الاختيار من متعدد يحاكي ال TIMSS

الصف الثامن الدرس فهم التفاعلات الكيميائية (الجزء1) المادة /العلوم

مرحلة التقييم الختامي \هدفي : (يعدد بعض المؤشرات على احتمال حدوث تفاعل كيميائي)

معلم المادة: أامحمود ناهض الاسم:

استخدام المفردات اكمل ما يلي

تسمى العملية التي يعاد فيها ترتيب ذرات مادة كيميائية أو أكثر لتكوين مادة كيميائية جديدة أو أكثر بـ .....

يتغير لون النحاس اللامع الى الاخضر عندما يتفاعل مع غازات معينة مع الهواء يسمى هذا .....

استيعاب المفاهيم الرئيسة

ما الطريقة الواحدة التي تؤكد حدوث تفاعل كيميائي؟

A. تغيّر الخواص الكيميائية

B. تغيّر الخواص الفيزيائية

C. تكوّن غاز

D. ارتفاع درجة الحرارة

كيف تتأكد من حدوث تفاعل كيميائيّ؟

A. التحقق من درجة حرارة المواد الكيميائيّة الأولية والنهائية.

B. المقارنة بين الخواص الكيميائية للمواد الكيميائيّة الأولية والمواد الكيميائيّة النهائيّة.

C. البحث عن تغيّر الحالة.

D. البحث عن فقاقيع في المواد الكيميائيّة الأوليّة.

أي من الملاحظات التالية يُعدّ مؤشر إلى حدوث تغيّر كيميائي؟

A. خروج فقاعات من مشروب غازي

B. التصاق برادة حديد بمغناطيس

C. وميض أضواء الألعاب النارية

D. تحوُّل الماء إلى جليد في مجمّد

تفسير المخططات



ما الذي تبيّنه الصورة أعلاه؟

A. رابطة تساهمية
B. خاصية فيزيائية
C. تفاعل كيميائي
D. قوى فاندرفال

اي من الاشكال التالية تمثل تغيرا كيميانيا ؟

a) خلط الاحجار بالرمل
b) الحليب المجمد
c) غسل الفاكهة
d) حرق الورق

خلط الأحجار بالرمل



الحليب المُجمد



غسل الفاكهة



حرق الورق



التفكير الناقد

يتفاعل عنصرا الصوديوم (Na) والكلور (Cl) ويكوّنان مركّب كلوريد الصوديوم (NaCl). أيّ من العبارات التالية المتعلقة بخواص هذه المواد الكيميائية الثلاث صحيح؟

A. للـ Na وCl الخواص نفسها.
B. للـ NaCl خواص Na و Cl.
C. للمادتين الكيميائيتين الخواص نفسها.
D. تختلف خواص NaCl عن خواص Na و Cl.

رابط تفاعلي : https://www.liveworksheets.com/2-fz1106285hb

الاختيار من متعدد يحاكي ال TIMSS

الصف الثامن الدرس فهم التفاعلات الكيميائية (الجزء2) المادة /العلوم

مرحلة التقييم الختامي \هدفي : (يوضح ما الذي يحدث للذرات أثناء التفاعل الكيميائي)

معلم المادة: أ\محمود ناهض الاسم:

استخدام المفردات اكمل ما يلي

هي وصف للتفاعل باستخدام رموز العناصر والصيغ الكيميائية .....

ما الذي يحدث للذرات أثناء التفاعل الكيميائي .....

استيعاب المفاهيم الرئيسة

أيّ مما يلي يحدث قبل أن تتكوّن الروابط الجديدة أثناء تفاعل كيميائيّ؟

A. تُدمَّر الذرات الموجودة في المواد الكيميائيّة الأولية.

B. تتفكك الروابط بين ذرات المواد الكيميائيّة الأولية.

C. تتوقف ذرات المواد الكيميائيّة الأولية عن الحركة.

D. تزداد قوة الروابط بين ذرات المواد الكيميائيّة الأولية.

أيّ من الذرّات التالية يتكوّن منها مركّب صيغته $AgNO_3$؟

A. 1 Ag, 1 N, 1 O

B. 1 Ag, 1 N, 3 O

C. 1 Ag, 3 N, 3 O

D. 3 Ag, 3 N, 3 O

اي مما يلي يفسر ما الذي يحدث للذرات أثناء التفاعل الكيميائي ؟

e) تتكون مواد كيميائية جديدة دون أن يعاد ترتيب الذرات

f) تتكون مواد كيميائية جديدة لانه يعاد ترتيب الذرات

g) يعاد ترتيب الذرات ولكن لا يتكون مواد كيميائية جديدة

h) لاشيء مما سبق

تفسير المخططات

استخدم الجدول للاجابة

المادّة الكيميائيّة	الصيغة
النحاس	Cu
ثاني أكسيد الكربون	CO_2
الجلوكوز	$C_6H_{12}O_6$
هيدروكسيد المغنيسيوم	$Mg(OH)_2$

أي من الذرات التالية يتكون منها النحاس ؟

A. 1 C , 1 u
B. 1 Cu
C. 2 Cu
D. لا يحتوي على عدد ذرات

أي من الذرات التالية يتكون منها ثاني اكسيد الكربون ؟

a) 1 C , 2 O
b) 2 C , 1 O
c) 2 CO
d) 2 C , 2 O

أي من الذرات التالية يتكون منها هيدروكسيد المغنيسيوم؟ ؟

A. 1 M , 1 g , 2 O , 2 H
B. 2 Mg , 2 O , 2 H
C. 2 Mg , 2 OH
D. 1 Mg , 2 O , 2 H

التفكير الناقد

اي مما يلي يفسر سبب اعادة ترتيب الذرات اثناء التفاعل الكيميائي ؟

A. يعاد ترتيب الذرات عندما تتفكك (تنفصل) الراوبط الكيميائية بينها
B. يعاد ترتيب الذرات عندما لا تتفكك الراوبط الكيميائية بينها
C. اثناء التفاعل الكيميائي لا تنفصل الذرات ولا يعاد ترتيبها
D. لاشيء مما سبق

رابط تفاعلي : https://www.liveworksheets.com/2-kr1107540eg

استاذ محمود ناهض

الاختيار من متعدد يحاكي ال TIMSS

الصف الثامن الدرس فهم التفاعلات الكيميائية (الجزء3) المادة /العلوم

مرحلة التقييم الختامي \هدفي : (يتعرف على طريقة كتابة المعادلة الكيميائية\ يستنتج ما الذي يحدث للكتلة الكلية في التفاعل الكيميائي)

معلم المادة: أ\محمود ناهض الاسم:

استخدام المفردات اكمل ما يلي

يطلق على المواد الأولية في التفاعل الكيميائي اسم ..... بينما المواد الناتجة من التفاعل تسمى .....

تكتب المتفاعلات على ..... السهم والنواتج على ..... السهم

استيعاب المفاهيم الرئيسة

عند اتحاد الحديد مع غاز الأكسجين مكوِّنَين الصدأ.
فإنّ الكتلة الكلية للنواتج

A. تعتمد على ظروف التفاعل.
B. تكون أقلّ من كتلة المتفاعلات.
C. تساوي كتلة المتفاعلات.
D. تكون أكبر من كتلة المتفاعلات.

أثبتت تجربة لافوازييه قانون ....

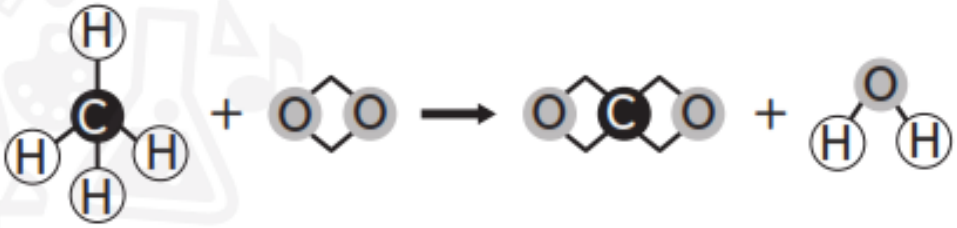
a. شارل . c. حفظ الكتلة .
b. بويل . d. الجاذبية العام .

اي من المعادلات التالية صحيحة للشكل المقابل ؟

ماء + ماء ⟶ أكسجين + هيدروجين + هيدروجين

a) $H + H + O = H_2O$
b) $H + H + O = H_2O + H_2O$
c) $H_2 + H_2 + O_2 = H_2O + H_2O$
d) $H_2 + H_2 + O_2 = H_2O$

تفسير المخططات



يُبيّن الشكل أعلاه نماذج للجزيئات في التفاعلات الكيميائية. أيّ مما يلي هما المادتان الكيميائيتان اللتان تمثلان المتفاعلات في هذا التفاعل؟

A. CO_2 و CH_4

B. O_2 و CH_4

C. H_2O و CO_2

D. H_2O و O_2

التفكير الناقد

لاحظ أحد الطلاب تفاعلاً كيميائياً و جمع البيانات التالية :

الملاحظات قبل التفاعل	أضيف مسحوق أبيض إلى سائل شفاف
الملاحظات أثناء التفاعل	أطلقت المتفاعلات فقاقيع بسرعة في الدورق المفتوح
كتلة المتفاعلات	4.2 g
كتلة النواتج	4.0 g

استنتج الطالب ان الكتلة لم تحفظ في التفاعل . فما سبب عدم اعتبار هذا صحيح وماالذي يمكن أن يفسر الفرق في الكتلة

E. الكتلة تبقى محفوظة ولذلك لان الذرات محفوظة الدورق لم يكن مغلق فتصاعد الغاز الذي ادى الى تناقص الكتلة قليلا

F. الكتلة تبقى محفوظة ولذلك لان الذرات غير محفوظة الدورق لم يكن مغلق فتصاعد الغاز الذي ادى الى تناقص الكتلة قليلا

G. استنتاج الطالب صحيح لان الكتلة لا تبقى محفوظة

H. لا شيء مما سبق

رابط تفاعلي : https://www.liveworksheets.com/2-id1107937kx

الاختيار من متعدد يحاكي ال TIMSS

الصف الثامن الدرس فهم التفاعلات الكيميائية (الجزء4) المادة /العلوم

مرحلة التقييم الختامي \هدفي : (يفهم ويطبق كيفية وزن المعادلة الكيميائية)

معلم المادة: أامحمود ناهض الاسم:

استخدام المفردات اكمل ما يلي

هو رقم يوضع قبل رمز العنصر او الصيغة الكيميائية في المعادلة .....

كم عدد ذرات الهيدروجين في $2H_2O$ .....

استيعاب المفاهيم الرئيسة

كم عدد ذرات الكربون المتفاعلة في هذه المعادلة؟

$$2C_4H_{10} + 13O_2 \rightarrow 8CO_2 + 10H_2O$$

A. 2
B. 4
C. 6
D. 8

أيّ من المعادلات التالية يُبيّن أنّ الذرات محفوظة في التفاعل؟

A. $CH_4 + O_2 \rightarrow CO_2 + H_2O$
B. $CH_4 + O_2 \rightarrow CO_2 + 2H_2O$
C. $CH_4 + 2O_2 \rightarrow CO_2 + 2H_2O$
D. $2CH_4 + O_2 \rightarrow 2CO_2 + H_2O$

إنّ المعادلة أدناه غير موزونة. $Zn + HCl \longrightarrow ZnCl_2 + H_2$

أيّ مما يلي هي المعادلة الكيميائية الموزونة الصحيحة؟

A. $Zn + H_2Cl_2 \longrightarrow ZnCl_2 + H_2$

B. $Zn + HCl \longrightarrow ZnCl + H$

C. $2Zn + 2HCl \longrightarrow ZnCl_2 + H_2$

D. $Zn + 2HCl \longrightarrow ZnCl_2 + H_2$

تفسير المخططات

$$4Al + 3O_2 \rightarrow 2Al_2O_3$$

العنصر	Al	O
عدد الذرات الموجودة على الطرف الأيسر	---	---
عدد الذرات الموجودة على الطرف الأيمن	---	---

هل المعادلة الكيميائية المذكورة كاملة وموزونة أم لا؟ ---

التفكير الناقد

يتفاعل أول أكسيد الكربون مع غاز الهيدروجين لإنتاج الميثانول على النحو التالي:
يتفاعل جزيء واحد من أول أكسيد الكربون (CO) مع جزيئين من الهيدروجين (H_2) لإنتاج كمية معيّنة من الميثانول (CH_4O).
استناداً إلى التفاعل الكيميائي أعلاه وإلى قانون حفظ الكتلة، ما عدد ذرات الهيدروجين (H) الموجودة في الناتج؟ اختر الإجابة الصحيحة.

4 (A 2 (B 1 (C 8 (D

رابط تفاعلي : https://www.liveworksheets.com/2-uk1108395gf

الاختيار من متعدد يحاكي ال TIMSS

الصف الثامن الدرس انواع التفاعلات الكيميائية (الجزء1) المادة /العلوم

مرحلة التقييم الختامي \هدفي : (يفهم كيف يمكن معرفة نوع التفاعل الكيميائي استنادا الى عدد المتفاعلات والنواتج ويحدد نوع التفاعل)

معلم المادة: أ\محمود ناهض الاسم:

استخدام المفردات اكمل ما يلي

نوع من التفاعلات الكيميائية تتحد فيه مادتان أو اكثر ويتكون مركب جديد .....

نوع من التفاعلات يتكسر مركب واحد ليكون مادتين او اكثر .....

استيعاب المفاهيم الرئيسة

صنّف التفاعل المبيّن أدناه.

$$2Na + Cl_2 \rightarrow 2NaCl$$

A. احتراق C. استبدال أحادي

B. تفكك D. تكوين

أيّ من التفاعلات التالية هو عكس تفاعل التفكك؟

A. الاحتراق

B. تكوين

C. الاستبدال المزدوج

D. الاستبدال الأحاديّ

ما نوع التفاعل الكيميائي الذي يتضمن متفاعلًا واحدًا فقط؟

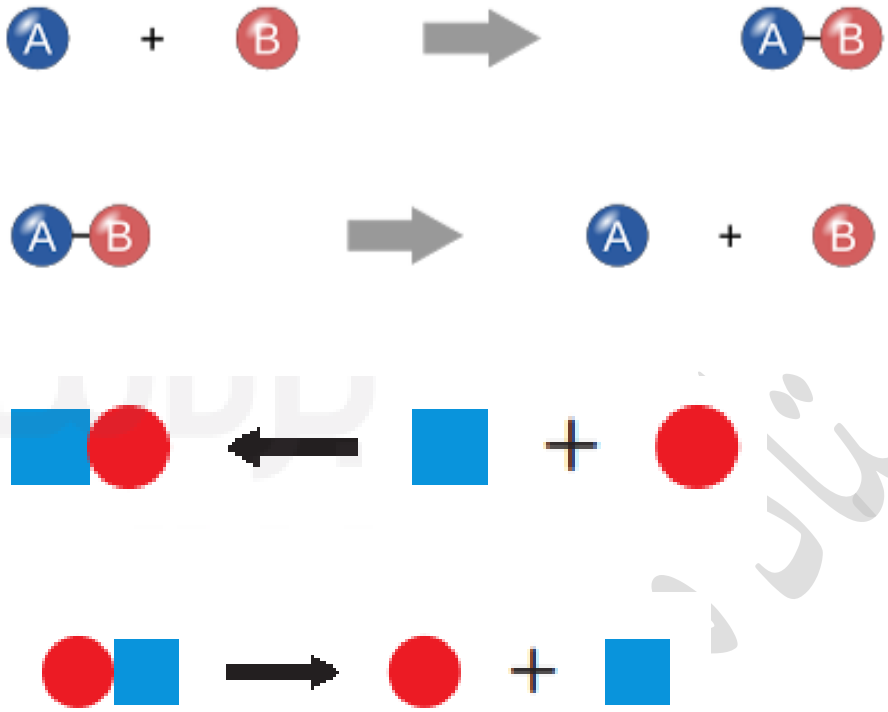
A. تفكك

B. استبدال مزدوج

C. استبدال أحاديّ

D. تكوين

تفسير المخططات اكتب نوع التفاعل الذي تمثله المعادلات التالية:



التفكير الناقد

يكوّن نيترات البوتاسيوم نيتريت البوتاسيوم والأكسجين في بعض الألعاب النارية.

$$2KNO_3 \rightarrow 2KNO_2 + O_2$$

يُصنّف هذا التفاعل على أنّه

A. تفاعل احتراق.

B. تفاعل تفكك.

C. تفاعل استبدال أحاديّ.

D. تفاعل تكوين.

رابط تفاعلي : https://www.liveworksheets.com/2-fz1106285hb

الاختيار من متعدد يحاكي ال TIMSS

الصف الثامن الدرس انواع التفاعلات الكيميائية (الجز2) المادة /العلوم

مرحلة التقييم الختامي \هدفي : (يفهم كيف يمكن معرفة نوع التفاعل الكيميائي استنادا الى عدد المتفاعلات والنواتج ويحدد نوع التفاعل)

معلم المادة: أامحمود ناهض الاسم:

استخدام المفردات اكمل ما يلي

عبارة عن تفاعل كيميائي تتحد فيه مادة كيميائية ما مع الاكسجين محررة طاقة .....

نوع من التفاعلات الكيميائية يحل عنصر محل عنصر أخر في المركب ليتكون عنصر أخر ومركب أخر .....

استيعاب المفاهيم الرئيسة

ما العنصر الذي يكون، دائمًا، متفاعلًا في تفاعل الاحتراق؟

A. الكربون
B. الهيدروجين
C. النيتروجين
D. الأكسجين

في الشكل أعلاه تُستخدم أشكال لتمثيل تفاعل كيميائي.
فما نوع التفاعل الكيميائي المُمثل في الشكل أعلاه؟



A. تفكك
B. استبدال مزدوج
C. استبدال أحاديّ
D. تكوين

الى أي من الآتية يصنف التفاعل التالي ؟

$$NaCl + AgNO_3 \rightarrow NaNO_3 + AgCl$$

A. تفكك
B. اتحاد
C. استبدال احادي
D. استبدال مزدوج

تفسير المخططات اكتب نوع التفاعل الذي تمثله المعادلات التالية:









التفكير الناقد

$$2SO_2 + O_2 \rightarrow 2SO_3$$

الى أي من الآتية يصنف التفاعل الظاهر اعلاه ؟

a) تفكك واحتراق
b) اتحاد واحتراق
c) استبدال احادي
d) احتراق فقط

رابط تفاعلي : https://www.liveworksheets.com/2-qj1116185sn

الاختيار من متعدد يحاكي ال TIMSS

الصف الثامن الدرس التفاعلات الكيميائية والتغيرات في الطاقة (الجزء1) المادة /العلوم

مرحلة التقييم الختامي \هدفي : (يستنتج لماذا تنطوي التفاعلات الكيميائية دائما تغيرا في الطاقة \يقارن بين التفاعل الماص للحرارة والطارد للحرارة)

معلم المادة: أ\محمود ناهض الاسم:

استخدام المفردات اكمل ما يلي

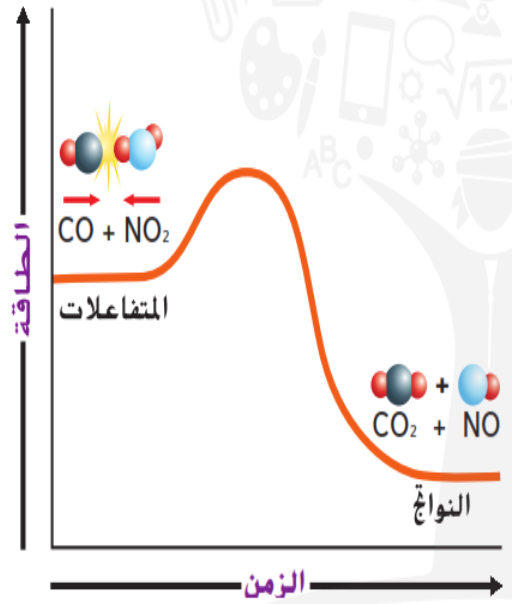
تسمى التفاعلات الكيميائية التي تمتص طاقة حرارية بـالتفاعلات .....

تسمى التفاعلات الكيميائية التي تطلق طاقة حرارية بـالتفاعلات .....

يطلق على الحد الادنى من الطاقة الذي يحتاج اليه الجسيمات المتفاعلة لبدء التفاعل الكيميائي بـ .....

استيعاب المفاهيم الرئيسة

إنّ التمثيل البياني أدناه هو رسم تخطيطي للطاقة يبيّن التفاعل بين أول أكسيد الكربون (CO) وثاني أكسيد النيتروجين (NO_2).



أيّ من العبارات التالية حول هذا التفاعل صحيح؟

A. إنّ الطاقة اللازمة لتفكك روابط المتفاعلات أكبر من الطاقة المتحررة عند تكوّن روابط النواتج.

B. إنّ الطاقة اللازمة لتفكك روابط المتفاعلات أقل من الطاقة المتحررة عند تكوّن روابط النواتج.

C. لا تحتاج روابط المتفاعلات إلى طاقة لكي تتفكك لأنّ التفاعل يُطلق طاقة.

D. تحتاج روابط المتفاعلات إلى طاقة كي تتفكك. وبالتالي فإنّ التفاعل يمتص طاقة.

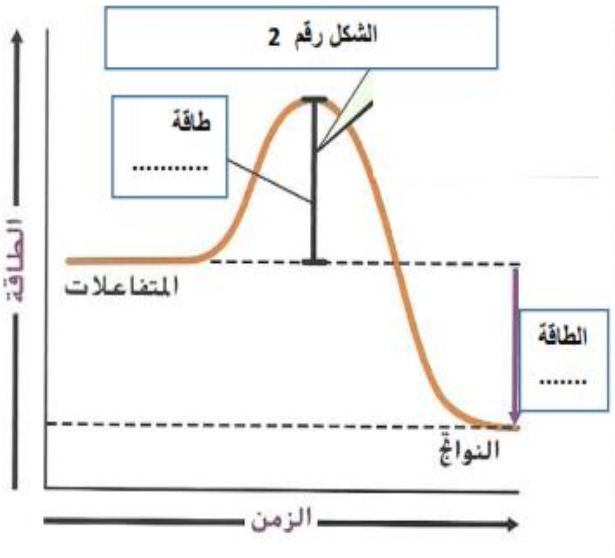
تعتبر التفاعلات الكيميائية التي تحافظ على حرارة جسمك تفاعلات طاردة للحرارة ؟

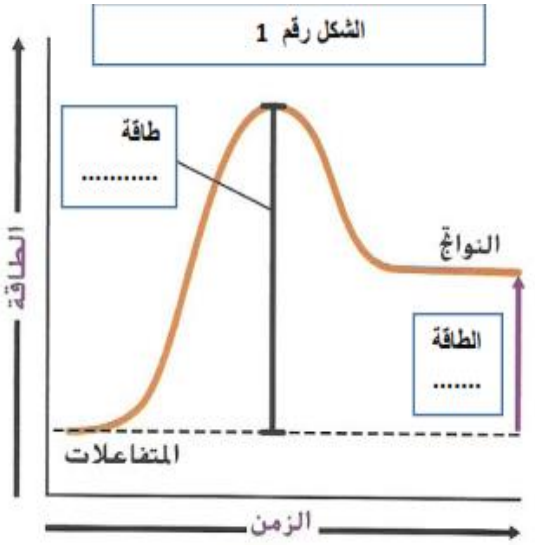
a) صح b) خطا

حتى التفاعلات الطاردة للحرارة تحتاج الى طاقة تنشيط كي تبدا ؟.

A)صح b) خطا

تفسير المخططات





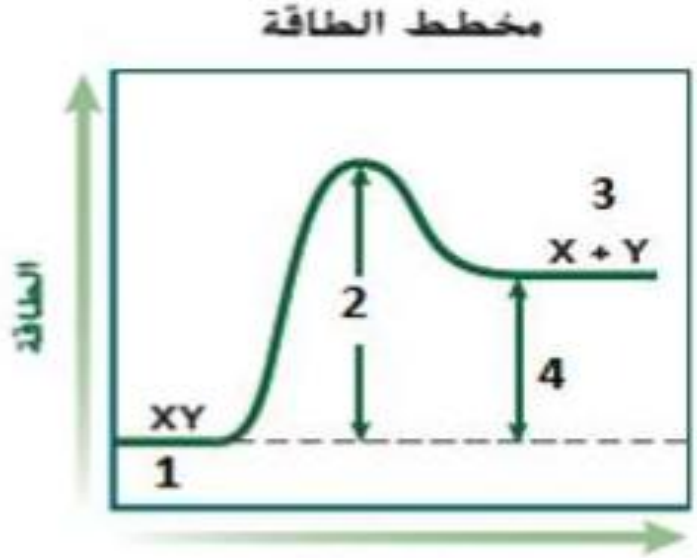
أكمل الفرغات في الرسم البياني .

الشكل الذي يعبر عن التفاعل الماص للحرارة هو الشكل رقم .....

الشكل الذي يعبر عن التفاعل الطارد للحرارة هو الشكل رقم .....

الشكل الذي يعبر عن احتراق الفحم هو ..... و الذي يعبر عن عملية البناء الضوئي هو.....

التفكير الناقد



استنادا الى المخطط أي رقم يمثل الطاقة الممتصة خلال التفاعل الكيميائي

1 (e
2 (f
3 (g
4 (h

رابط تفاعلي : https://www.liveworksheets.com/2-qp1116289my

الاختيار من متعدد يحاكي ال TIMSS

الصف الثامن الدرس التفاعلات الكيميائية والتغيرات في الطاقة (الجزء2) المادة /العلوم

مرحلة التقييم الختامي \هدفي : (يعدد العوامل التي يمكن ان تؤثر في سرعة التفاعل الكيميائي)

معلم المادة: أ\محمود ناهض الاسم:

استخدام المفردات اكمل ما يلي

اي مما يلي يؤدي الى سرعة تفاعل منخفضة .....

اي مما يلي يؤدي الى سرعة تفاعل كبيرة .....

استيعاب المفاهيم الرئيسة

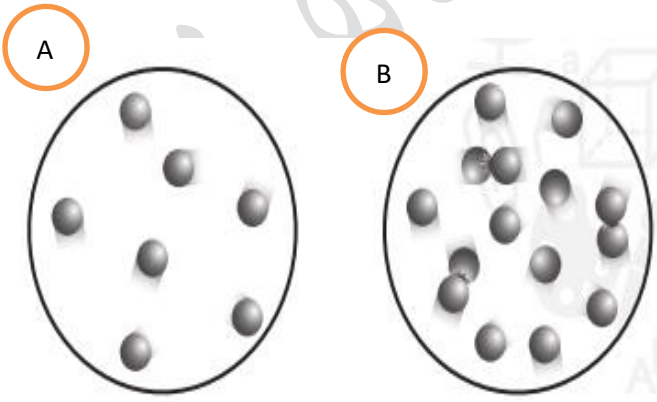
كيفة تعمل زيادة مساحة السطح على زيادة سرعة التفاعل؟

A. من خلال زيادة طاقة التنشيط

B. من خلال زيادة كمية المتفاعل

C. من خلال زيادة التلامس بين الجسيمات

D. من خلال زيادة المساحة بين الجسيمات



اي العبارات التالية تصف الشكل اعلاه؟

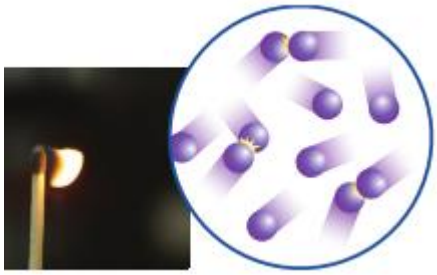
a) يكون الضغط والتركيز أكبر في النموذج A لاحتواءه على جسيمات أكثر
b) يكون الضغط والتركيز أكبر في النموذج B لاحتواءه على جسيمات أكثر
c) يكون الضغط والتركيز اقل في النموذج B لاحتواءه على جسيمات أكثر
d) يكون الضغط والتركيز اقل في النموذج A لاحتواءه على جسيمات أكثر

تفسير المخططات

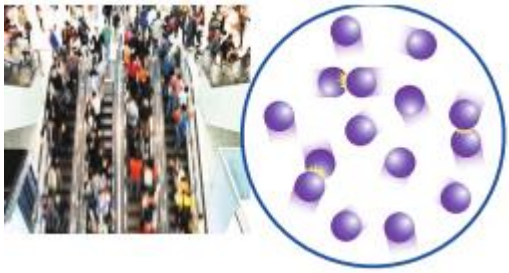
حدد ما اذا كان التفاعل يحدث بسرعة منخفظة أم كبيرة حسب الاشكال التالية: بكتابة رقم 1 اذا كانت منخفضة ورقم 2 اذا كنات كبيرة













التفكير الناقد

لماذا يمكن أن يساعد حفظ البطارية في الثلاجة على اطالة عمرها ؟

a) تزيد درجة الحرارة الباردة سرعة التفاعلات داخل البطارية
b) تبطئ درجة الحرارة الباردة سرعة التفاعلات داخل البطارية
c) لا تؤثر درجة الحرارة الباردة في سرعة التفاعلات داخل البطارية
d) لاشيء مما سبق

رابط تفاعلي : https://www.liveworksheets.com/2-pm1116795pn

الاختيار من متعدد يحاكي ال TIMSS

الصف الثامن الدرس التفاعلات الكيميائية والتغيرات في الطاقة (الجزء3) المادة /العلوم

مرحلة التقييم الختامي \هدفي : (يبعدد عوامل أخرى يمكنها ان تزيد من سرعة التفاعل\يستنتج هل يمكن ابطاء التفاعل الكيميائي)

معلم المادة: أ\محمود ناهض الاسم:

استخدام المفردات اكمل ما يلي

عبارة عن مادة كيميائية تعمل على زيادة سرعة التفاعل من خلال خفض طاقة التنشيط .....

عبارة عن حفاز يزيد من سرعة التفاعلات الكيميائية في الخلايا الحية .....

استيعاب المفاهيم الرئيسة

يفرز جسمك حفازات خاصة لهضم الطعام ، تُسمى .....

a. فيتامينات . c. أنزيمات .

b. مثبطات . d. هرمونات.

ما الدور الذي تقوم به المواد الحافظة للطعام في التفاعلات الكيميائية المؤدية إلى فساد الطعام؟

a. النواتج . c. الحفازات .

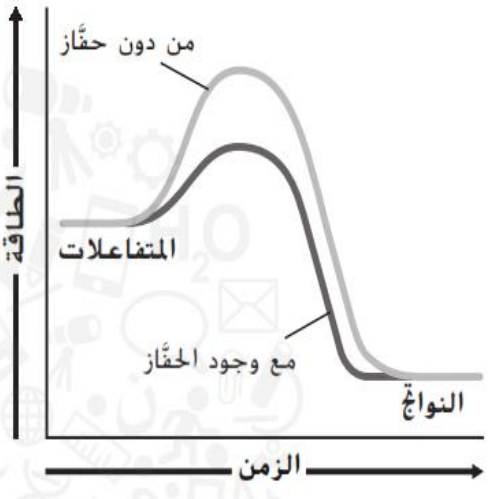
b. المثبطات . d. المتفاعلات .

ما الدور الذي تقوم به الأنزيمات في الخلايا الحية ؟

a. النواتج . c. الحفازات .

b. المثبطات . d. المتفاعلات .

يُبيّن الشكل أعلاه التغيّرات في الطاقة أثناء التفاعل. ويُبيّن الخط الأفتح التفاعل من دون حفّاز. أمّا الخط ذو اللون الداكن فيُبيّن التفاعل باستخدام حفاز. أيّ من العبارات التالية صحيح بشأن هذين التفاعلين؟



A. إنّ التفاعل الذي يتضمن حفّازًا أكثر إنتاجًا للحرارة من التفاعل الذي يحدث من دون حفّاز.

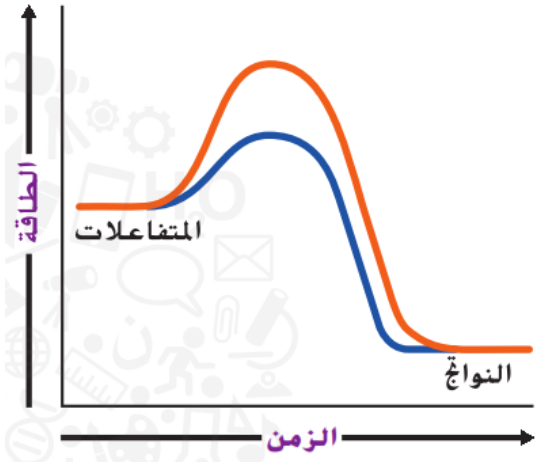
B. يتطلب التفاعل الذي يتضمن حفّازًا طاقة تنشيط أقلّ من التفاعل الذي يحدث من دون حفّاز.

C. يحتاج التفاعل الذي يتضمن حفّازًا إلى متفاعلات أكثر من التفاعل الذي يحدث من دون حفّاز.

D. يستغرق التفاعل الذي يتضمن حفّازًا مدةً أطول من التفاعل الذي يحدث من دون حفّاز.

تفسير المخططات

- يبين الرسم التخطيطي تفاعلين ،
  أحدهما يستخدم حفاز ،
  و الأخر بدون حفاز .



الرسم الذي يعبر عن استخدام الحفاز هو ذو اللون

.....

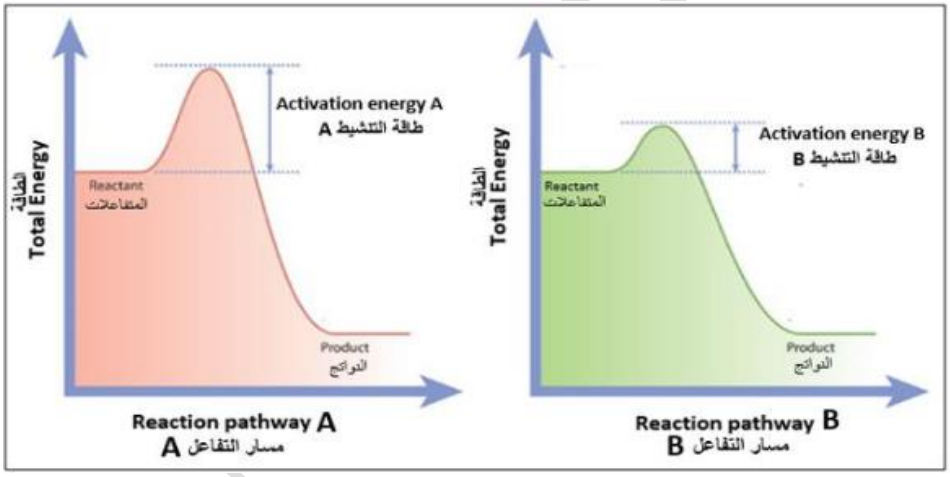
الرسم الذي يعبر عن عدم استخدام الحفاز هو ذو اللون

.....

. كيف من الممكن أن يصبح الخط الازرق اذا استخدم مثبط بدلا من حفاز؟

A. سيكون الخط الازرق أعلى لان المثبط سيزيد من طاقة التنشيط
B. سيكون الخط الازرق أقل لان المثبط سيزيد من طاقة التنشيط
C. سيكون الخط الازرق أعلى لان المثبط سيقلل من طاقة التنشيط
D. لن يحدث المثبط أي تغيير في الخط الازرق

التفكير الناقد



استنادا الى مقارنة الرسمين اي مسار يظهر التفاعل الذي يحدث بمساعدة انزيم ؟

a) مسار A
b) مسار B
c) حدث كلا التفاعلين بمساعدة انزيم
d) حدث كلا التفاعلين بدون بمساعدة انزيم

رابط تفاعلي : https://www.liveworksheets.com/2-ze1117756gj

الوحدة 3

التفاعلات الكيميائية والمعادلات الكيميائية

حل مراجعة الوحدة ٣

استاذ محمود ناهض

استخدام المفردات

1. عندما يتكوّن الماء من الهيدروجين والأكسجين، يكون الماء _____.

الناتج

2. تستخدم _____ الرموز بدلًا من الكلمات لوصف تفاعل كيميائيّ.

المعادلة الكيميائية

3. في تفاعل _____، يحل عنصر محل عنصر آخر في المركّب.

الاستبدال الاحادي

استخدام المفردات

4 عند تسخين $CaCO_3$، فإنّه يتفكك إلى CO_2 و CaO في تفاعل _____.

التفكك

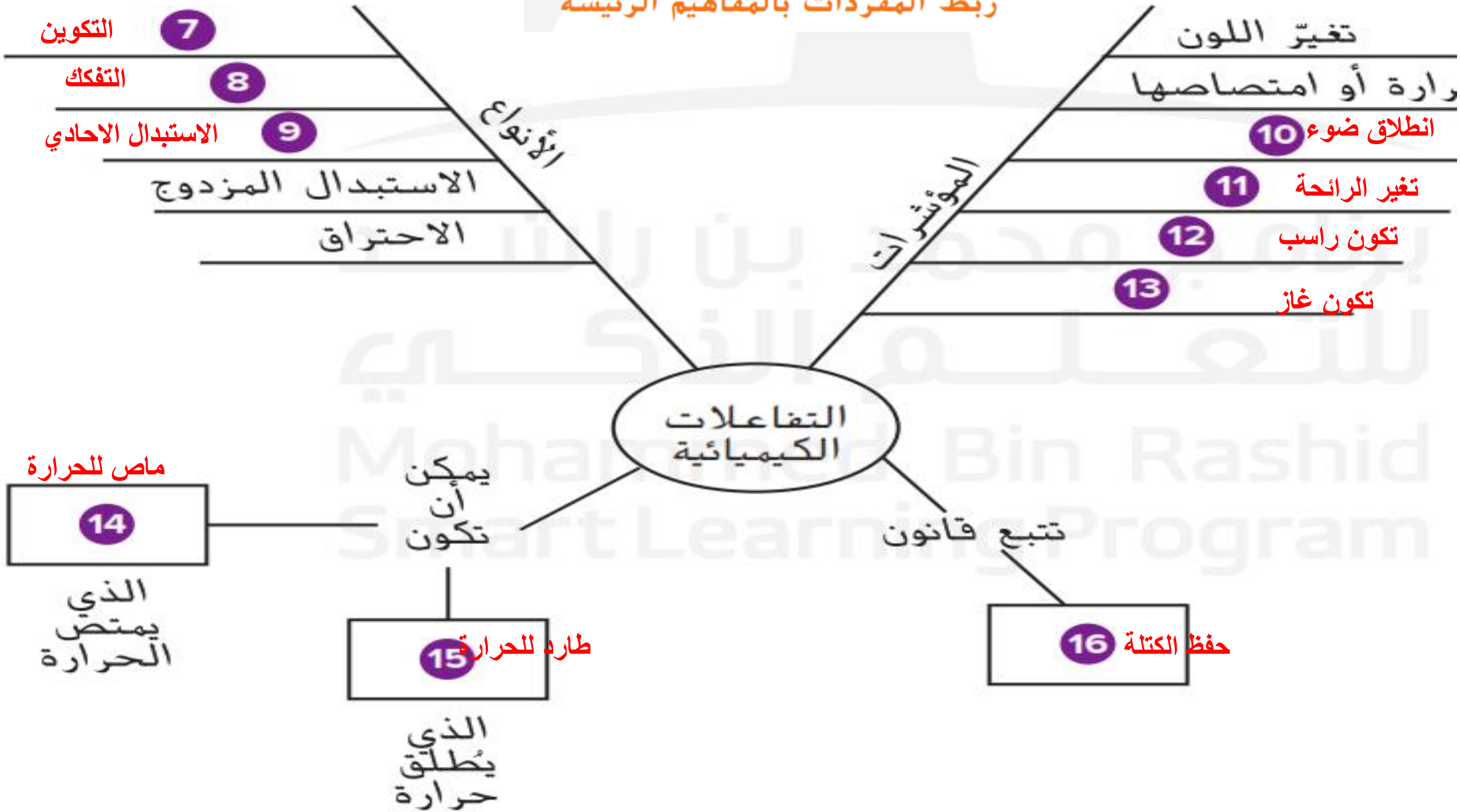
5 تُعتبَر التفاعلات الكيميائية التي تحافظ على حرارة جسمك تفاعلات _____.

الطارد للحرارة

6 حتى التفاعلات الطاردة للحرارة تحتاج إلى _____ كي تبدأ.

طاقة التنشيط

ربط المفردات بالمفاهيم الرئيسة



استيعاب المفاهيم الرئيسة

1. كم عدد ذرات الكربون المتفاعلة في هذه المعادلة؟

$$2C_4H_{10} + 13O_2 \rightarrow 8CO_2 + 10H_2O$$

A. 2
B. 4
C. 6
D. 8

استيعاب المفاهيم الرئيسة

2. إنّ المعادلة أدناه غير موزونة.

$$\mathbf{Zn + HCl \longrightarrow ZnCl_2 + H_2}$$

أيّ مما يلي هي المعادلة الكيميائية الموزونة الصحيحة؟

A $Zn + H_2Cl_2 \longrightarrow ZnCl_2 + H_2$

B. $Zn + HCl \longrightarrow ZnCl + H$

C. $2Zn + 2HCl \longrightarrow ZnCl_2 + H_2$

D. $Zn + 2HCl \longrightarrow ZnCl_2 + H_2$

استيعاب المفاهيم الرئيسة

3. عند اتحاد الحديد مع غاز الأكسجين مكوّنَين الصدأ. فإنّ الكتلة الكلية للنواتج

A. تعتمد على ظروف التفاعل.

B. تكون أقلّ من كتلة المتفاعلات.

C. تساوي كتلة المتفاعلات.

D. تكون أكبر من كتلة المتفاعلات.

استيعاب المفاهيم الرئيسة

4. يكوّن نيترات البوتاسيوم نيتريت البوتاسيوم والأكسجين في بعض الألعاب النارية.

$$2KNO_3 \rightarrow 2KNO_2 + O_2$$

يُصنّف هذا التفاعل على أنّه

A. تفاعل احتراق.

B. تفاعل تفكك.

C. تفاعل استبدال أحاديّ.

D. تفاعل تكوين.

استيعاب المفاهيم الرئيسة

5. أيّ من التفاعلات التالية هو عكس تفاعل التفكك؟

A. الاحتراق

B. تكوين

C. الاستبدال المزدوج

D. الاستبدال الأحاديّ

استيعاب المفاهيم الرئيسة

6. يمكن أن يعمل المركّب NO_2 كحفّاز في التفاعل الذي يحوّل الأوزون (O_3) إلى أكسجين (O_2) في الغلاف الجوي العلوي. أيّ من العبارات التالية صحيح؟

A. ينتج المزيد من الأكسجين مع وجود NO_2.

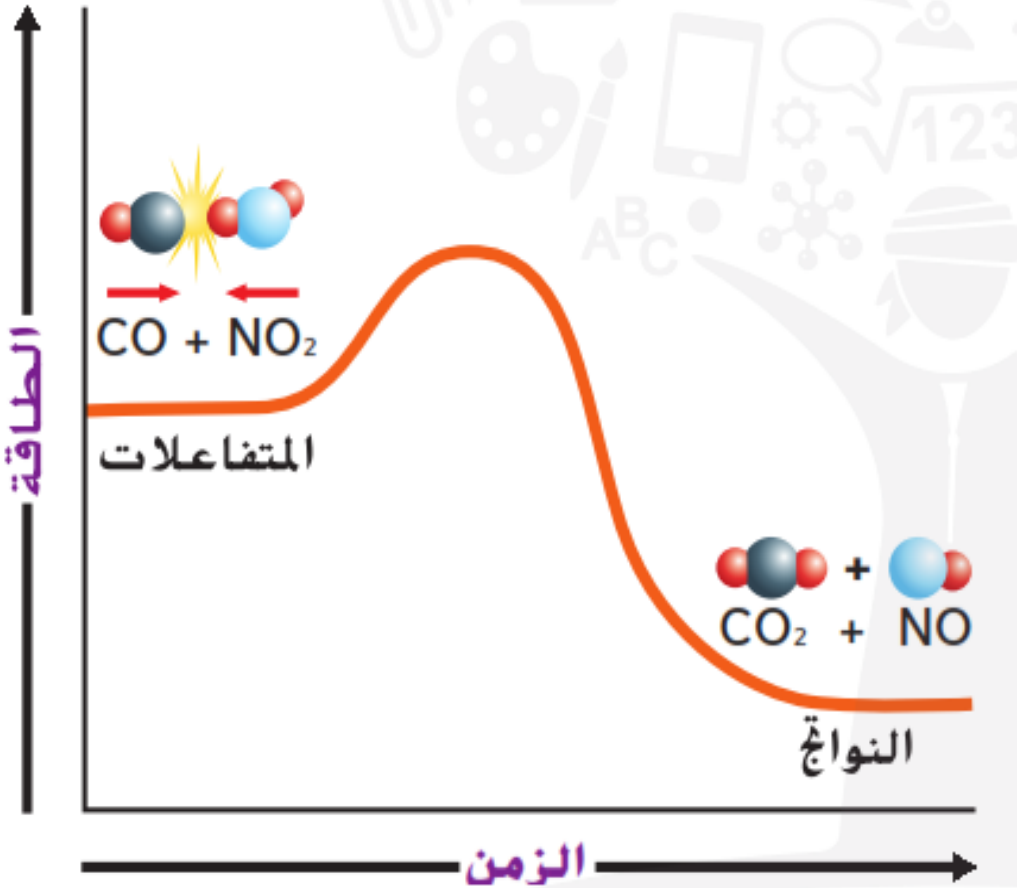
B. يُعتبَر NO_2 متفاعلًا في التفاعل الكيميائي الذي يحوّل O_3 إلى O_2.

C. تكون الطاقة الناتجة من التفاعل في وجود NO_2 أكثر من الطاقة الناتجة في حالة عدم وجوده.

D. يحدث هذا التفاعل في وجود NO_2 بسرعة أكبر مما يحدث في حالة عدم وجوده.

استيعاب المفاهيم الرئيسة

7. إنّ التمثيل البياني أدناه هو رسم تخطيطي للطاقة يبيّن التفاعل بين أول أكسيد الكربون (CO) وثاني أكسيد النيتروجين (NO_2).



أيّ من العبارات التالية حول هذا التفاعل صحيح؟

A. إنّ الطاقة اللازمة لتفكك روابط المتفاعلات أكبر من الطاقة المتحررة عند تكوّن روابط النواتج.

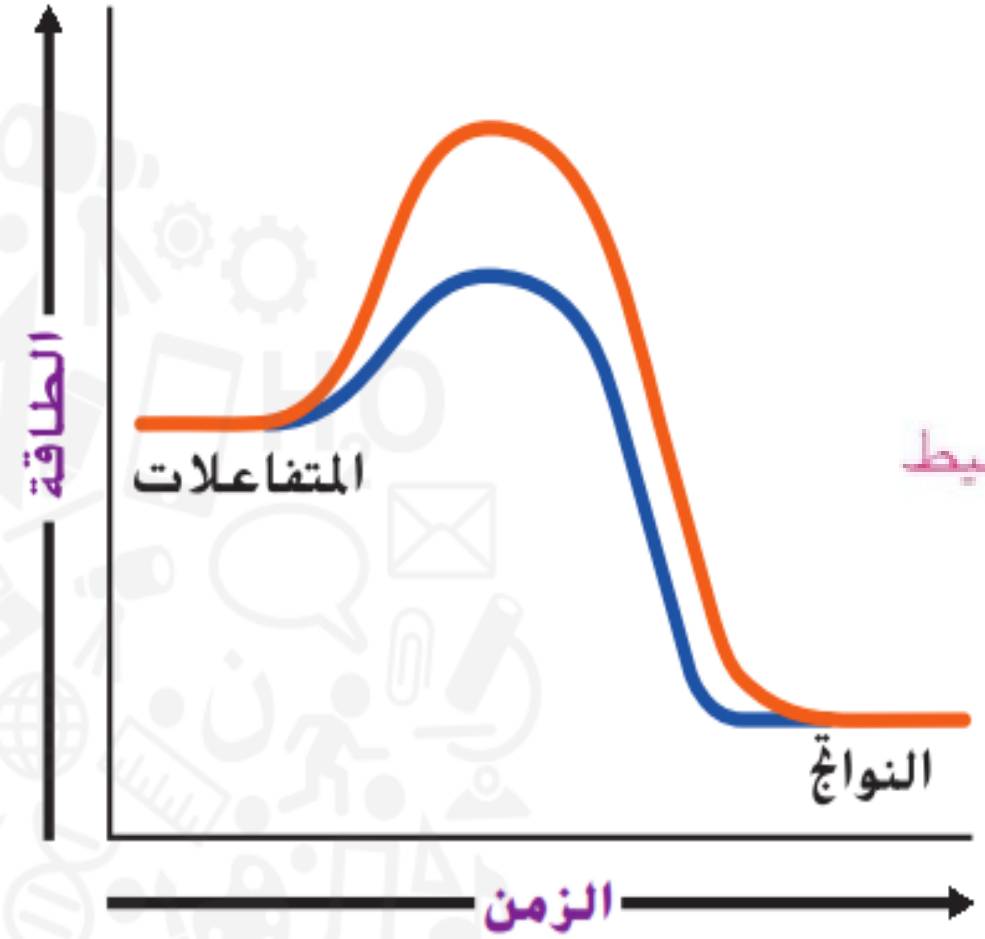
B. إنّ الطاقة اللازمة لتفكك روابط المتفاعلات أقل من الطاقة المتحررة عند تكوّن روابط النواتج.

C. لا تحتاج روابط المتفاعلات إلى طاقة لكي تتفكك لأنّ التفاعل يُطلق طاقة.

D. تحتاج روابط المتفاعلات إلى طاقة كي تتفكك، وبالتالي فإنّ التفاعل يمتص طاقة.

التفكير الناقد

8. **توقَّع** يُبيّن الرسم التخطيطي أدناه تفاعلين، أحدهما يستخدم حفَّازًا (الأزرق) والآخر بدون حفَّاز (البرتقالي).



كيف من الممكن ان يصبح الخط الأزرق إذا استُخدم مثبط بدلًا من حفّاز؟

سيكون الخط الأزرق أعلى لأنّ المثبط سيزيد من طاقة تنشيط التفاعل.

التفكير الناقد

9. حلِّل لاحظ أحد الطلاب تفاعلاً كيميائيًا وجمع البيانات التالية:

الملاحظات قبل التفاعل	أُضيف مسحوق أبيض إلى سائل شفاف.
الملاحظات أثناء التفاعل	أطلقت المتفاعلات فقاقيع بسرعة في الدورق المفتوح.
كتلة المتفاعلات	4.2 g
كتلة النواتج	4.0 g

استنتج الطالب أنّ الكتلة لم تُحفظ في التفاعل. اشرح سبب عدم اعتبار هذا الاستنتاج صحيحًا. وما الذي يمكن أن يفسر الفرق في الكتلة؟

إنّ الكتلة محفوظة دائمًا في التفاعلات الكيميائية. نتج عن التفاعل غاز انطلق في الوسط المحيط ولم يتم قياسه على الميزان.

التفكير الناقد

10. **شرح الملاحظات** كيف فسّر اكتشاف الذرات ملاحظة أنّ كتلة النواتج تساوي دائمًا كتلة المتفاعلات في التفاعل؟

.الذرات لا تفنى ولا تُستحدث في التفاعل الكيميائي. بل يُعاد ترتيب الذرات فقط. وهذا ما يفسر سبب عدم تغيّر الكتلة.

الاختيار من متعدد، أسئلة تحاكي اختبارات TIMSS

الوحدة 3

التفاعلات الكيميائية والمعادلات الكيميائية

تدريب الاختبار المعياري للوحدة ٣

استاذ محمود ناهض

تدريب على الاختبار المعياري

الاختيار من متعدد، أسئلة تحاكي اختبارات TIMSS

1. كيف تتأكد من حدوث تفاعل كيميائيّ؟

A. التحقق من درجة حرارة المواد الكيميائيّة الأولية والنهائية.

B. المقارنة بين الخواص الكيميائية للمواد الكيميائيّة الأولية والمواد الكيميائيّة النهائيّة.

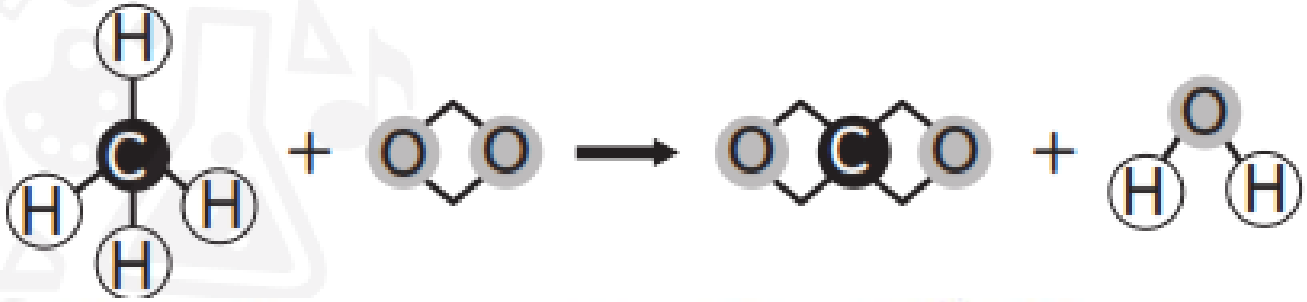
C. البحث عن تغيّر الحالة.

D. البحث عن فقاقيع في المواد الكيميائيّة الأوليّة.

تدريب على الاختبار المعياري

الاختيار من متعدد، أسئلة تحاكي اختبارات TIMSS

استخدم الشكل أدناه للإجابة عن السؤالين 2 و 3.



2. يُبيّن الشكل أعلاه نماذج للجزيئات في التفاعلات الكيميائية. أيّ مما يلي هما المادتان الكيميائيتان اللتان تمثلان المتفاعلات في هذا التفاعل؟

A. CO_2 و CH_4

B. O_2 و CH_4

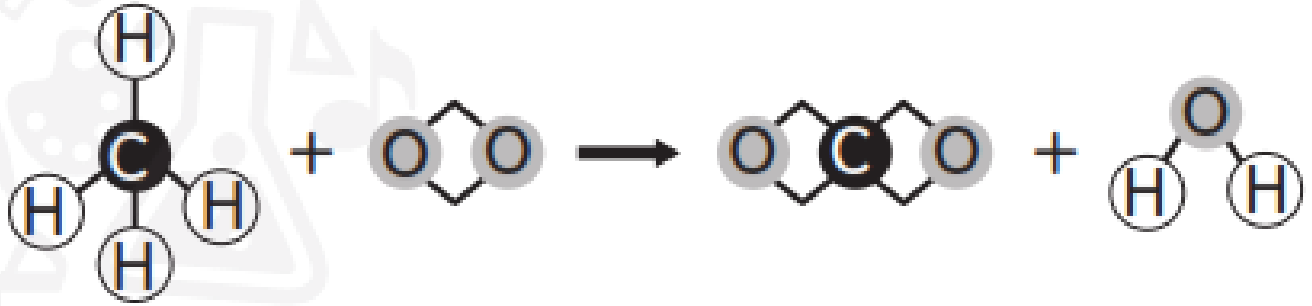
C. H_2O و CO_2

D. H_2O و O_2

تدريب على الاختبار المعياري

الاختيار من متعدد، أسئلة تحاكي اختبارات TIMSS

استخدم الشكل أدناه للإجابة عن السؤالين 2 و 3.



3. أيّ من المعادلات التالية يُبيّن أنّ الذرات محفوظة في التفاعل؟

A. $CH_4 + O_2 \longrightarrow CO_2 + H_2O$

B. $CH_4 + O_2 \longrightarrow CO_2 + 2H_2O$

C. $CH_4 + 2O_2 \longrightarrow CO_2 + 2H_2O$

D. $2CH_4 + O_2 \longrightarrow 2CO_2 + H_2O$

تدريب على الاختبار المعياري

الاختيار من متعدد، أسئلة تحاكي اختبارات TIMSS

4. أيّ مما يلي يحدث قبل أن تتكوّن الروابط الجديدة أثناء تفاعل كيميائيّ؟

A. تُدمَّر الذرات الموجودة في المواد الكيميائيّة الأولية.

B. تتفكك الروابط بين ذرات المواد الكيميائيّة الأولية.

C. تتوقف ذرات المواد الكيميائيّة الأولية عن الحركة.

D. تزداد قوة الروابط بين ذرات المواد الكيميائيّة الأولية.

تدريب على الاختبار المعياري

الاختيار من متعدد، أسئلة تحاكي اختبارات TIMSS

استخدم الشكل أدناه للإجابة عن السؤال 5.



5. في الشكل أعلاه تُستخدم أشكال لتمثيل تفاعل كيميائي. فما نوع التفاعل الكيميائي المُمثل في الشكل أعلاه؟

A. تفكك

B. استبدال مزدوج

C. استبدال أحاديّ

D. تكوين

تدريب على الاختبار المعياري

الاختيار من متعدد، أسئلة تحاكي اختبارات TIMSS

6. ما نوع التفاعل الكيميائي الذي يتضمن متفاعلًا واحدًا فقط؟

A. تفكك

B. استبدال مزدوج

C. استبدال أحاديّ

D. تكوين

تدريب على الاختبار المعياري

الاختيار من متعدد، أسئلة تحاكي اختبارات TIMSS

7. ما العنصر الذي يكون، دائمًا، متفاعلًا في تفاعل الاحتراق؟

A. الكربون

B. الهيدروجين

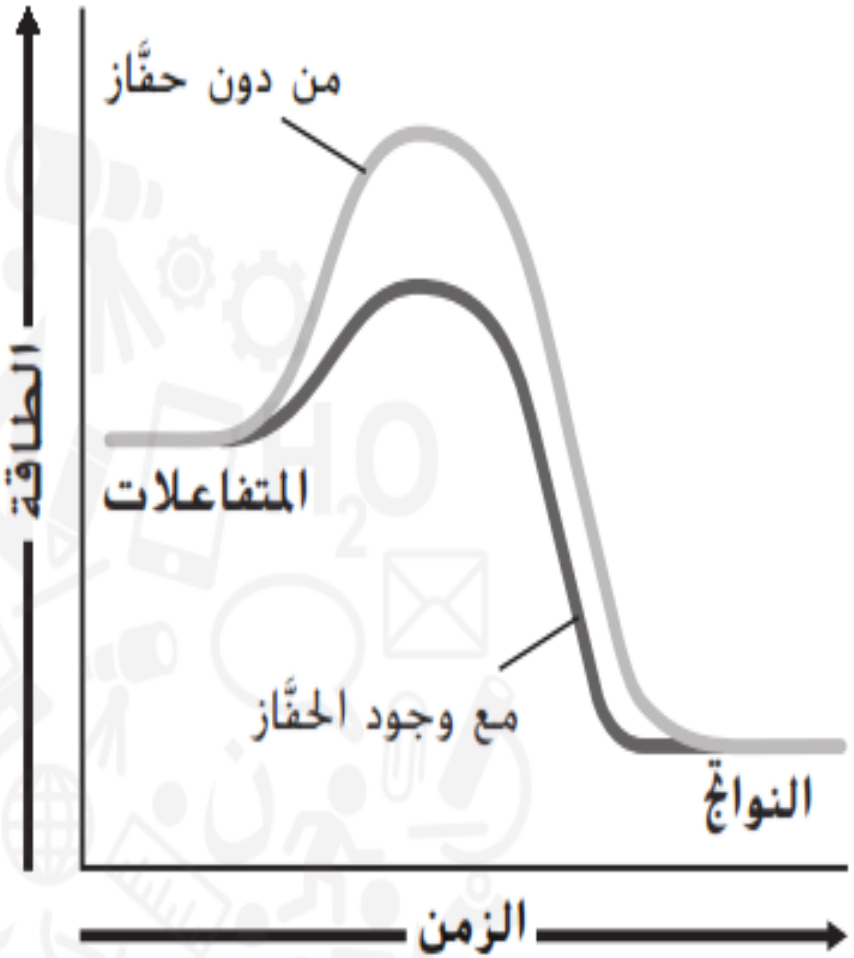
C. النيتروجين

D. الأكسجين

تدريب على الاختبار المعياري

الاختيار من متعدد، أسئلة تحاكي اختبارات TIMSS

استخدم الشكل أدناه للإجابة عن السؤال 8.



8. يُبيّن الشكل أعلاه التغيّرات في الطاقة أثناء التفاعل. ويُبيّن الخط الأفتح التفاعل من دون حفّاز. أمّا الخط ذو اللون الداكن فيُبيّن التفاعل باستخدام حفاز. أيّ من العبارات التالية صحيح بشأن هذين التفاعلين؟

A. إنّ التفاعل الذي يتضمن حفّازًا أكثر إنتاجًا للحرارة من التفاعل الذي يحدث من دون حفّاز.

B. يتطلب التفاعل الذي يتضمن حفّازًا طاقة تنشيط أقل من التفاعل الذي يحدث من دون حفّاز.

C. يحتاج التفاعل الذي يتضمن حفّازًا إلى متفاعلات أكثر من التفاعل الذي يحدث من دون حفّاز.

D. يستغرق التفاعل الذي يتضمن حفّازًا مدةً أطول من التفاعل الذي يحدث من دون حفّاز.

تدريب على الاختبار المعياري

أسئلة ذات إجابات مفتوحة

9. اشرح دور الطاقة في التفاعلات الكيميائية.

إنّ الطاقة في التفاعل الكيميائي تُنقل أو تتحول: لكنها لا تنشأ أو تُدمّر. تُطلِق بعض التفاعلات الكيميائية الطاقة إلى البيئة ويمتص بعضها الطاقة من البيئة. تتطلب بعض التفاعلات الكيميائية إدخالًا لطاقة، تُسمى طاقة التنشيط، كي تبدأ.

11. إنّ الكثير من التفاعلات التي تحدث عند تحلل شيء هي تفاعلات تفكك. ما الأدلة التي تبيّن أنّ هذا النوع من التفاعلات هو الذي يحدث؟ ما الذي يحدث أثناء تفاعل التفكك؟

ـ تفسّر المعادلة الكيميائية الموزونة قانون حفظ
نلة؟

تدريب على الاختبار المعياري

أسئلة ذات إجابات مفتوحة

10. كيف تفسّر المعادلة الكيميائية الموزونة قانون حفظ الكتلة؟

. نظرًا إلى أنّ الكتلة لا تفنى ولا تُستحدث، فيظهر في المعادلة الموزونة أنّ عدد الذرات في كل عنصر هو نفسه على كلا جانبي سهم التفاعل. ثم يشير هذا الترميز إلى أنّ كتلة المادة متساوية قبل حدوث التفاعل وبعده.

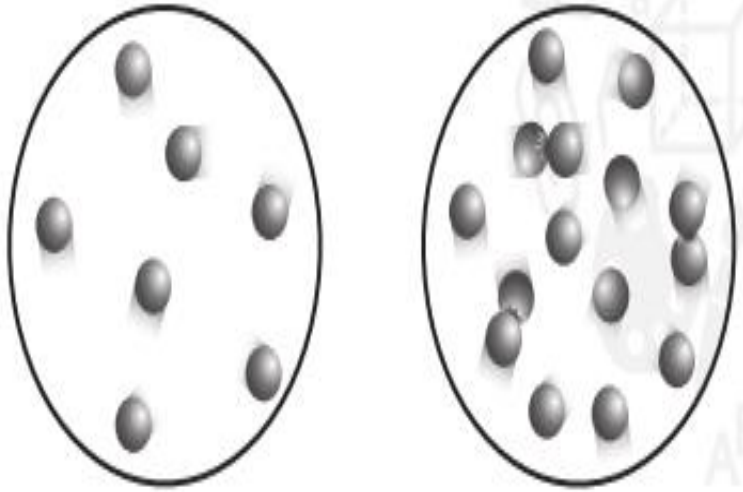
11. إنّ الكثير من التفاعلات التي تحدث عند تحلل شيء هي تفاعلات تفكك. ما الأدلة التي تبيّن أنّ هذا النوع من التفاعلات هو الذي يحدث؟ ما الذي يحدث أثناء تفاعل التفكك؟

يتضمن التعفن غالبًا تغيّرًا في اللون والرائحة مما يدل على حدوث تفاعل كيميائي. في تفاعل التفكك، يتحلل مركّب واحد كبير ليكوّن مادتين أو أكثر أبسط منه.

تدريب على الاختبار المعياري

أسئلة ذات إجابات مفتوحة

استخدم الشكل أدناه للإجابة عن السؤالين *12* و *13*.



12. قارن بين عينتَي الغاز الممثلتيْن في الشكل من حيث الضغط والتركيز.

يحتوي نموذج الغاز الذي في اليمين على جسيمات أكثر. ومن ثم، فإنّ الضغط والتركيز يكونان أكبر في الحاوية التي في اليمين.

13. صِف الظروف التي قد تؤدي إلى ازدياد سرعة التفاعل.

عند زيادة ضغط المتفاعل الغازي (أو تركيزه)، يحدث التفاعل بسرعة أكبر حيث تزداد نسبة تصادم الجسيمات.