القطب

د

روابط أيونية

١٩

إحدى المواد التالية قوى التشتت بين جزيئاتها عالي:

أ

الفلور

ب

اليود

ج

الكلور

د

البروم

١٩

إحدى المواد التالية قوى التشتت بين جزيئاتها عالي:

أ

الفلور

ب

اليود

ج

الكلور

د

البروم

أي من المواد التالية ينشأ بين جزيئاتها قوى ثنائية القطب؟

٢٠

O<sub>2</sub>

أ

N<sub>2</sub>

ب

CH<sub>4</sub>

ج

HF

د

أي من المواد التالية ينشأ بين جزيئاتها قوى ثنائية القطب؟

٢٠

O<sub>2</sub>

أ

N<sub>2</sub>

ب

CH<sub>4</sub>

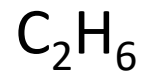
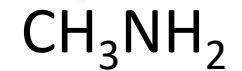
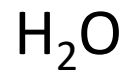
ج

HF

د

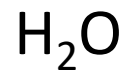
٢١

المادة التي لا تكون بين جزيئاتها روابط هيدروجينية فيما يلي:

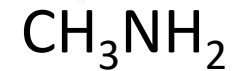


٢١

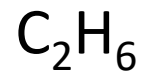
المادة التي لا تكون بين جزيئاتها روابط هيدروجينية فيما يلي:



أ



ب



ج



د

إذا كانت الضغوط الجزئية لخليط من الغازات كالتالي (  $P_{O_2} = 0.5 \text{ atm}$  ,  $P_{N_2} = 0.5 \text{ atm}$  ,  $P_{CO_2} = 0.25 \text{ atm}$  ) فإن الضغط الكلي للخليط  $P_{total}$  يساوي

٢٢

1 atm

أ

1.5 atm

ب

1.25 atm

ج

2.5 atm

د

إذا كانت الضغوط الجزئية لخليط من الغازات كالتالي (  $P_{O_2} = 0.5 \text{ atm}$  ,  $P_{N_2} = 0.5 \text{ atm}$  ,  $P_{CO_2} = 0.25 \text{ atm}$  ) فإن الضغط الكلي للخليط  $P_{total}$  يساوي

٢٢

1 atm

أ

1.5 atm

ب

1.25 atm

ج

2.5 atm

د

٢٣

قابلية المادة للانسحاب والانتشار تسمى:

أ لزوجة

أ

ب ميوعة

ب

ج توتر سطحي

ج

د لزوجة فائقة

د

٢٣

قابلية المادة للانسحاب والانتشار تسمى:

أ لزوجة

أ

ب ميوعة

ب

ج توتر سطحي

ج

د لزوجة فائقة

د

٢٤

مقياس مقاومة السائل للتدفق والانسياب يسمى:

أ لزوجة

أ

ب ميوعة

ب

ج توتر سطحي

ج

د لزوجة فائقة

د

٢٤

مقياس مقاومة السائل للتدفق والانسياب يسمى:

أ لزوجة

أ

ب ميوعة

ب

ج توتر سطحي

ج

د لزوجة فائقة

د

٢٥

كلما كانت القوى بين جزيئات السائل كبيرة زادت درجة:

أ انتشاره

أ

ب لزوجته

ب

ج ميوعته

ج

د انسيابه

د

محمد الخيري

محمد الخيري

محمد الخيري

٢٥

كلما كانت القوى بين جزيئات السائل كبيرة زادت درجة:

أ انتشاره

أ

ب لزوجته

ب

ج ميوعته

ج

د انسيابه

د

٢٦

تقل لزوجة السائل عند:

أ

ارتفاع درجة الحرارة

ب

انخفاض درجة الحرارة

ج

زيادة كتلته

د

زيادة قوى التجاذب بين جزيئاته

٢٦

تقل لزوجة السائل عند:

أ

ارتفاع درجة الحرارة

ب

انخفاض درجة الحرارة

ج

زيادة كتلته

د

زيادة قوى التجاذب بين جزيئاته

٢٧

يستطيع العنكبوت السير والوقوف على سطح ماء البركة لأن:

أ

التوتر السطحي للماء عالي

ب

لزوجة الماء عالية

ج

ميوعة الماء عالية

د

انسياب الماء عالياً

٢٧

يستطيع العنكبوت السير والوقوف على سطح ماء البركة لأن:

أ

التوتر السطحي للماء عالي

ب

لزوجة الماء عالية

ج

ميوعة الماء عالية

د

انسياب الماء عالياً

٢٨

لا يمكن للماء انتزاع الأوساخ من الملابس بمفرده لأن:

أ

لزوجته عالية

ب

قوى التماسك بين جزيئاته ضعيفة

ج

توتره السطحي منخفض

د

توتره السطحي عالي

٢٨

لا يمكن للماء انتزاع الأوساخ من الملابس بمفرده لأن:

أ

لزوجته عالية

ب

قوى التماسك بين جزيئاته ضعيفة

ج

توتره السطحي منخفض

د

توتره السطحي عالي

٢٩

قوى الترابط بين الجزيئات المتماثلة يسمى:

أ تماسك

أ

ب تلاصق

ب

ج تماسك وتلاصق

ج

د تنافر

د

٢٩

قوى الترابط بين الجزيئات المتماثلة يسمى:

أ تماسك

أ

ب تلاصق

ب

ج تماسك وتلاصق

ج

د تنافر

د

قوى الترابط بين الجزيئات المختلفة يسمى:

٣٠

أ تماسك

أ

ب تلاصق

ب

ج تماسك وتلاصق

ج

د تنافر

د

قوى الترابط بين الجزيئات المختلفة يسمى:

٣٠

أ تماسك

أ

ب تلاصق

ب

ج تماسك وتلاصق

ج

د تنافر

د

٣١

يرتفع الماء على طول الجدران الداخلية للأنابيب الأسطوانية بسبب:

أ خاصية اللزوجة

ب خاصية الانسياب

ج خاصية الميوعة

د خاصية التماسك والتلاصق

٣١

يرتفع الماء على طول الجدران الداخلية للأنابيب الأسطوانية بسبب:

أ خاصية اللزوجة

ب خاصية الانسياب

ج خاصية الميوعة

د خاصية التماسك والتلاصق

٣٢

يسمى ارتفاع الماء في الأنابيب الأسطوانية الرفيعة جداً:

أ

الخاصية الاسموزية

ب

الخاصية الشعرية

ج

خاصية اللزوجة

د

خاصية الميوعة

٣٢

يسمى ارتفاع الماء في الأنابيب الأسطوانية الرفيعة جداً:

أ

الخاصية الاسموزية

ب

الخاصية الشعرية

ج

خاصية اللزوجة

د

خاصية الميوعة

٣٣

تسمى المادة التي تكون ذراتها أو أيوناتها أو جزيئاتها مرتبة في شكل هندسي منتظم:

أ

المادة الصلبة البلورية

ب

المادة الصلبة غير المتبلورة

ج

المادة السائلة

د

المادة الغازية

٣٣

تسمى المادة التي تكون ذراتها أو أيوناتها أو جزيئاتها مرتبة في شكل هندسي منتظم:

أ

المادة الصلبة البلورية

ب

المادة الصلبة غير المتبلورة

ج

المادة السائلة

د

المادة الغازية

٣٤

المواد التي لا تقترب فيها الجسيمات بنمط مكرر ومنتظم تسمى:

أ

المادة الصلبة البلورية

ب

المادة الصلبة غير المتبلورة

ج

المواد الصلبة الأيونية

د

المواد الصلبة التساهمية الشبكية

٣٤

المواد التي لا تقترب فيها الجسيمات بنمط مكرر ومنتظم تسمى:

أ

المادة الصلبة البلورية

ب

المادة الصلبة غير المتبلورة

ج

المواد الصلبة الأيونية

د

المواد الصلبة التساهمية الشبكية

٣٥

يصنف الزجاج البركاني على أنه:

أ

مادة صلبة متبلورة

ب

مادة صلبة غير متبلورة

ج

مادة صلبة بلورية أيونية

د

مادة صلبة بلورية فلزية

٣٥

يصنف الزجاج البركاني على أنه:

أ

مادة صلبة متبلورة

ب

مادة صلبة غير متبلورة

ج

مادة صلبة بلورية أيونية

د

مادة صلبة بلورية فلزية

درجة الحرارة التي تنكسر عندها القوى التي تربط جسيمات الشبكة البلورية بعضها ببعض فتتحول المادة إلى الحالة السائلة تسمى:

٣٦

أ درجة التجمد

أ

ب درجة الانصهار

ب

ج درجة الغليان

ج

د درجة التبخر

د

درجة الحرارة التي تنكسر عندها القوى التي تربط جسيمات الشبكة البلورية بعضها ببعض فتتحول المادة إلى الحالة السائلة تسمى:

٣٦

درجة التجمد

أ

درجة الانصهار

ب

درجة الغليان

ج

درجة التبخر

د

٣٧

عندما يحدث التبخر عند سطح السائل فقط تعرف هذه العملية بـ:

أ التبخر

أ

ب التسامي

ب

ج التبخر السطحي

ج

د التبخر المولاري

د

٣٧

عندما يحدث التبخر عند سطح السائل فقط تعرف هذه العملية بـ:

أ التبخر

أ

ب التسامي

ب

ج التبخر السطحي

ج

د التبخر المولاري

د

٣٨

عندما يتجمع بخار الماء فوق سطح السائل ويولد ضغطاً على سطحه يسمى ذلك:

أ التبخر السطحي

أ

ب التبخر المولاري

ب

ج التبخر

ج

د ضغط البخار

د

٣٨

عندما يتجمع بخار الماء فوق سطح السائل ويولد ضغطاً على سطحه يسمى ذلك:

أ التبخر السطحي

أ

ب التبخر المولاري

ب

ج التبخر

ج

د ضغط البخار

د

٣٩

تسمى درجة الحرارة التي يتساوى عندها ضغط بخار السائل مع الضغط الخارجي أو الضغط الجوي:

أ درجة التجمد

أ

ب درجة الانصهار

ب

ج درجة الغليان

ج

د درجة الانصهار المولارية

د

٣٩

تسمى درجة الحرارة التي يتساوى عندها ضغط بخار السائل مع الضغط الخارجي أو الضغط الجوي:

أ درجة التجمد

أ

ب درجة الانصهار

ب

ج درجة الغليان

ج

د درجة الانصهار المولارية

د

٤٠ تحول المادة مباشرة من الحالة الصلبة إلى الحالة الغازية يدعى:

أ تبخر

ب انصهار

ج تجمد

د تسامي

٤٠

تحول المادة مباشرة من الحالة الصلبة إلى الحالة الغازية يدعى:

أ تبخر

أ

ب انصهار

ب

ج تجمد

ج

د تسامي

د

٤١

درجة الحرارة التي يتحول عندها السائل إلى صلب بلوري تسمى:

أ

درجة التجمد

ب

درجة الانصهار

ج

درجة الغليان

د

درجة الانصهار المولارية

٤١

درجة الحرارة التي يتحول عندها السائل إلى صلب بلوري تسمى:

أ

درجة التجمد

ب

درجة الانصهار

ج

درجة الغليان

د

درجة الانصهار المولارية

٤٢

تحول البخار إلى سائل يسمى:

أ

تبخر

ب

تجمد

ج

تكاثف

د

تسامي

٤٢

تحول البخار إلى سائل يسمى:

أ

تبخر

ب

تجمد

ج

تكاثف

د

تسامي

٤٣

تحول المادة من الحالة الغازية إلى الحالة الصلبة دون المرور بحالة السيولة يسمى:

أ تكاثف

أ

ب تجمد

ب

ج تسامي

ج

د ترسب

د

٤٣

تحول المادة من الحالة الغازية إلى الحالة الصلبة دون المرور بحالة السيولة يسمى:

أ تكاثف

أ

ب تجمد

ب

ج تسامي

ج

د ترسب

د

الألماس أحد الأشكال التآصلية لعنصر:

٤٤

أ النيكل

أ

ب الكربون

ب

ج النحاس

ج

د الفضة

د

الألماس أحد الأشكال التآصلية لعنصر:

٤٤

أ النيكل

أ

ب الكربون

ب

ج النحاس

ج

د الفضة

د

## الفصل الثاني

# الطاقة والتغيرات الكيميائية

علم يعتني بدراسة تغيرات الحرارة التي ترافق التفاعلات الكيميائية وتغيرات الحالة الفيزيائية:

١

أ الكيمياء العضوية

أ

ب الكيمياء غير العضوية

ب

ج الكيمياء الحرارية

ج

د الكيمياء التحليلية

د

علم يعتني بدراسة تغيرات الحرارة التي ترافق التفاعلات الكيميائية وتغيرات الحالة الفيزيائية:

١

أ الكيمياء العضوية

أ

ب الكيمياء غير العضوية

ب

ج الكيمياء الحرارية

ج

د الكيمياء التحليلية

د

٢

القدرة على القيام بنشاط ما أو إنتاج شغل يسمى:

أ

الضغط

ب

الطاقة

ج

القوة

د

التوتر السطحي

٢

القدرة على القيام بنشاط ما أو إنتاج شغل يسمى:

أ

الضغط

ب

الطاقة

ج

القوة

د

التوتر السطحي

٣

تحول طاقة الوضع المخزونة في روابط جزيئات البيوتان إلى حرارة مثال على:

أ

قانون بقاء الطاقة

ب

قانون حفظ الكتلة

ج

قانون بقاء الكتلة

د

قانون الديناميكا الثاني

٣

تحول طاقة الوضع المخزونة في روابط جزيئات البيوتان إلى حرارة مثال على:

أ

قانون بقاء الطاقة

ب

قانون حفظ الكتلة

ج

قانون بقاء الكتلة

د

قانون الديناميكا الثاني

تسمى الطاقة المخزونة في روابط جزيئات المادة:

٤

أ الطاقة الحركية

أ

ب الطاقة الميكانيكية

ب

ج طاقة الوضع الكيميائية

ج

د الطاقة الحرارية

د

تسمى الطاقة المخزونة في روابط جزيئات المادة:

٤

أ الطاقة الحركية

أ

ب الطاقة الميكانيكية

ب

ج طاقة الوضع الكيميائية

ج

د الطاقة الحرارية

د

٥ لرفع درجة حرارة جرام واحد من الماء النقي درجة سليزية واحدة نحتاج إلى طاقة حرارية:

1 cal

أ

2 cal

ب

1 J

ج

2 J

د

٥ لرفع درجة حرارة جرام واحد من الماء النقي درجة سليزية واحدة نحتاج إلى طاقة حرارية:

1 cal

أ

2 cal

ب

1 J

ج

2 J

د

الاجول الواحد يعادل:

٦

0.2390 cal

أ

4.184 cal

ب

2.390 cal

ج

23.90 cal

د

الاجول الواحد يعادل:

٦

0.2390 cal

أ

4.184 cal

ب

2.390 cal

ج

23.90 cal

د

تحتوي مادة غذائية على 140 Cal غذائي، ما مقدار هذه الطاقة بوحدة cal ؟

٧

1400 cal

أ

14 cal

ب

14000 cal

ج

140000 cal

د

تحتوي مادة غذائية على 140 Cal غذائي، ما مقدار هذه الطاقة بوحدة cal ؟

٧

1400 cal

أ

14 cal

ب

14000 cal

ج

140000 cal

د

يطلق تفاعل طاقة حرارية مقدارها 80 KJ ، عبر عن هذه الكمية من الحرارة بوحدة kcal ؟

٨

19.12 kcal

أ

12.94 kcal

ب

1912 kcal

ج

1294 kcal

د

يطلق تفاعل طاقة حرارية مقدارها 80 KJ ، عبر عن هذه الكمية من الحرارة بوحدة kcal ؟

٨

19.12 kcal

أ

12.94 kcal

ب

1912 kcal

ج

1294 kcal

د

الحرارة النوعية للإيثانول  $2.44 \text{ J/g}\cdot^\circ\text{C}$  ما كمية الحرارة اللازمة لرفع درجة حرارة  $1 \text{ g}$  منه؟

٩

أ  $1.22 \text{ J}$

ب  $2.44 \text{ J}$

ج  $4.88 \text{ J}$

د  $7.32 \text{ J}$

٩ الحرارة النوعية للإيثانول  $2.44 \text{ J/g}\cdot^\circ\text{C}$  ما كمية الحرارة اللازمة لرفع درجة حرارة  $1 \text{ g}$  منه؟

١ 1.22 J

٢ 2.44 J

٣ 4.88 J

٤ 7.32 J

أ

ب

ج

د

١٠

إذا تغيرت درجة حرارة عينة من الحديد كتلتها 10 g من  $50.4^{\circ}\text{C}$  إلى  $25^{\circ}\text{C}$  وانطلقت كمية من الحرارة مقدارها 114 J ، ما مقدار الحرارة النوعية للحديد؟

أ  $0.235 \text{ J/g}\cdot^{\circ}\text{C}$

ب  $0.449 \text{ J/g}\cdot^{\circ}\text{C}$

ج  $0.204 \text{ J/g}\cdot^{\circ}\text{C}$

د  $0.647 \text{ J/g}\cdot^{\circ}\text{C}$

محمد الخيري

محمد الخيري

محمد الخيري

١٠

إذا تغيرت درجة حرارة عينة من الحديد كتلتها 10 g من  $50.4\text{ }^{\circ}\text{C}$  إلى  $25\text{ }^{\circ}\text{C}$  وانطلقت كمية من الحرارة مقدارها 114 J ، ما مقدار الحرارة النوعية للحديد؟

0.235 J/g. $^{\circ}\text{C}$

أ

0.449 J/g. $^{\circ}\text{C}$

ب

0.204 J/g. $^{\circ}\text{C}$

ج

0.647 J/g. $^{\circ}\text{C}$

د



١١

جهاز معزول حرارياً يستخدم لقياس الحرارة الممتصة أو المنطلقة في التفاعل:

أ البارومتر

أ

ب المانومتر

ب

ج المسعر

ج

د الهيجرومتر

د

١١

جهاز معزول حرارياً يستخدم لقياس الحرارة الممتصة أو المنطلقة في التفاعل:

أ البارومتر

أ

ب المانومتر

ب

ج المسعر

ج

د الهيجرومتر

د

١٢

أحد تغيرات الحالة الفيزيائية التالية طارد للحرارة:

أ الانصهار

أ

ب التسامي

ب

ج التبخر

ج

د الترسيب

د

١٢

أحد تغيرات الحالة الفيزيائية التالية طارد للحرارة:

أ

الانصهار

ب

التسامي

ج

التبخّر

د

الترسب

١٣

إذا كان المحتوى الحراري للنواتج أكبر من المحتوى الحراري للمتفاعلات يكون التفاعل:

أ طارد للحرارة

أ

ب ماص للحرارة

ب

ج طارد وماص

ج

د لا طارد ولا ماص

د

١٣

إذا كان المحتوى الحراري للنواتج أكبر من المحتوى الحراري للمتفاعلات يكون التفاعل:

أ طارد للحرارة

أ

ب ماص للحرارة

ب

ج طارد وماص

ج

د لا طارد ولا ماص

د

إذا كان التفاعل طارداً للحرارة تكون إشارة  $\Delta H$  :

١٤

أ سالبة

أ

ب موجبة

ب

ج سالبة وموجبة

ج

د لا سالبة ولا موجبة

د

إذا كان التفاعل طارداً للحرارة تكون إشارة  $\Delta H$  :

١٤

أ سالبة

أ

ب موجبة

ب

ج سالبة وموجبة

ج

د لا سالبة ولا موجبة

د

١٥

المعادلة الكيميائية التي تعبر عن مقدار الحرارة المفقودة أو المكتسبة في التفاعل الكيميائي تسمى:

أ المعادلة الكيميائية اللفظية

أ

ب المعادلة الكيميائية الأيونية

ب

ج المعادلة الكيميائية الحرارية

ج

د المعادلة الكيميائية النووية

د

١٥

المعادلة الكيميائية التي تعبر عن مقدار الحرارة المفقودة أو المكتسبة في التفاعل الكيميائي تسمى:

أ المعادلة الكيميائية اللفظية

أ

ب المعادلة الكيميائية الأيونية

ب

ج المعادلة الكيميائية الحرارية

ج

د المعادلة الكيميائية النووية

د



١٦

أ طارد للحرارة

أ

ب ماص للحرارة

ب

ج طارد وماص

ج

د لا طارد ولا ماص

د



١٦

أ طارد للحرارة

أ

ب ماص للحرارة

ب

ج طارد وماص

ج

د لا طارد ولا ماص

د

الرمز ( $\Delta H_{\text{vap}}$ ) يعبر عن:

١٧

أ حرارة التبخر المولارية

أ

ب حرارة الانصهار المولارية

ب

ج حرارة التجمد المولارية

ج

د حرارة التكثف المولارية

د

الرمز ( $\Delta H_{\text{vap}}$ ) يعبر عن:

١٧

أ حرارة التبخر المولارية

أ

ب حرارة الانصهار المولارية

ب

ج حرارة التجمد المولارية

ج

د حرارة التكثف المولارية

د

ما كمية الحرارة اللازمة لصهر 25.7 g من الميثانول الصلب علماً بأن:  
 $\Delta H^{\circ}_{\text{fus}} = 3.22 \text{ kJ/mol}$  للميثانول الصلب ، والكتل المولية ( C=12 ، O=16 ، H=1 )

١٨

0.803 kJ

أ

2.586 kJ

ب

25.86 KJ

ج

0.2586 kJ

د

ما كمية الحرارة اللازمة لصهر 25.7 g من الميثانول الصلب علماً بأن:  
 $\Delta H^{\circ}_{\text{fus}} = 3.22 \text{ kJ/mol}$  للميثانول الصلب ، والكتل المولية ( C=12 ، O=16 ، H=1 )

١٨

0.803 kJ

أ

2.586 kJ

ب

25.86 KJ

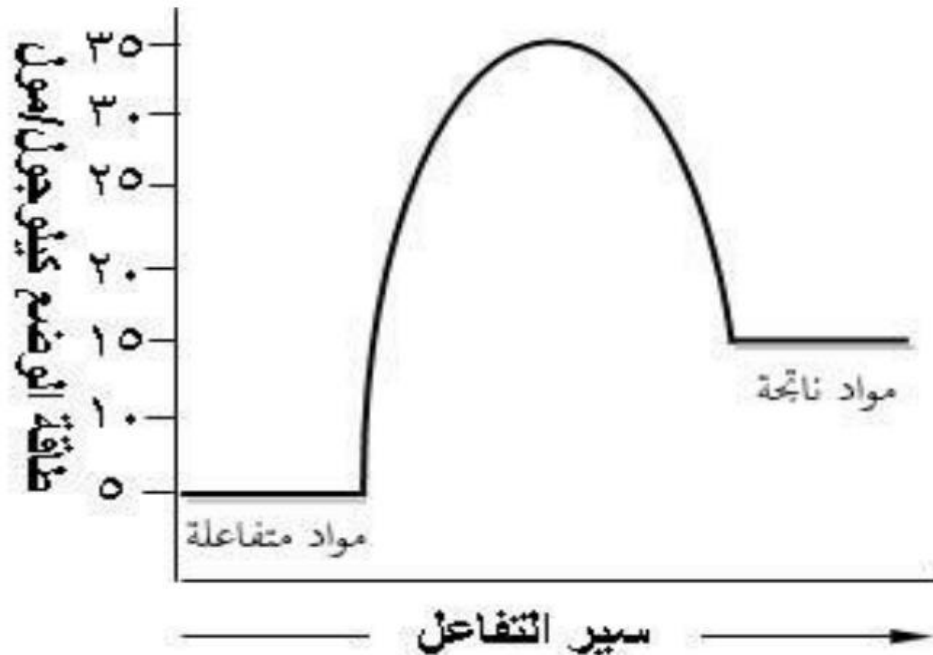
ج

0.2586 kJ

د

الشكل التالي يمثل تفاعل كيميائي حراري:

١٩



أ طارد للحرارة

أ

ب ماص للحرارة

ب

ج طارد وماص

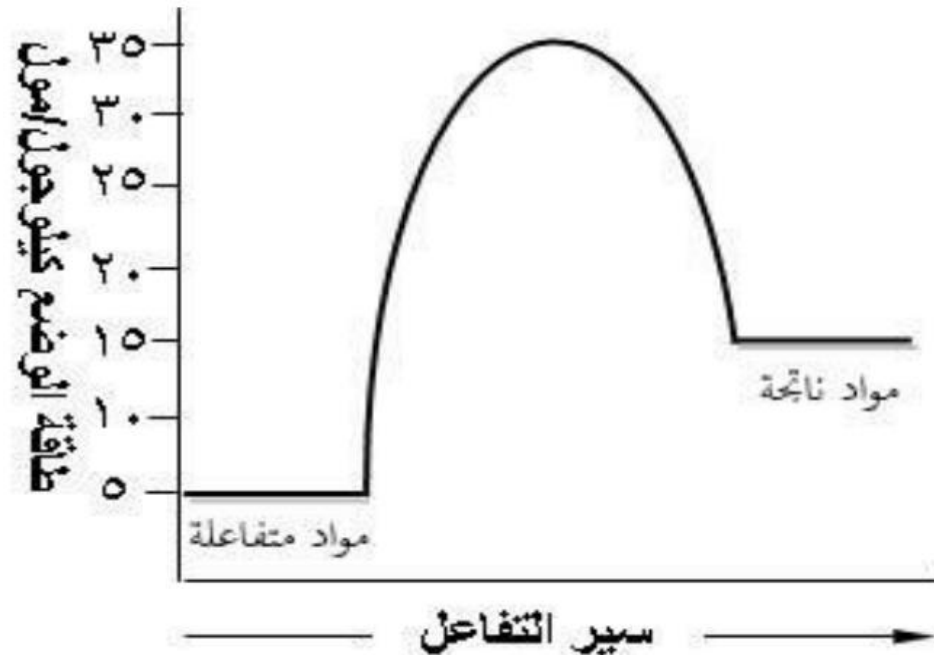
ج

د لا طارد ولا ماص

د

الشكل التالي يمثل تفاعل كيميائي حراري:

١٩



أ طارد للحرارة

أ

ب ماص للحرارة

ب

ج طارد وماص

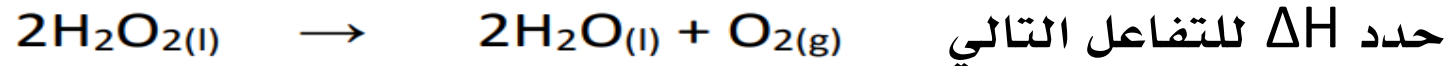
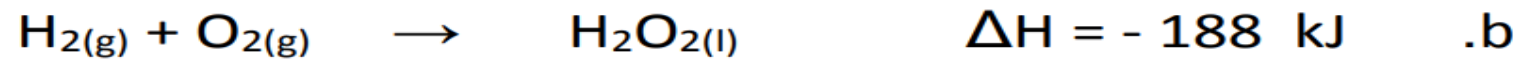
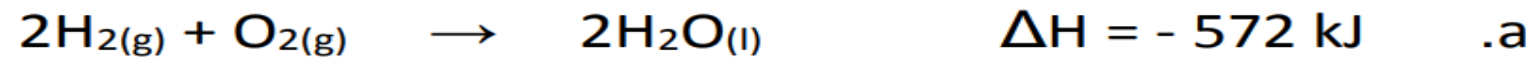
ج

د لا طارد ولا ماص

د

استعمل المعادلتين الكيميائيتين الحراريتين a, b أدناه لإيجاد  $\Delta H$  لتحلل بيروكسيد الهيدروجين  $H_2O_2$

٢٠



- 196 kJ

أ

- 196 J

ب

196 J

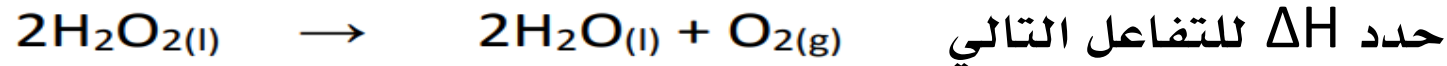
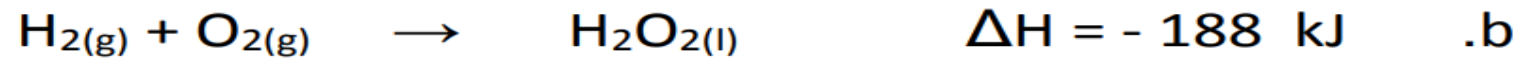
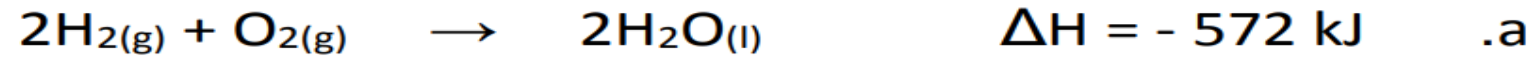
ج

196 kJ

د

استعمل المعادلتين الكيميائيتين الحراريتين a, b أدناه لإيجاد  $\Delta H$  لتحلل بيروكسيد الهيدروجين  $H_2O_2$

٢٠



- 196 kJ

أ

- 196 J

ب

196 J

ج

196 kJ

د

إذا علمت أن  $\sum \Delta H_f^\circ = -75 \text{ KJ}$  للمتفاعلات وحرارة التفاعل القياسية  $\Delta H_{\text{rxn}}^\circ = -891 \text{ KJ}$  لتفاعل احتراق مول واحد من غاز الميثان فإن  $\sum \Delta H_f^\circ$  للنواتج يساوي

٢١

أ 966 kJ

أ

ب - 966 kJ

ب

ج 966 J

ج

د -966 J

د

إذا علمت أن  $\sum \Delta H_f^\circ = -75 \text{ KJ}$  للمتفاعلات وحرارة التفاعل القياسية  $\Delta H_{\text{rxn}}^\circ = -891 \text{ KJ}$  لتفاعل احتراق مول واحد من غاز الميثان فإن  $\sum \Delta H_f^\circ$  للنواتج يساوي

٢١

966 kJ

أ

- 966 kJ

ب

966 J

ج

-966 J

د

ما كتلة البروبان  $C_3H_8$  التي يجب حرقها في مشواه لكي تطلق 4560 KJ من الحرارة إذا علمت أن :  
 $\Delta H^\circ_{comb} = -2219 \text{ kJ/mol}$  للبروبان، والكتل المولية ( C=12 ، H=1 )

٢٢

2.05 g

أ

90.4 g

ب

9.02 g

ج

20.5 g

د

ما كتلة البروبان  $C_3H_8$  التي يجب حرقها في مشواه لكي تطلق 4560 KJ من الحرارة إذا علمت أن :  
 $\Delta H^\circ_{comb} = -2219 \text{ kJ/mol}$  للبروبان، والكتل المولية ( C=12 ، H=1 )

٢٢

2.05 g

أ

90.4 g

ب

9.02 g

ج

20.5 g

د

## الفصل الثالث

# سرعة التفاعلات الكيميائية

إحدى العبارات التالية خاطئة حول سرعة التفاعل:

١

أ السرعة التي يحدث بها التفاعل

أ

ب التغير في تراكيز المواد الناتجة في وحدة الزمن

ب

ج التغير في تراكيز المواد المتفاعلة في وحدة الزمن

ج

د كمية المواد الناتجة المتكونة في كل فترة زمنية

د

إحدى العبارات التالية خاطئة حول سرعة التفاعل:

١

أ السرعة التي يحدث بها التفاعل

أ

ب التغير في تراكيز المواد الناتجة في وحدة الزمن

ب

ج التغير في تراكيز المواد المتفاعلة في وحدة الزمن

ج

د كمية المواد الناتجة المتكونة في كل فترة زمنية

د

يعبر عن التغير في التركيز المولاري للمواد المتفاعلة أو الناتجة في وحدة الزمن:

٢

L / s

أ

g / s

ب

mol / L . s

ج

L / min

د

يعبر عن التغير في التركيز المولاري للمواد المتفاعلة أو الناتجة في وحدة الزمن:

٢

L / s

أ

g / s

ب

mol / L . s

ج

L / min

د

٣

يعبر عن سرعة التفاعل الكيميائي:

أ

بسرعة استهلاك المواد المتفاعلة

ب

بسرعة استهلاك المواد الناتجة

ج

بسرعة اختفاء المواد الناتجة

د

بسرعة تكوين المواد المتفاعلة

٣

يعبر عن سرعة التفاعل الكيميائي:

أ

بسرعة استهلاك المواد المتفاعلة

ب

بسرعة استهلاك المواد الناتجة

ج

بسرعة اختفاء المواد الناتجة

د

بسرعة تكوين المواد المتفاعلة

٤

التصادم شرط أساسي لحدوث التفاعل ... هذا أحد فروض نظرية:

أ

الحركة الجزيئية

ب

الحركة الانتقالية

ج

التصادم

د

رابطة التكافؤ

٤

التصادم شرط أساسي لحدوث التفاعل ... هذا أحد فروض نظرية:

أ

الحركة الجزيئية

ب

الحركة الانتقالية

ج

التصادم

د

رابطة التكافؤ

الحد الأدنى من الطاقة اللازمة لحدوث التفاعل يدعى:

هـ

الطاقة المنشطة

أ

الطاقة الحركية

ب

الطاقة الميكانيكية

ج

الطاقة الوضعية

د

الحد الأدنى من الطاقة اللازمة لحدوث التفاعل يدعى:

هـ

الطاقة المنشطة

أ

الطاقة الحركية

ب

الطاقة الميكانيكية

ج

الطاقة الوضعية

د

٦

جميع العبارات التالية صائبة حول المعقد المنشط عدا:

أ

مركب لحظي التكوين

ب

مركب انتقالي غير مستقر

ج

معقد منشط غير ثابت

د

طاقته أقل من طاقة المواد المتفاعلة

٦

جميع العبارات التالية صائبة حول المعقد المنشط عدا:

أ

مركب لحظي التكوين

ب

مركب انتقالي غير مستقر

ج

معقد منشط غير ثابت

د

طاقته أقل من طاقة المواد المتفاعلة

٧

إحدى العبارات التالية خاطئة فيما يخص فروض نظرية التصادم

أ

يجب أن تتصادم جسيمات المواد المتفاعلة

ب

ليس بالضرورة أن تتصادم جسيمات المواد المتفاعلة

ج

لابد أن تتخذ جسيمات المواد المتفاعلة الاتجاه المناسب

د

لابد أن يكون لدى الجسيمات المتصادمة الطاقة الكافية لحدوث التفاعل

٧

إحدى العبارات التالية خاطئة فيما يخص فروض نظرية التصادم

أ

يجب أن تتصادم جسيمات المواد المتفاعلة

ب

ليس بالضرورة أن تتصادم جسيمات المواد المتفاعلة

ج

لابد أن تتخذ جسيمات المواد المتفاعلة الاتجاه المناسب

د

لابد أن يكون لدى الجسيمات المتصادمة الطاقة الكافية لحدوث التفاعل

تفاعل 1 g من الخارصين مع 1 M من نترات الفضة أسرع من تفاعل 1 g من النحاس مع نفس الكمية من نترات الفضة يعزى ذلك إلى عامل:



أ التركيز



ب طبيعة المواد المتفاعلة



ج مساحة السطح



د الحرارة



تفاعل 1 g من الخارصين مع 1 M من نترات الفضة أسرع من تفاعل 1 g من النحاس مع نفس الكمية من نترات الفضة يعزى ذلك إلى عامل:



أ التركيز



ب طبيعة المواد المتفاعلة



ج مساحة السطح



د الحرارة



أي التفاعلات التالية أسرع؟

٩

أ (1 g من Mg) مع (1 M من HCl)

أ

ب (1 g من Mg) مع (3 M من HCl)

ب

ج (1 g من Mg) مع (2 M من HCl)

ج

د (1 g من Mg) مع (6 M من HCl)

د

أي التفاعلات التالية أسرع؟

٩

أ (1 g من Mg) مع (1 M من HCl)

أ

ب (1 g من Mg) مع (3 M من HCl)

ب

ج (1 g من Mg) مع (2 M من HCl)

ج

د (1 g من Mg) مع (6 M من HCl)

د

١٠

تشتعل نشارة الخشب في الهواء الجوي بمعدل أسرع من اشتعال كمية مماثلة من لوح خشبي:

أ

لأن مساحة سطح تلامس النشارة مع الهواء أكبر

ب

لأن تركيز الهواء الجوي عالي

ج

لأن درجة الحرارة عالية

د

لأن تفاعل النشارة مع الأكسجين محفز

١٠

تشتعل نشارة الخشب في الهواء الجوي بمعدل أسرع من اشتعال كمية مماثلة من لوح خشبي:

أ

لأن مساحة سطح تلامس النشارة مع الهواء أكبر

ب

لأن تركيز الهواء الجوي عالي

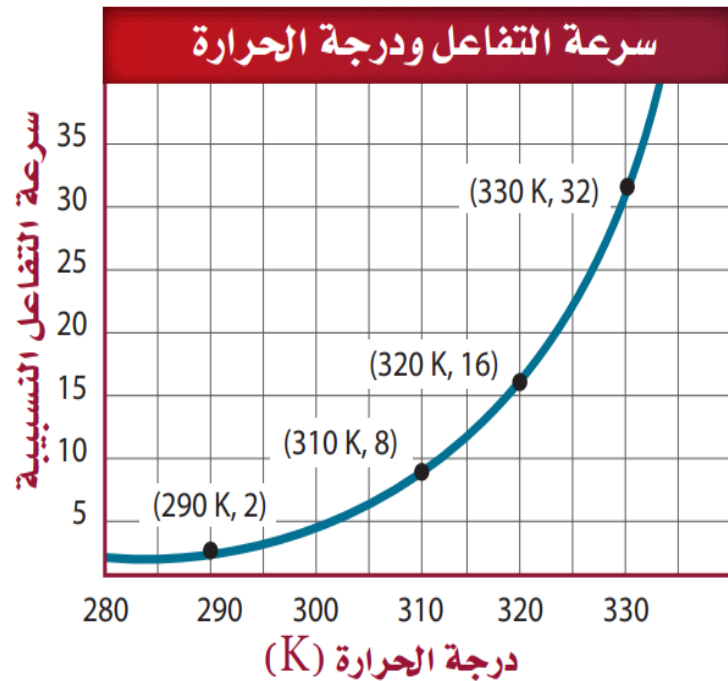
ج

لأن درجة الحرارة عالية

د

لأن تفاعل النشارة مع الأكسجين محفز

جميع العبارات التالية صحيحة حول الشكل المقابل عدا:



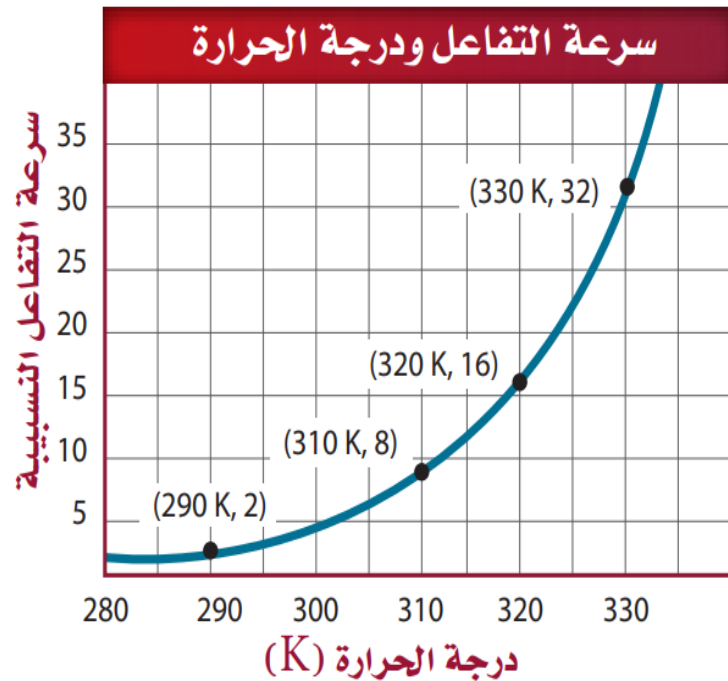
يوضح الشكل العلاقة بين درجة الحرارة وسرعة التفاعل

يبين الشكل أن العلاقة بين درجة الحرارة وسرعة التفاعل طردية

يوضح الشكل أن العلاقة بين درجة الحرارة وسرعة التفاعل عكسية

يبين الشكل أن زيادة درجة الحرارة تؤدي إلى زيادة سرعة التفاعل

جميع العبارات التالية صحيحة حول الشكل المقابل عدا:



يوضح الشكل العلاقة بين درجة الحرارة وسرعة التفاعل

يبين الشكل أن العلاقة بين درجة الحرارة وسرعة التفاعل طردية

يوضح الشكل أن العلاقة بين درجة الحرارة وسرعة التفاعل عكسية

يبين الشكل أن زيادة درجة الحرارة تؤدي إلى زيادة سرعة التفاعل

يبين الشكل المقابل:

أ

أن طاقة تنشيط التفاعل المحفز أكبر من التفاعل غير المحفز

ب

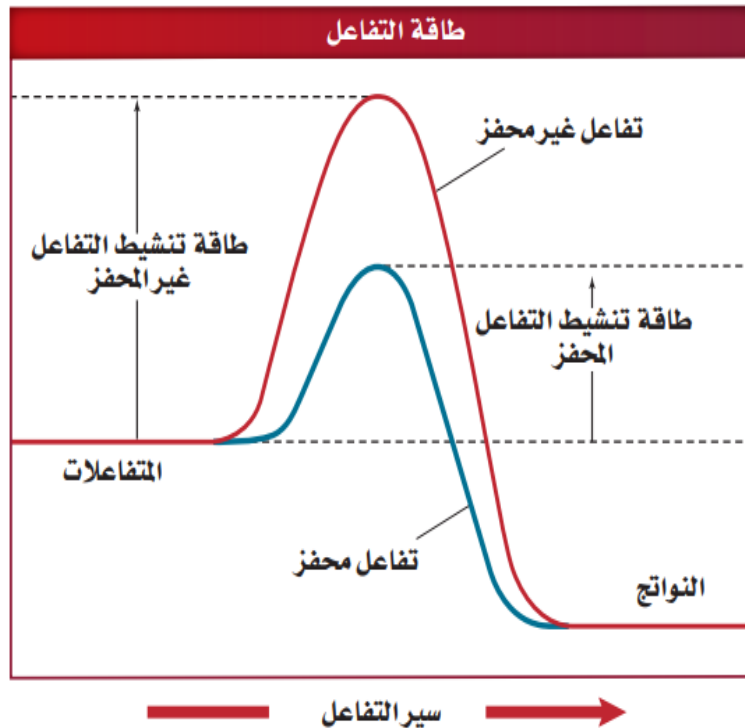
أن طاقة تنشيط التفاعل المحفز أقل من التفاعل غير المحفز

ج

أن طاقة المواد الناتجة أكبر من طاقة المواد المتفاعلة

د

أن طاقة المواد المتفاعلة أقل من طاقة المواد الناتجة



١٢

يبين الشكل المقابل:

أ

ب

ج

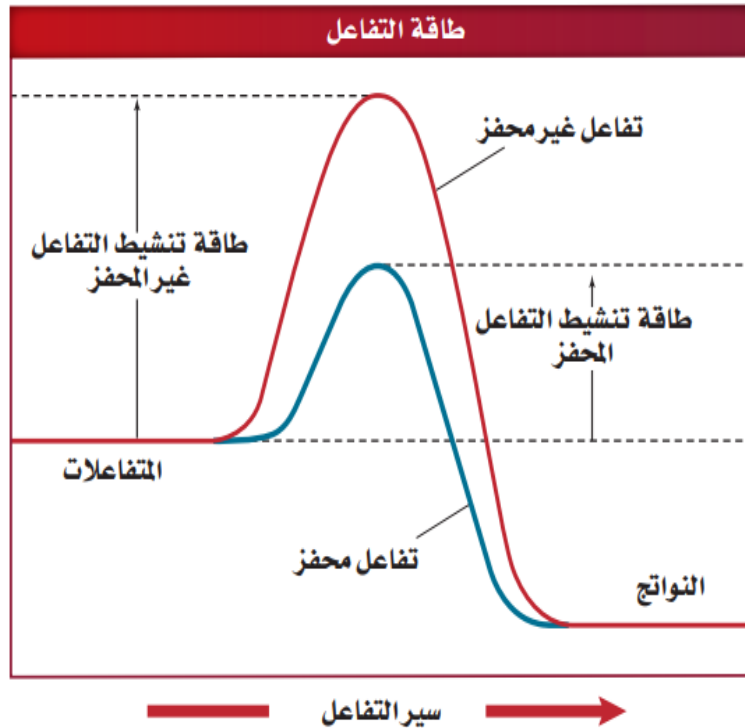
د

أن طاقة تنشيط التفاعل المحفز أكبر من التفاعل غير المحفز

أن طاقة تنشيط التفاعل المحفز أقل من التفاعل غير المحفز

أن طاقة المواد الناتجة أكبر من طاقة المواد المتفاعلة

أن طاقة المواد المتفاعلة أقل من طاقة المواد الناتجة



١٣

المواد الحافظة التي تعطي فترة صلاحية أطول للغذاء مثال على:

أ

المواد الحافظة

ب

المواد المساعدة

ج

المواد المثبطة

د

المواد المسرعة

١٣

المواد الحافظة التي تعطي فترة صلاحية أطول للغذاء مثال على:

أ

المواد الحافظة

ب

المواد المساعدة

ج

المواد المثبطة

د

المواد المسرعة

١٤

يعبر عن العلاقة الرياضية بين سرعة التفاعل وتركيز المواد المفاعلة بالقانون:

$$R = k [A]^m [B]^n$$

أ

$$k_c = [A]^m [B]^n$$

ب

$$k_w = [A]^m [B]^n$$

ج

$$k_c = [AB]^m$$

د

١٤

يعبر عن العلاقة الرياضية بين سرعة التفاعل وتركيز المواد المفاعلة بالقانون:

$$R = k [A]^m [B]^n$$

أ

$$k_c = [A]^m [B]^n$$

ب

$$k_w = [A]^m [B]^n$$

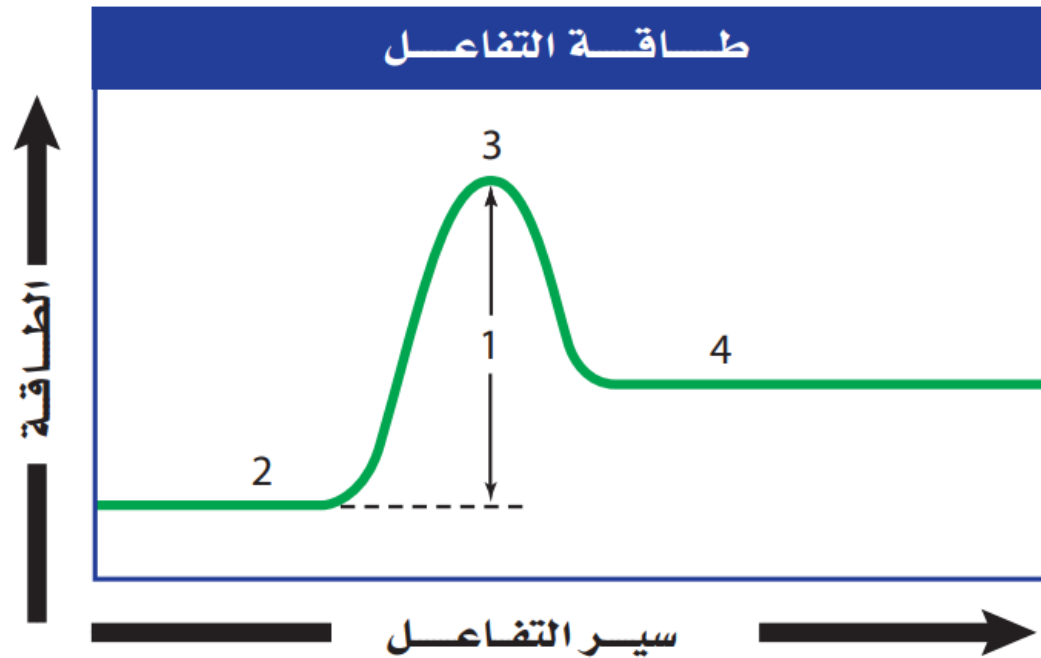
ج

$$k_c = [AB]^m$$

د

يشير الرقم (3) في الشكل المقابل إلى:

١٥



أ المواد المتفاعلة

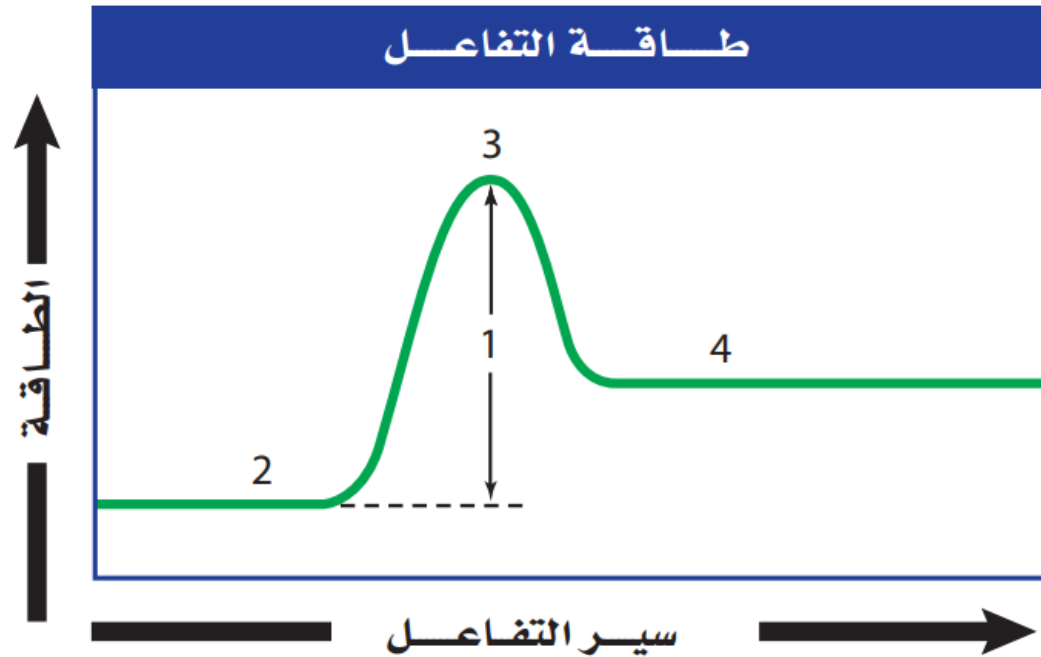
ب المواد الناتجة

ج طاقة التنشيط

د المعقد المنشط

يشير الرقم (3) في الشكل المقابل إلى:

١٥



أ المواد المتفاعلة

أ

ب المواد الناتجة

ب

ج طاقة التنشيط

ج

د المعقد المنشط

د

$R = k [A]$  يسمى  $k$  في هذه المعادلة:

١٦

أ ثابت الاتزان

أ

ب ثابت حاصل الذوبانية

ب

ج ثابت سرعة التفاعل

ج

د ثابت تأين الماء

د

$R = k [A]$  يسمى  $k$  في هذه المعادلة:

١٦

أ ثابت الاتزان

أ

ب ثابت حاصل الذوبانية

ب

ج ثابت سرعة التفاعل

ج

د ثابت تأين الماء

د

١٧

إذا كان تفاعل المادة A من الرتبة الثالثة حسب المعادلة  $aA \rightarrow Bb$  فإن قانون سرعة التفاعل هو:

أ  $R = k [ A ]$

ب  $R = k [ A ]^2$

ج  $R = k [ A ]^3$

د  $R = k [ A ]^4$

١٧

إذا كان تفاعل المادة A من الرتبة الثالثة حسب المعادلة  $aA \rightarrow Bb$  فإن قانون سرعة التفاعل هو:

أ  $R = k [A]$

ب  $R = k [A]^2$

ج  $R = k [A]^3$

د  $R = k [A]^4$

أ

ب

ج

د

إذا علمت أن التفاعل  $2\text{NO}_{(g)} + \text{O}_{2(g)} \rightarrow 2\text{NO}_{2(g)}$  من الرتبة الأولى للأكسجين، والرتبة الكلية للتفاعل هي الرتبة الثالثة، فما القانون العام لسرعة التفاعل؟

١٨

أ  $R = k [\text{NO}]^2 [\text{O}_2]$

أ

ب  $R = k [\text{NO}]^2 [\text{O}_2]^2$

ب

ج  $R = k [\text{NO}] [\text{O}_2]$

ج

د  $R = k [\text{NO}] [\text{O}_2]^2$

د

إذا علمت أن التفاعل  $2\text{NO}_{(g)} + \text{O}_{2(g)} \rightarrow 2\text{NO}_{2(g)}$  من الرتبة الأولى للأكسجين، والرتبة الكلية للتفاعل هي الرتبة الثالثة، فما القانون العام لسرعة التفاعل؟

١٨

أ  $R = k [\text{NO}]^2 [\text{O}_2]$

ب  $R = k [\text{NO}]^2 [\text{O}_2]^2$

ج  $R = k [\text{NO}] [\text{O}_2]$

د  $R = k [\text{NO}] [\text{O}_2]^2$

حدد الرتبة الكلية لتفاعل المادتين A و B إذا علمت أن معادلة سرعته  $R = k [A]^2 [B]^2$

١٩

أ 2

ب 3

ج 4

د 5

حدد الرتبة الكلية لتفاعل المادتين A و B إذا علمت أن معادلة سرعته  $R = k [A]^2 [B]^2$

١٩

أ 2

ب 3

ج 4

د 5

يعبر عن التركيز في التفاعل الكيميائي بوحدة mol/L وعن الزمن بوحدة S ، فإذا كان التفاعل الكلي من الرتبة الثالثة فما وحدة ثابت سرعة التفاعل؟

٢٠

L<sup>2</sup>/mol<sup>2</sup>.s

أ

L/mol<sup>2</sup>.s

ب

L<sup>2</sup>/mol.s

ج

L/mol.s

د

يعبر عن التركيز في التفاعل الكيميائي بوحدة mol/L وعن الزمن بوحدة S ، فإذا كان التفاعل الكلي من الرتبة الثالثة فما وحدة ثابت سرعة التفاعل؟

٢٠

أ  $L^2/mol^2.s$

ب  $L/mol^2.s$

ج  $L^2/mol.s$

د  $L/mol.s$

## الفصل الرابع

# الامتزان الكيميائي

١ التفاعلات التي يحدث فيها استهلاك تام تقريباً للمواد المتفاعلة تسمى:

أ التفاعلات العكسية

ب التفاعلات غير العكسية

ج التفاعلات غير التامة

د التفاعلات المتزنة

١ التفاعلات التي يحدث فيها استهلاك تام تقريباً للمواد المتفاعلة تسمى:

أ التفاعلات العكسية

ب التفاعلات غير العكسية

ج التفاعلات غير التامة

د التفاعلات المتزنة

٢

التفاعلات التي يحدث فيها استهلاك جزئي للمواد المتفاعلة تسمى:

أ

التفاعلات العكسية

ب

التفاعلات غير العكسية

ج

التفاعلات التامة

د

التفاعلات غير المتزنة

٢

التفاعلات التي يحدث فيها استهلاك جزئي للمواد المتفاعلة تسمى:

أ

التفاعلات العكسية

ب

التفاعلات غير العكسية

ج

التفاعلات التامة

د

التفاعلات غير المتزنة

٣

يصل التفاعل الكيمياء إلى حالة الاتزان عندما :

أ

تكون سرعة التفاعل الأمامي أكبر من سرعة التفاعل العكسي

ب

تكون سرعة التفاعل الأمامي أقل من سرعة التفاعل العكسي

ج

تكون سرعة التفاعل الأمامي ضعف سرعة التفاعل العكسي

د

عندما تكون سرعتا التفاعلين الأمامي والعكسي متساوية

٣

يصل التفاعل الكيمياء إلى حالة الاتزان عندما :

أ

تكون سرعة التفاعل الأمامي أكبر من سرعة التفاعل العكسي

ب

تكون سرعة التفاعل الأمامي أقل من سرعة التفاعل العكسي

ج

تكون سرعة التفاعل الأمامي ضعف سرعة التفاعل العكسي

د

عندما تكون سرعتا التفاعلين الأمامي والعكسي متساوية

جميع العلامات التالية ترمز لتفاعل كيميائي في حالة اتزان عدا:

٤

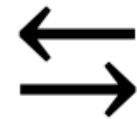
أ



ب



ج



د



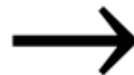
جميع العلامات التالية ترمز لتفاعل كيميائي في حالة اتزان عدا:

٤

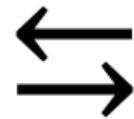
أ



ب



ج



د



قانون الاتزان الكيميائي وفقاً لمعادلة التفاعل العام المتزن التالي  $aA + bB = cC + dD$  هو:

٥

$$K_{eq} = \frac{[A]^a [B]^b}{[C]^c [D]^d}$$

أ

$$K_{eq} = \frac{[C]^c [D]^d}{[A]^a [B]^b}$$

ب

$$K_{eq} = [A]^a [B]^b$$

ج

$$K_{eq} = [C]^c [D]^d$$

د

قانون الاتزان الكيميائي وفقاً لمعادلة التفاعل العام المتزن التالي  $aA + bB = cC + dD$  هو:

٥

$$K_{eq} = \frac{[A]^a [B]^b}{[C]^c [D]^d}$$

أ

$$K_{eq} = \frac{[C]^c [D]^d}{[A]^a [B]^b}$$

ب

$$K_{eq} = [A]^a [B]^b$$

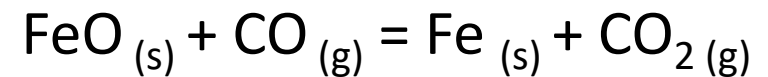
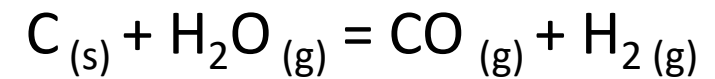
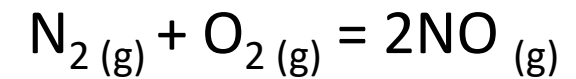
ج

$$K_{eq} = [C]^c [D]^d$$

د

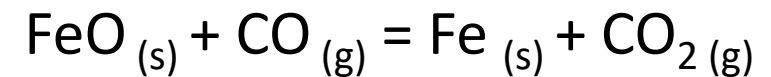
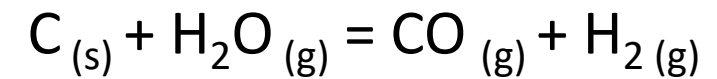
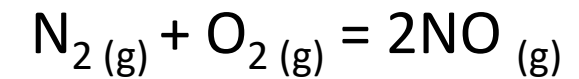
أحد التفاعلات الممتزة التالية متجانس:

٦



أحد التفاعلات الممتزنة التالية متجانس:

٦



يعبر عن ثابت الاتزان للتفاعل التالي  $\text{FeO}_{(s)} + \text{CO}_{(g)} \rightleftharpoons \text{Fe}_{(s)} + \text{CO}_{2(g)}$

٧

$$K_{eq} = \frac{[CO]}{[Fe]}$$

أ

$$K_{eq} = \frac{[CO][FeO]}{[Fe]}$$

ب

$$K_{eq} = \frac{[CO_2]}{[CO]}$$

ج

$$K_{eq} = \frac{[CO_2]}{[FeO]}$$

د

يعبر عن ثابت الاتزان للتفاعل التالي  $\text{FeO}_{(s)} + \text{CO}_{(g)} \rightleftharpoons \text{Fe}_{(s)} + \text{CO}_{2(g)}$

٧

$$K_{eq} = \frac{[CO]}{[Fe]}$$

أ

$$K_{eq} = \frac{[CO][FeO]}{[Fe]}$$

ب

$$K_{eq} = \frac{[CO_2]}{[CO]}$$

ج

$$K_{eq} = \frac{[CO_2]}{[FeO]}$$

د

تعبير ثابت الاتزان  $K_{eq}$  لتبخر مول واحد من الماء  $H_2O_{(g)} \rightleftharpoons H_2O_{(l)}$  هو:

٨

أ  $K_{eq} = [H_2O]$

ب  $K_{eq} = [H_2O]^2$

ج  $K_{eq} = [H_2O]^3$

د  $K_{eq} = [H_2O] [H_2O]$

تعبير ثابت الاتزان  $K_{eq}$  لتبخر مول واحد من الماء  $H_2O_{(g)} \rightleftharpoons H_2O_{(l)}$  هو:

٨

أ  $K_{eq} = [H_2O]$

ب  $K_{eq} = [H_2O]^2$

ج  $K_{eq} = [H_2O]^3$

د  $K_{eq} = [H_2O] [H_2O]$

المعادلة الكيميائية التي تمثل تعبير ثابت الاتزان التالي

$$K_{eq} = \frac{[CO]^2[O_2]}{[CO_2]^2}$$

٩



أ

ب

ج

د

المعادلة الكيميائية التي تمثل تعبير ثابت الاتزان التالي

$$K_{eq} = \frac{[CO]^2[O_2]}{[CO_2]^2}$$

٩



أ

ب

ج

د

١٠ تعني قيمة  $K_{eq}$  العالية للتفاعل التالي  $2HI_{(g)} \rightleftharpoons H_{2(g)} + I_{2(g)}$  أن:

أ كمية اليود والهيدروجين كبيرة عند الاتزان

ب يوديد الهيدروجين موجود بكميات كبيرة عند الاتزان

ج يوديد الهيدروجين موجود بكميات صغيرة جداً عند الاتزان

د تركيز يوديد الهيدروجين أقل من تركيز اليود والهيدروجين عند الاتزان

تعني قيمة  $K_{eq}$  العالية للتفاعل التالي  $2HI_{(g)} \rightleftharpoons H_{2(g)} + I_{2(g)}$  أن:

١٠

أ كمية اليود والهيدروجين كبيرة عند الاتزان

أ

ب يوديد الهيدروجين موجود بكميات كبيرة عند الاتزان

ب

ج يوديد الهيدروجين موجود بكميات صغيرة جداً عند الاتزان

ج

د تركيز يوديد الهيدروجين أقل من تركيز اليود والهيدروجين عند الاتزان

د

١١

ليس من خواص النظام المتزن:

أ

الطبيعة الديناميكية

ب

ثبوت درجة الحرارة

ج

النظام المتزن مغلق

د

تغير درجة الحرارة

١١

ليس من خواص النظام المتزن:

أ الطبيعة الديناميكية

أ

ب ثبوت درجة الحرارة

ب

ج النظام المتزن مغلق

ج

د تغير درجة الحرارة

د

١٢

تتغير قيمة ثابت الاتزان لتفاعل ما بتغير:

أ التركيز

أ

ب الضغط

ب

ج الحافز

ج

د درجة الحرارة

د

١٢

تتغير قيمة ثابت الاتزان لتفاعل ما بتغير:

أ التركيز

أ

ب الضغط

ب

ج الحافز

ج

د درجة الحرارة

د

محمد الخيري

محمد الخيري

محمد الخيري

يوضح الجدول المقابل قيم ثابت الاتزان عند أربع درجات حرارة مختلفة. حدد درجة الحرارة التي يكون عندها تركيز النواتج أكبر:

١٣

ثابت الاتزان ودرجات الحرارة

|       |       |       |       |
|-------|-------|-------|-------|
| 373 k | 363 k | 273 k | 263 k |
| 4.500 | 2.500 | 0.500 | 0.025 |

263 k

أ

273 k

ب

363 k

ج

373 k

د

يوضح الجدول المقابل قيم ثابت الاتزان عند أربع درجات حرارة مختلفة. حدد درجة الحرارة التي يكون عندها تركيز النواتج أكبر:

١٣

ثابت الاتزان ودرجات الحرارة

|       |       |       |       |
|-------|-------|-------|-------|
| 373 k | 363 k | 273 k | 263 k |
| 4.500 | 2.500 | 0.500 | 0.025 |

263 k

أ

273 k

ب

363 k

ج

373 k

د

إذا كانت قيم تراكيز المواد هي  $[O_2] = 0.15 \text{ M}$  ،  $[N_2] = 0.2 \text{ M}$  ،  $[NO] = 0.0035 \text{ M}$  للاتزان

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

فإن قيمة  $K_{eq}$  تساوي:

١٤

$1.4 \times 10^{-4}$

أ

$4.1 \times 10^{-4}$

ب

$4.1 \times 10^{-2}$

ج

$4.1 \times 10^{-6}$

د

إذا كانت قيم تراكيز المواد هي  $[O_2] = 0.15 \text{ M}$  ،  $[N_2] = 0.2 \text{ M}$  ،  $[NO] = 0.0035 \text{ M}$  للاتزان

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

فإن قيمة  $K_{eq}$  تساوي:

١٤

$1.4 \times 10^{-4}$

أ

$4.1 \times 10^{-4}$

ب

$4.1 \times 10^{-2}$

ج

$4.1 \times 10^{-6}$

د

حسب التفاعل المتزن التالي  $\text{CH}_4(\text{g}) + 3\text{H}_2(\text{g}) \rightleftharpoons \text{CO}(\text{g}) + 3\text{H}_2(\text{g})$  جميع التغيرات التالية تؤدي إلى زيادة كمية النواتج عدا:

١٥

أ إضافة كمية من غاز الهيدروجين

أ

ب سحب كمية من غاز الميثان المتكون

ب

ج زيادة حجم وعاء التفاعل إلى الضعف

ج

د استخدام وعاء أصغر حجماً لإجراء التفاعل

د

حسب التفاعل المتزن التالي  $\text{CH}_4(\text{g}) + 3\text{H}_2(\text{g}) \rightleftharpoons \text{CO}(\text{g}) + 3\text{H}_2(\text{g})$  جميع التغيرات التالية تؤدي إلى زيادة كمية النواتج عدا:

١٥

أ إضافة كمية من غاز الهيدروجين

أ

ب سحب كمية من غاز الميثان المتكون

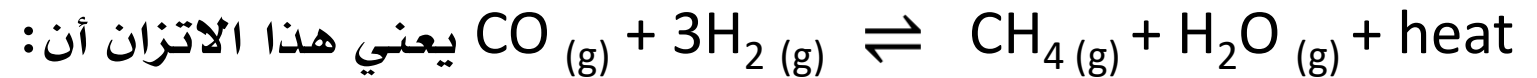
ب

ج زيادة حجم وعاء التفاعل إلى الضعف

ج

د استخدام وعاء أصغر حجماً لإجراء التفاعل

د



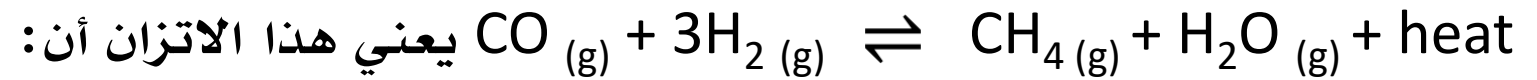
١٦

أ. التفاعل الأمامي طارد للحرارة

ب. التفاعل الأمامي ماص للحرارة

ج. التفاعل العكسي طارد للحرارة

د. التفاعل الخلفي طارد للحرارة



١٦

أ. التفاعل الأمامي طارد للحرارة

ب. التفاعل الأمامي ماص للحرارة

ج. التفاعل العكسي طارد للحرارة

د. التفاعل الخلفي طارد للحرارة

محمد الخيري

محمد الخيري

فإذا علمت أن غاز  $N_2O_4$  عديم اللون وغاز  $NO_2$  بني اللون. ما لون المزيج عند التسخين في حمام مائي؟

$N_2O_4(g) \rightleftharpoons 2NO_2(g) \quad \Delta H = 55.3 \text{ kJ}$  هذا المزيج يستجيب للتغيرات في درجة الحرارة بشكل ملحوظ،

١٧

أ عديم اللون

ب لا لون له

ج بني اللون

د أصفر اللون

محمد الخيري

محمد الخيري

محمد الخيري

محمد الخيري

محمد الخيري

محمد الخيري

محمد الخيري

فإذا علمت أن غاز  $N_2O_4$  عديم اللون وغاز  $NO_2$  بني اللون. ما لون المزيج عند التسخين في حمام مائي؟

$N_2O_4(g) \rightleftharpoons 2NO_2(g) \quad \Delta H = 55.3 \text{ kJ}$  هذا المزيج يستجيب للتغيرات في درجة الحرارة بشكل ملحوظ،

١٧

أ عديم اللون

ب لا لون له

ج بني اللون

د أصفر اللون

محمد الخيري

محمد الخيري

محمد الخيري

محمد الخيري

محمد الخيري

١٨  $\text{CO}_{(g)} + 2\text{H}_{2(g)} \rightleftharpoons \text{CH}_3\text{OH}_{(g)} + \text{heat}$  تبريد وعاء هذا التفاعل المتزن يؤدي إلى:

أ نقصان كمية  $\text{CH}_3\text{OH}$

ب زيادة كمية  $\text{CH}_3\text{OH}$

ج زيادة كمية  $\text{CO}$

د زيادة كمية  $\text{H}_2$

تبريد وعاء هذا التفاعل المتزن يؤدي إلى:  $\text{CO}_{(g)} + 2\text{H}_{2(g)} \rightleftharpoons \text{CH}_3\text{OH}_{(g)} + \text{heat}$

١٨

أ نقصان كمية  $\text{CH}_3\text{OH}$

ب زيادة كمية  $\text{CH}_3\text{OH}$

ج زيادة كمية  $\text{CO}$

د زيادة كمية  $\text{H}_2$

١٩

تزداد قيمة ثابت الاتزان في التفاعل  $\text{CO}_{(g)} + 2\text{H}_{2(g)} \rightleftharpoons \text{CH}_3\text{OH}_{(g)} + \text{heat}$  عند :

أ تسخين مزيج التفاعل

أ

ب تبريد مزيج التفاعل

ب

ج إضافة مادة حافزة

ج

د زيادة حجم وعاء التفاعل

د

١٩

تزداد قيمة ثابت الاتزان في التفاعل  $\text{CO}_{(g)} + 2\text{H}_{2(g)} \rightleftharpoons \text{CH}_3\text{OH}_{(g)} + \text{heat}$  عند :

أ تسخين مزيج التفاعل

ب تبريد مزيج التفاعل

ج إضافة مادة حافزة

د زيادة حجم وعاء التفاعل

أ

ب

ج

د

أقل المركبات ذائبة في الجدول المقابل هو:

٢٠

| المركب     | $K_{sp}$              |
|------------|-----------------------|
| $BaCO_3$   | $2.6 \times 10^{-9}$  |
| $PbCrO_4$  | $2.3 \times 10^{-13}$ |
| $CaSO_4$   | $2.8 \times 10^{-39}$ |
| $Fe(OH)_3$ | $4.9 \times 10^{-5}$  |

$BaCO_3$

أ

$PbCrO_4$

ب

$CaSO_4$

ج

$Fe(OH)_3$

د

أقل المركبات ذائبية في الجدول المقابل هو:

٢٠

| المركب     | $K_{sp}$              |
|------------|-----------------------|
| $BaCO_3$   | $2.6 \times 10^{-9}$  |
| $PbCrO_4$  | $2.3 \times 10^{-13}$ |
| $CaSO_4$   | $2.8 \times 10^{-39}$ |
| $Fe(OH)_3$ | $4.9 \times 10^{-5}$  |

$BaCO_3$

أ

$PbCrO_4$

ب

$CaSO_4$

ج

$Fe(OH)_3$

د

٢١

إذا كان  $K_{sp} > Q_{sp}$  :

أ يتكون راسب في المحلول

أ

ب لا يتكون راسب في المحلول

ب

ج المحلول مشبع

ج

د المحلول فوق مشبع

د

إذا كان  $K_{sp} > Q_{sp}$  :

٢١

أ يتكون راسب في المحلول

أ

ب لا يتكون راسب في المحلول

ب

ج المحلول مشبع

ج

د المحلول فوق مشبع

د

تقل ذوبانية كرومات الرصاص كلما زاد تركيز محلول كرومات البوتاسيوم الذائبة في المحلول يسمى هذا تأثير:

٢٢

أ الأيون المشترك

أ

ب الأيون الموجب

ب

ج الأيون السالب

ج

د الأيون المتفرج

د

تقل ذوبانية كرومات الرصاص كلما زاد تركيز محلول كرومات البوتاسيوم الذائبة في المحلول يسمى هذا تأثير:

٢٢

أ الأيون المشترك

أ

ب الأيون الموجب

ب

ج الأيون السالب

ج

د الأيون المتفرج

د

محمد الخيري

محمد الخيري

# انتهت الأسئلة

محمد الخيري

محمد الخيري

المراجع

دليلك في التحصيلي - أ/ أحمد محمد الزياي

للتواصل

محمد الخيري



almanahj.com/sa

مراجعة كيمياء ٢ - ٢