تم تحميل الملف
من موقع حلول

hulul.online

حلول الكتب - اختبارات الكترونية ٠ مراجعات وتدريبات
والمزيد من الملفات التعليمية للمناهج السعودية

دليل مراجعة الفصل ٦

مراجعة الأفكار الرئيسة

الدرس الأول الصيغ والمعادلات الكيميائية

١. تسبب التفاعلات الكيميائية غالبًا تغيّرات ملحوظة، منها تغير اللون أو الرائحة، وإطلاق أو امتصاص الحرارة أو الضوء، أو إطلاق الغازات.

٢. المعادلة الكيميائية طريقة مختصرة لكتابة ما يحدث في التفاعل الكيميائي، حيث تستخدم رموز في التعبير عن المتفاعلات والنواتج، وتبين أحيانًا ما إذا كانت الطاقة متحررة أم ممتصة.

٣. يتحقق قانون حفظ الكتلة في المعادلة الكيميائية الموزونة التي تتساوى فيها أعداد ذرات العناصر نفسها في التفاعلات والنواتج.

الدرس الثاني سرعة التفاعلات الكيميائية

١. تقاس سرعة التفاعل بمدى استهلاك المتفاعلات أو تكوُّن النواتج.

٢. لجميع التفاعلات طاقة تنشيط، وهي الحد الأدنى من الطاقة المطلوبة لبدء التفاعل.

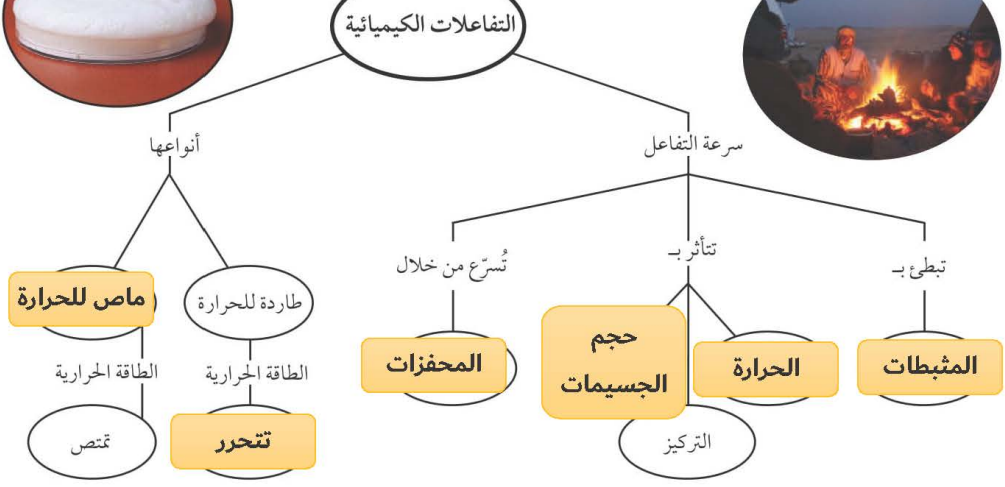
٣. تتأثر سرعة التفاعل الكيميائي بدرجات الحرارة، وتركيز المتفاعلات، ومساحة سطح المادّة المتفاعلة.

٤. تعمل المحفزات على تسريع التفاعل دون أن تُستهلك، بينما تعمل المثبطات على إبطاء سرعة التفاعل.

٥. الإنزيمات جزيئات بروتين تعمل بوصفها محفزات في خلايا الجسم.

تصور الأفكار الرئيسة

انسخ الخريطة المفاهيمية الآتية التي تتعلق بالتفاعلات الكيميائية، ثم أكملها:



حلول
الحلول أونلاين
hulul.online

طاقة التنشيط هي كمية الطاقة اللازمة لبدء التفاعل الكيميائي

معدل سرعة التفاعل: هو مقياس لمدى سرعة التفاعل الكيميائي

المواد المتفاعلة هي المواد التي تتواجد في بداية التفاعل الكيميائي أما النواتج هي المواد التي تتكون بعد انتهاء التفاعل

التفاعل الطارد للحرارة يحرر الحرارة أما التفاعل الماص للحرارة يمتص الحرارة

المحفزات هي المواد التي تزيد من سرعة التفاعل المثبطات هي المواد التي تبطيء من سرعة التفاعل

التركيز هو كمية المادة في حجم معين أما سرعة التفاعل هو الوقت اللازم لتكوين النواتج

المعادلة الكيميائية: توضح المواد المتفاعلة والمواد الناتجة وخصائص كل مادة فيها

المواد المتفاعلة: هي المواد التي تتواجد في بداية التفاعل الكيميائي

المثبطات: هي المواد التي تبطيء من معدل سرعة التفاعلات

المواد الناتجة: هي المواد التي تنتج من التفاعل الكيميائي

المحفزات: هي مواد تزيد من معدل سرعة التفاعل الكيميائي

المعادلة الكيميائية: توضح المواد المتفاعلة والمواد الناتجة وخصائص كل مادة منها

سرعة التفاعل: هو الوقت اللازم لتكوين النتائج

الأنزيمات: هي بروتينات ترع من سرعة التفاعلات داخل الخلية

١٣

قارن بين كل زوجين من المصطلحات الآتية:

١. التفاعل الطارد للحرارة – التفاعل الماص للحرارة
٢. طاقة التنشيط – سرعة التفاعل
٣. المواد المتفاعلة – النواتج
٤. المحفزات – المثبطات
٥. التركيز – سرعة التفاعل
٦. المعادلة الكيميائية – المواد المتفاعلة
٧. المثبطات – المواد الناتجة
٨. المحفزات – المعادلة الكيميائية
٩. سرعة التفاعل – الإنزيمات

تثبيت المفاهيم

١١. أيّ ممّا يأتي يعد تغيرًا كيميائيًّا؟

أ. تمزيق ورقة
ب. تحول الشمع السائل إلى صلب
ج. كسر بيضة نيئة
د. تكوّن راسب من الصابون

١٢. أي مما يأتي قد يبطيء سرعة التفاعل الكيميائي؟

أ. زيادة درجة الحرارة
ج. تقليل تركيز المواد المتفاعلة
ب. زيادة تركيز المواد المتفاعلة
د. إضافة عامل محفز

ب. الجزيئات
د. المركبات

١٧. أي مما يأتي **لا يؤثر** في سرعة التفاعل؟

أ. موازنة المعادلة
ج. الحرارة
ب. مساحة السطح
د. التركيز

حلول اونلاين hulul online

مراجعة الفصل ٦

استخدام المفردات

قارن بين كل زوجين من المصطلحات الآتية:

١. التفاعل الطارد للحرارة – التفاعل الماص للحرارة

٢. طاقة التنشيط – سرعة التفاعل

٣. المواد المتفاعلة – النواتج

٤. المحفزات – المثبطات

٥. التركيز – سرعة التفاعل

٦. المعادلة الكيميائية – المواد المتفاعلة

٧. المثبطات – المواد الناتجة

٨. المحفزات – المعادلة الكيميائية

٩. سرعة التفاعل – الإنزيمات

تثبيت المفاهيم

اختر رمز الإجابة الصحيحة فيما يأتي:

١٠. لإبطاء سرعة التفاعل الكيميائي يجب إضافة:

أ. عامل محفز
ج. عامل مثبط
ب. مواد متفاعلة
د. مواد ناتجة

١١. أيّ ممّا يأتي يعد تغيرًا كيميائيًّا؟

أ. تمزيق ورقة
ب. تحول الشمع السائل إلى صلب
ج. كسر بيضة نيئة
د. تكوّن راسب من الصابون

١٢. أي مما يأتي قد يبطيء سرعة التفاعل الكيميائي؟

أ. زيادة درجة الحرارة
ج. تقليل تركيز المواد المتفاعلة
ب. زيادة تركيز المواد المتفاعلة
د. إضافة عامل محفز

١٣. أيّ ممّا يأتي يصف العامل المحفز؟

أ. هو من الموادّ المتفاعلة
ب. يسرع التفاعل الكيميائي
ج. هو من المواد الناتجة
د. يمكن استخدامه بدلاً من المثبطات

١٤. أي ممّا يأتي **لا يعد** دليلاً على حدوث تفاعل كيميائي؟

أ. تحوّل طعم الحليب إلى طعم مرّ
ب. تكاثف بخار الماء على زجاج نافذة
ج. تصاعد رائحة قوية من البيض المكسور
د. تحوّل لون شريحة البطاطس إلى اللون الغامق

١٥. أيّ الجمل الآتية **لا تُعبّر** عن قانون حفظ الكتلة؟

أ. كتلة الموادّ الناتجة يجب أن تساوي كتلة الموادّ المتفاعلة.
ب. ذرات العنصر الواحد في المتفاعلات تساوي ذرات العنصر نفسه في الناتج.
ج. ينتج عن التفاعل أنواع جديدة من الذرات.
د. الذرات لا تُفقد ولكن يعاد ترتيبها.

١٦. المعادلة الكيميائية الموزونة يجب أن تحوي أعدادًا متساوية في كلا الطرفين من....

أ. الذرات
ج. المواد المتفاعلة
ب. الجزيئات
د. المركبات

١٧. أي مما يأتي **لا يؤثر** في سرعة التفاعل؟

أ. موازنة المعادلة
ج. الحرارة
ب. مساحة السطح
د. التركيز

الحلول الرياضية
hulul online

هذا ليس تفاعل كيميائي لأن صفات الماء لم تتغير

لا، حيث الصيغة الثانية هي مركب كبريتيد الفضة أما الصيغة الأولى فهي صيغ العناصر المنفردة وللفضة والكبريت

لأن المواد المضافة لعملية التخليل تبطيء من إفساد الغذاء المخلل

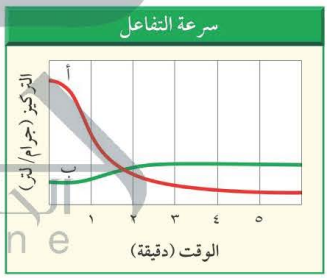
١٨. **السبب والنتيجة** يبقى الخيار المخلل صالحًا للأكل فترة أطول من الخيار الطازج. فسر ذلك.

١٩. **حلّل** إذا تعرض دورق فيه ماء لأشعة الشمس يصبح ساخنًا، فهل هذا تفاعل كيميائي؟ فسر ذلك.

٢٠. **ميّز** هل ($2Ag + S$) هو نفسه (Ag_2S)؟ وضّح ذلك.

٢١. **استنتج** تُدعك شرائح التفاح بعصير الليمون حتى لا يصبح لونها بنيًّا. وضّح دور عصير الليمون في هذه الحالة.

استخدم الرسم البياني التالي للإجابة عن السؤال ٢٢.



٢٢. **فسّر** يمثل الخطان البيانيان الأحمر والأخضر تغيُّر تركيز المركب (أ) والمركب (ب) على الترتيب خلال التفاعل الكيميائي.

أ. أي المركبين يعد مادة متفاعلة؟ **المركب أ**

ب. أي المركبين يعد مادة ناتجة؟ **المركب ب**

ج. في أيّ مرحلة من مراحل التفاعل يكون تغيّر تركيز الموادّ المتفاعلة كبيرًا؟ **عند الدقيقة الأولى**

٢٣. **كوّن فرضية** عندما تقوم بتنظيف الخزانة التي تحت مغسلة المطبخ تجد أنّ الأنبوب قد اعتراه الصدأ كليًّا، فهل تكون كتلة الأنبوب الصدئ أكبر أم أقلّ من كتلة الأنبوب الجديد؟ فسّر ذلك.

لقد تفاعل الحديد الموجود في الصوف الفولاذي مع الأكسجين وبخار الماء لذا يجب أن تزداد الكتلة

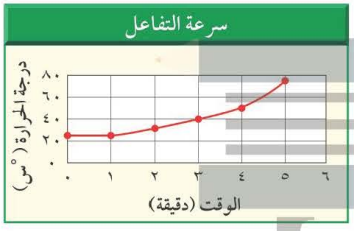
أنشطة تقويم الأداء

يعمل عصير الليمون كعامل مثبط يبطئ من تفاعل الناتج مع الهواء

٢٤. من خلال لوحة.

تطبيق الرياضيات

استخدم الرسم البياني التالي للإجابة عن السؤال ٢٥.



٢٥. **سرعة التفاعل** كم يستغرق التفاعل لتصل درجة الحرارة إلى ٥٠°س؟ **٤ دقائق**

٢٦. **المعادلة الكيميائية**

$$3Na + AlCl_3 \rightarrow 3NaCl + Al$$

كم ذرة من الألومنيوم تنتج إذا تفاعلت ٣٠ ذرة من الصوديوم؟

عدد ذرات الألمنيوم التي تنتج هي ثلث ذرات الصوديوم فينتج ١٠ ذرات ألمنيوم

يستغرق التفاعل مع وجود محفز؟

٢٨. **جزيئات** إذا علمت أنّ كل ١٠٧,٩ جم من الفضة تحتوي على $٦,٠٢٣ \times ١٠^{٢٣}$ ذرة فضة، فكم ذرة فضة توجد في كل مما يأتي؟

أ. ٥٣,٩٥ جم.

حلول hulul online

مراجعة الفصل ٦

التفكير الناقد

١٨. **السبب والنتيجة** يبقى الخيار المخلل صالحًا للأكل فترة أطول من الخيار الطازج. فسر ذلك.

١٩. **حلّل** إذا تعرض دورق فيه ماء لأشعة الشمس يصبح ساخنًا، فهل هذا تفاعل كيميائي؟ فسر ذلك.

٢٠. **ميّز** هل (2Ag + S) هو نفسه (Ag_2S)؟ وضّح ذلك.

٢١. **استنتج** تُدعك شرائح التفاح بعصير الليمون حتى لا يصبح لونها بنيًّا. وضّح دور عصير الليمون في هذه الحالة.

استخدم الرسم البياني التالي للإجابة عن السؤال ٢٢.

مقدار الزمن الذي يبطئه المعدل المحفز = ٣ ساعات * ٠,٣٠ = ٠,٩ ساعة إذاً الخارصين يبطئ التفاعل بمقدار ٠,٩ ساعة

زمن التفاعل في وجود المحفز = ٣ +٠,٩ = ٣,٩ ساعة

ا. اي المركبين يعد مادة متفاعلة؟

عدد الذرات = (٥٣,٩٥ جم /١٠٧,٩ جم) *٦,٠٢٣ * ٢٣^١٠ ذرة = ٣,٠١١٥ * ٢٣^١٠ ذرة

(٣٢٣,٧ جم /١٠٧,٩ جم) * ٦,٠٢٣ * ٢٣^١٠ ذرة = ١٨,٠٦٩ * ٢٣^١٠ ذرة

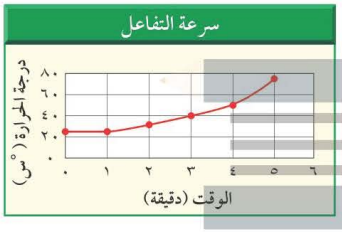
الأنبوب الجديد؟ فسّر ذلك.

أنشطة تقويم الأداء

٢٤. **صمّم لوحةً** اكتب قائمة ببعض الموادّ الحافظة التي توجد في الأطعمة، واعرض نتيجة بحثك على زملائك من خلال لوحة.

تطبيق الرياضيات

استخدم الرسم البياني التالي للإجابة عن السؤال ٢٥.



٢٥. **سرعة التفاعل** كم يستغرق التفاعل لتصل درجة الحرارة إلى ٥٠°س؟

٢٦. **المعادلة الكيميائية**

$$3Na + AlCl_3 \rightarrow 3NaCl + Al$$

كم ذرة من الألومنيوم تنتج إذا تفاعلت ٣٠ ذرة من الصوديوم؟

٢٧. **العامل المحفز** يُستخدم الخارصين عاملًا محفزًا لإبطاء زمن التفاعل بنسبة ٣٠٪، فإذا كان الزمن الطبيعي اللازم لإنهاء التفاعل هو ٣ ساعات، فكم يستغرق التفاعل مع وجود محفز؟

٢٨. **جزيئات** إذا علمت أنّ كل ١٠٧,٩ جم من الفضة تحتوي على $٦,٠٢٣ \times ١٠^{٢٣}$ ذرة فضة، فكم ذرة فضة توجد في كل مما يأتي؟

أ. ٥٣,٩٥ جم.

ب. ٣٢٣,٧ جم.

ج. ١٠,٧٩ جم

(١٠,٧٩ جم/ ١٠٧,٩ جم) * ٦,٠٢٣ * ٢٣^١٠ ذرة = ٠,٦ * ٢٣^١٠ ذرة

المأمول
nuul.online