

بنك أسئلة التفاعلات الكيميائية والإنزيما



تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الإماراتية

موقع المناهج ← المناهج الإماراتية ← الصف التاسع ← أحياء ← الفصل الأول ← ملفات متنوعة ← الملف

تاريخ إضافة الملف على موقع المناهج: 2026-09-16 12:53:34

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
أحياء:

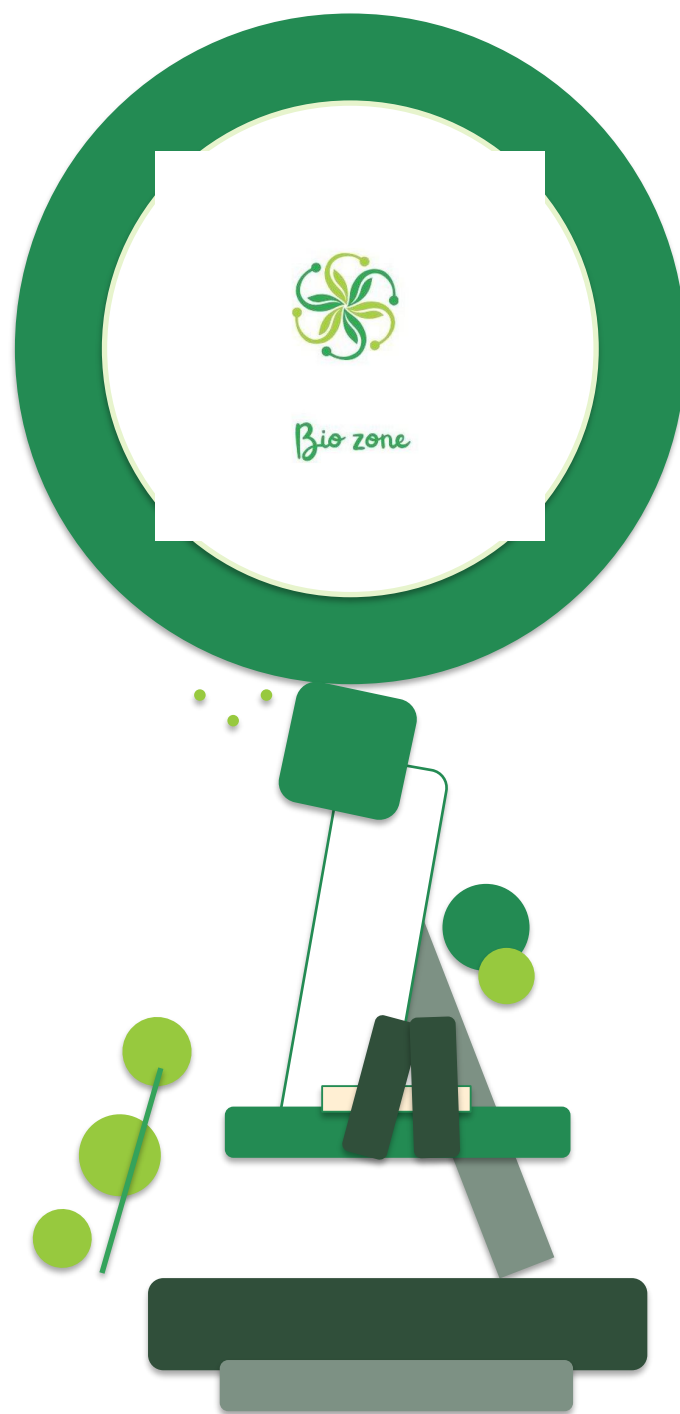
إعداد: Adel Rania

التواصل الاجتماعي بحسب الصف التاسع



صفحة المناهج
الإماراتية على
فيسبوك

المزيد من الملفات بحسب الصف التاسع والمادة أحياء في الفصل الأول



BIO

الكيمياء في علم الأحياء

أسئلة على التفاعلات الكيميائية



DATE

16/ 09 / 2026



TEACHER

Rania
Adel



GRADE

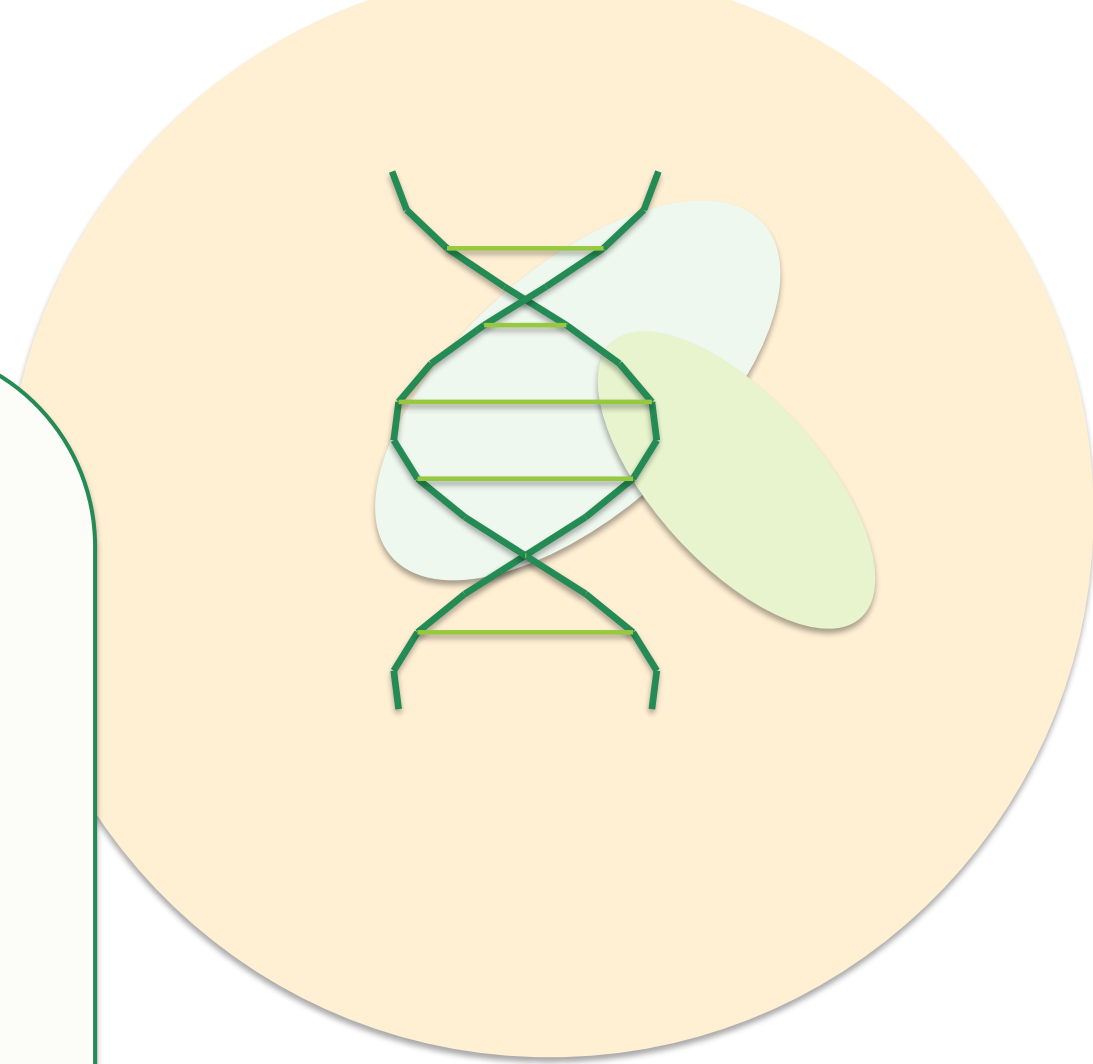
تاسع
متقدم بريدج



SUBJECT

أحياء

Learn • Understand • Apply



بنك أسئلة التفاعلات الكيميائية والإنزيمات

تقييم شامل ومتدرج



المستوى 1: سهل (أساسيات ومفردات) 

المستوى 2: متوسط (علاقات ومقارنات) 

المستوى 3: صعب (تحليل بصري وعمليات) 

المستوى 4: تفكير ناقد (تطبيق وحل مشكلات) 

سؤال 1: طابق المصطلحات التالية مع تعريفاتها الصحيحة

Column B - Definitions

- أ. مادة تقلل من مقدار طاقة التنشيط اللازمة لبدء التفاعل.
- ب. الموقع المحدد الذي ترتبط فيه المادة المتفاعلة مع الإنزيم.
- ج. بروتينات خاصة تُعدّ حفازات حيوية تزيد من سرعة التفاعلات.
- د. المواد الكيميائية التي يبدأ التفاعل بها وتظهر على يسار السهم.

Column A - Terms

1. الإنزيم
2. المتفاعلات
3. الموقع النشط
4. الحفاز

سؤال 2: أكمل الفراغ

الحد الأدنى من الطاقة اللازمة لكي تُكوّن المتفاعلات نواتج في تفاعل كيميائي يُسمى _____.

Lab Card

مستوى 1: سهل

سؤال 3: تأمل الصورتين التاليتين



أي من الصورتين يمثل تغيراً كيميائياً؟ اذكر دليلاً واحداً على حدوث هذا التفاعل كما درست.

True/False

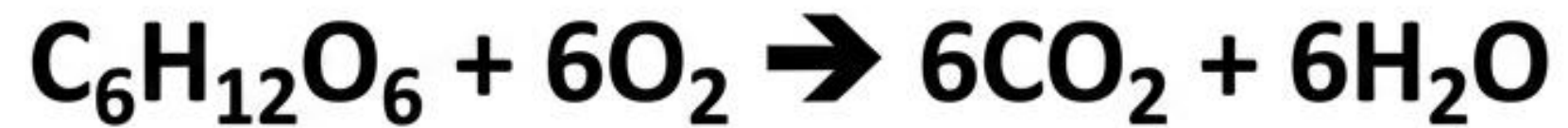
سؤال 4: ضع علامة (✓) أو (✗) أمام العبارة التالية
تُستهلك الإنزيمات أثناء التفاعل الكيميائي ولا يمكن استخدامها مرة أخرى. ()

سؤال 5: أكمل جدول المقارنة التالي بين أنواع التفاعلات الكيميائية

تفاعل ماص للحرارة 	تفاعل طارد للحرارة 	وجه المقارنة
_____ (أقل/أكبر)	_____ (أقل/أكبر)	طاقة النواتج مقارنة بالمتفاعلات
_____ (تنطلق/تُمتص)	_____ (تنطلق/تُمتص)	تدفق الحرارة
_____ (الشمعة / الكمادة الباردة)	_____ (الشمعة / الكمادة الباردة)	مثال تطبيقي من الصور



سؤال 6: ادرس المعادلة الكيميائية التالية التي توفر الطاقة للاعبين الكرة الطائرة

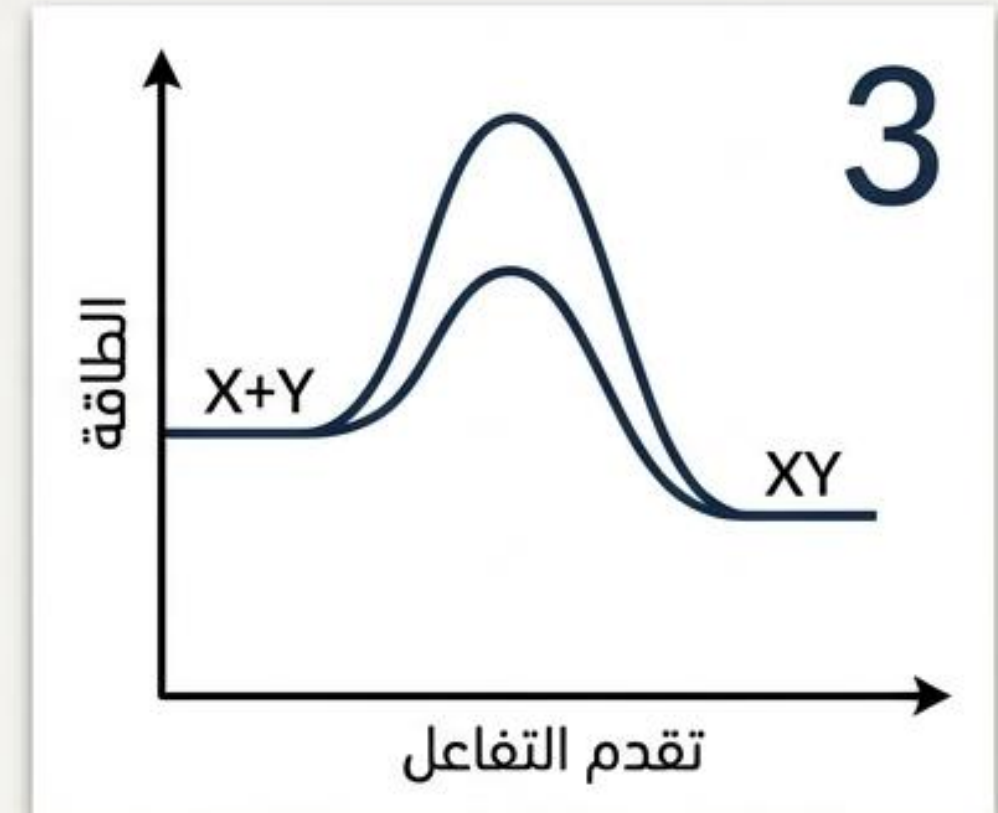
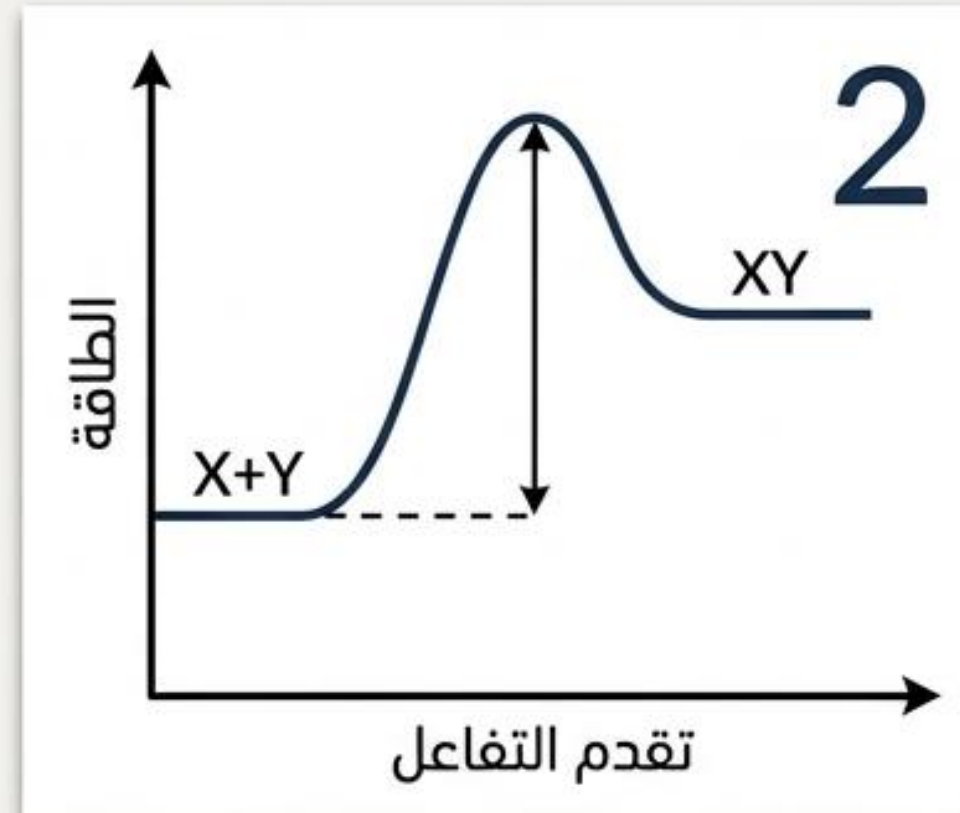
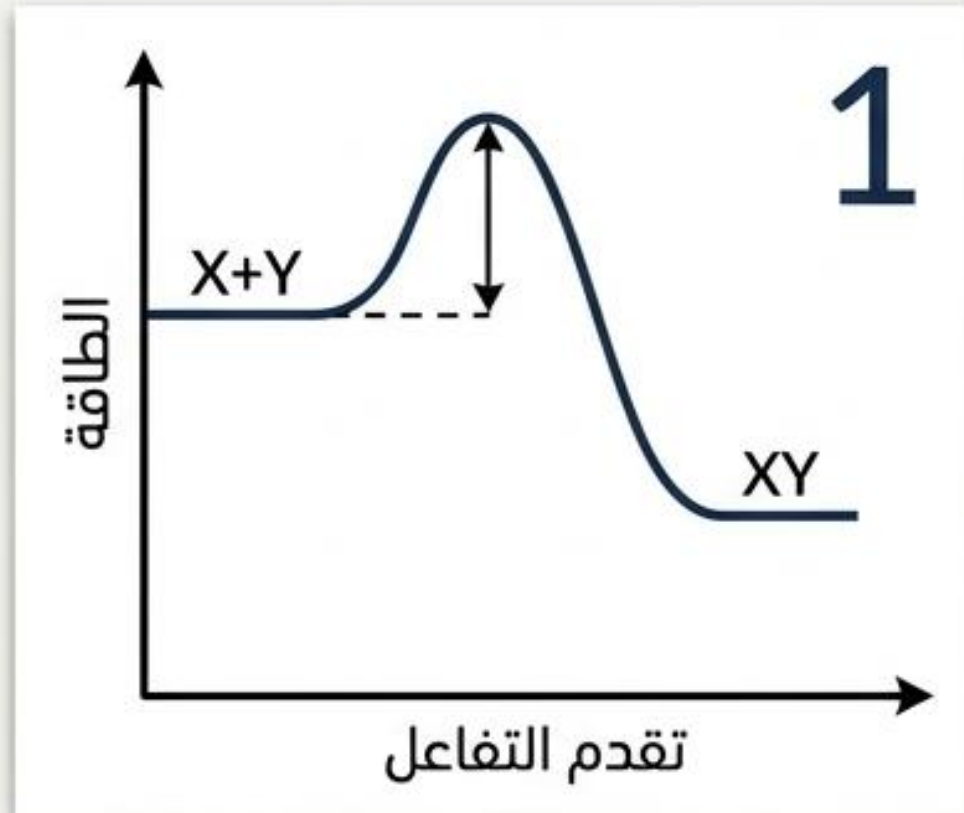


أ. حدد المتفاعلات والنواتج في هذه المعادلة.

ب. ما هو دور المعامل (6) الموجود قبل الأكسجين (O_2)؟

ج. ما هو القانون العلمي الذي يحتم أن تكون هذه المعادلة موزونة (أي أن عدد ذرات كل عنصر متساو في الطرفين)؟

سؤال 7: حلّ المخططات البيانية للطاقة التالية

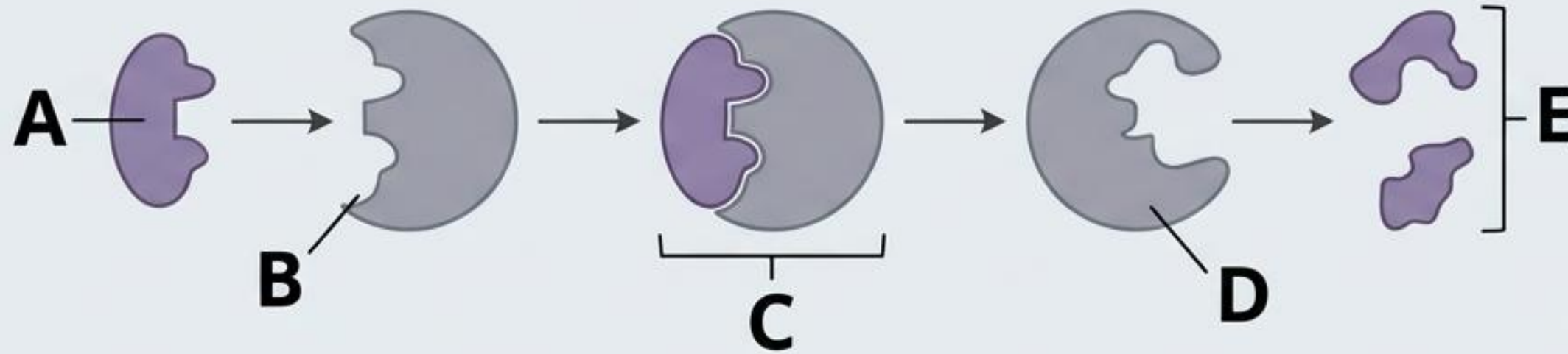


أ. أي من المخططات (1 أم 2) يمثل تفاعلاً ماصاً للحرارة؟ اشرح السبب بناءً على مستوى طاقة النواتج (XY) مقارنة بالمتفاعلات ($X+Y$).

ب. في المخطط (3) الذي يحتوي على مسارين (مسار إنزيم ومسار بدون إنزيم): كيف يغير الإنزيم مسار التفاعل دون أن يغير من طاقة النواتج النهائية؟

مستوى 3: صعب

سؤال 8: تأمل الشكل الذي يوضح آلية عمل الإنزيم، ثم أجب



ب. اشرح باختصار فكرة تطابق شكل "الموقع النشط" مع "المادة المتفاعلة" (نظرية القفل والمفتاح).

أ. طابق الأحرف مع المسميات العلمية التالية:

(الموقع النشط، الإنزيم،

الإنزيم،

المادة المتفاعلة،

معقد الإنزيم-المادة المتفاعلة،

النواتج).

سؤال 9: تحليل تجربة الاسمرار الإنزيمي



تعرض للهواء



مياه مغلية



عصير ليمون (حمضي)



محلول سكري



أثناء إجراء تجربة لدراسة التفاعل الكيميائي الذي يسبب اسمرار التفاح (بفعل الأكسدة)، لوحظ أن القطعة المغمورة في "مياه مغلية" والقطعة المغمورة في 'عصير ليمون (حمضي)' لم يتغير لونهما مقارنة بالقطعة المتروكة في الهواء.

بناءً على فهمك لعمل الإنزيمات، حلّ تفكيرياً: لماذا أوقفت الحرارة العالية (الغليان) والتغير في الرقم الهيدروجيني (الليمون) عمل الإنزيم ومنعت التفاعل؟

مستوى 4: تفكير ناقد

سؤال 10: تطبيق حيوي

يذكر الكتاب أن سم الأفعى يحتوي على إنزيمات تحلل خلايا الدم الحمراء، وأن الإنزيمات في خلايا الإنسان تعمل بأقصى نشاط لها عند درجة حرارة قريبة من 37°C .



توقع علمياً: إذا تعرض شخص للدغة أفعى، وانخفضت درجة حرارة جسمه الداخلية بشكل كبير جداً (أقل بكثير من 37°C درجة)، كيف سيؤثر ذلك على سرعة التفاعل الإنزيمي للسم؟ ولماذا؟



قف! نهاية الأسئلة

لا تتقدم إلى الصفحات التالية حتى يُطلب منك ذلك.
الشرائح القادمة تحتوي على نموذج الإجابة الشامل.



نموذج الإجابة

الدليل المرجعي لحلول التقييم

إجابات المستوى 1 (سهل):

- ج1: 1 (ج)، 2 (د)، 3 (ب)، 4 (أ).
- ج2: طاقة التنشيط (Activation Energy).
- ج3: الصدأ (السلسلة الحديدية) هو تغير كيميائي.
الدليل: تغير اللون، تكون مادة صلبة جديدة.
- ج4: خطأ (X) - الإنزيمات لا تستهلك ويمكن إعادة استخدامها.

إجابات المستوى 2 (متوسط):

- ج5 (الجدول):
 - الطارد للحرارة (طاقة النواتج أقل، تنطلق حرارة، الشمعة).
 - الماص للحرارة (طاقة النواتج أكبر، تمتص حرارة، الكمادة).
- ج6:
 - أ. المتفاعلات ($C_6H_{12}O_6$, O_2)
النواتج (CO_2 , H_2O).
 - ب. المعامل 6 يشير إلى عدد جزيئات الأكسجين لوزن المعادلة.
 - ج. قانون حفظ الكتلة.

إجابات المستوى 3 (صعب):

ج8 (الإنزيم):

أ. A: الإنزيم، B: الموقع النشط، C: المادة المتفاعلة، D: معقد الإنزيم والمادة المتفاعلة، E: النواتج.
ب. الموقع النشط له شكل هندسي دقيق يتطابق تماماً مع شكل المادة المتفاعلة، كالمفتاح الذي يفتح قفلاً محدداً، مما يسمح بارتباطهما.

ج7 (المخططات):

أ. المخطط (2) يمثل تفاعل ماص للحرارة، لأن مستوى طاقة النواتج (XY) أعلى من مستوى طاقة المتفاعلات (X+Y).
ب. الإنزيم يقلل من 'طاقة التنشيط' اللازمة لبدء التفاعل (المنحنى ينخفض) ولكنه لا يغير طاقة المتفاعلات أو النواتج الأصلية.



إجابات المستوى 4 (تفكير ناقد):

ج9 (تجربة التفاح):

الحرارة العالية (الغليان) والتغير الشديد في الرقم الهيدروجيني pH (حمض الليمون) يؤديان إلى **تغير شكل 'الموقع النشط'** للإنزيم **(تشوه الإنزيم)**.. وبالتالي تفقد المادة المتفاعلة قدرتها على الارتباط بالإنزيم، فيتوقف التفاعل الكيميائي الذي يسبب الاسمرار.

ج10 (سم الأفعى):

سرعة التفاعل الإنزيمي للسم سوف **'تقل بشكل كبير'** أو 'تتباطأ'.
التفسير: الإنزيمات لها **'درجة حرارة مثلى'** تعمل عندها بأقصى كفاءة (37 درجة مئوية). الانخفاض الشديد في درجة الحرارة يقلل من حركة الجزيئات ويقلل من نشاط الإنزيمات بشكل كبير.



Bio zone

Teacher Rania Adel