

تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الإماراتية



## ملخص الدرس الثالث التفاعلات الكيميائية والتغيرات في الطاقة من الوحدة الثالثة

موقع المناهج ← المناهج الإماراتية ← الصف الثامن ← علوم ← الفصل الأول ← ملخصات وتقارير ← الملف

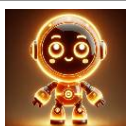
تاريخ إضافة الملف على موقع المناهج: 2024-10-12 21:28:53

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

المزيد من مادة  
علوم:

إعداد: أسماء سالم

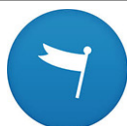
## التواصل الاجتماعي بحسب الصف الثامن



الرياضيات



اللغة الانجليزية



اللغة العربية



التربية الاسلامية



المواد على تلغرام

صفحة المناهج  
الإماراتية على  
فيسبوك

## المزيد من الملفات بحسب الصف الثامن والمادة علوم في الفصل الأول

ملخص الدرس الثاني أنواع التفاعلات الكيميائية من الوحدة الثالثة

1

ملخص الدرس الأول فهم التفاعلات الكيميائية من الوحدة الثالثة

2

ملخص الدرس الثالث الروابط الأيونية والفلزية من الوحدة الثانية

3

ملخص الدرس الثاني المركبات والصيغ الكيميائية والروابط التساهمية من الوحدة الثانية

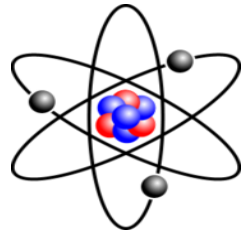
4

## المزيد من الملفات بحسب الصف الثامن والمادة علوم في الفصل الأول

ملخص الدرس الأول الالكترونات ومستويات الطاقة من الوحدة الثانية

5

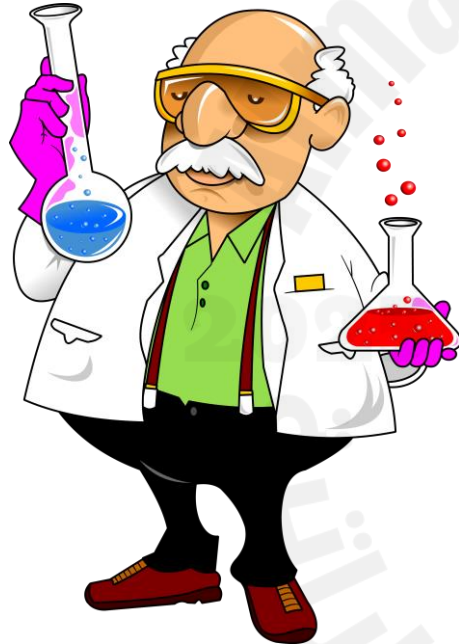
Saturday, 12 October  
2024



# الوحدة 3: التفاعلات الكيميائية والمعادلات الكيميائية

## الدرس الثالث:

التفاعلات الكيميائية  
والتغيرات في الطاقة



مادة العلوم الفصل الدراسي الأول

الصف الثامن

المعلمة: أسماء سالم

# خريطة الدرس

ماذا سنتعلم  
في الدرس

## انواع التفاعلات الكيميائية

### سرعة التفاعلات

ما الذي يتحكم في  
سرعة التفاعل

العوامل المؤثرة  
في سرعة التفاعل

### طاقة التنشيط

### تغيرات الطاقة

تفاعلات ماصة  
للحرارة

تفاعلات طاردة  
للحرارة

## تغيرات الطاقة

- في مكوك الفضاء يتم حرق مليوني لتر من الهيدروجين السائل والأكسجين السائل وينتج بخار الماء وطاقة هائلة تعمل على تسخين بخار الماء ليبلغ درجات حرارة مرتفعة ، فيتمدد بسرعة دافعا المكوك في مداره .

### ما مصدر الطاقة في التفاعلات الكيميائية !!؟؟

الروابط الكيميائية تحتوي على طاقة تسمى بـ **الطاقة الكيميائية** خلال حدوث التفاعل الكيميائي :

- تفكك الروابط الكيميائية: تمتص طاقة من محيطها (تحتاج طاقة)
- تكوين روابط جديدة: تطلق طاقة الى محيطها (تنتج طاقة)

- بعض التفاعلات تطلق قدرا من الطاقه اكبر مما تمتصه
- بعض التفاعلات تمتص طاقة اكبر من الطاقة التي تطلقها
- التغير في الطاقه يؤدي الى تغير درجة حرارة الوسط
- الطاقة محفوظة في كل التفاعلات

التأكد من المفاهيم الرئيسة

1. لماذا تتضمن التفاعلات الكيميائية تغيرًا في الطاقة؟

---

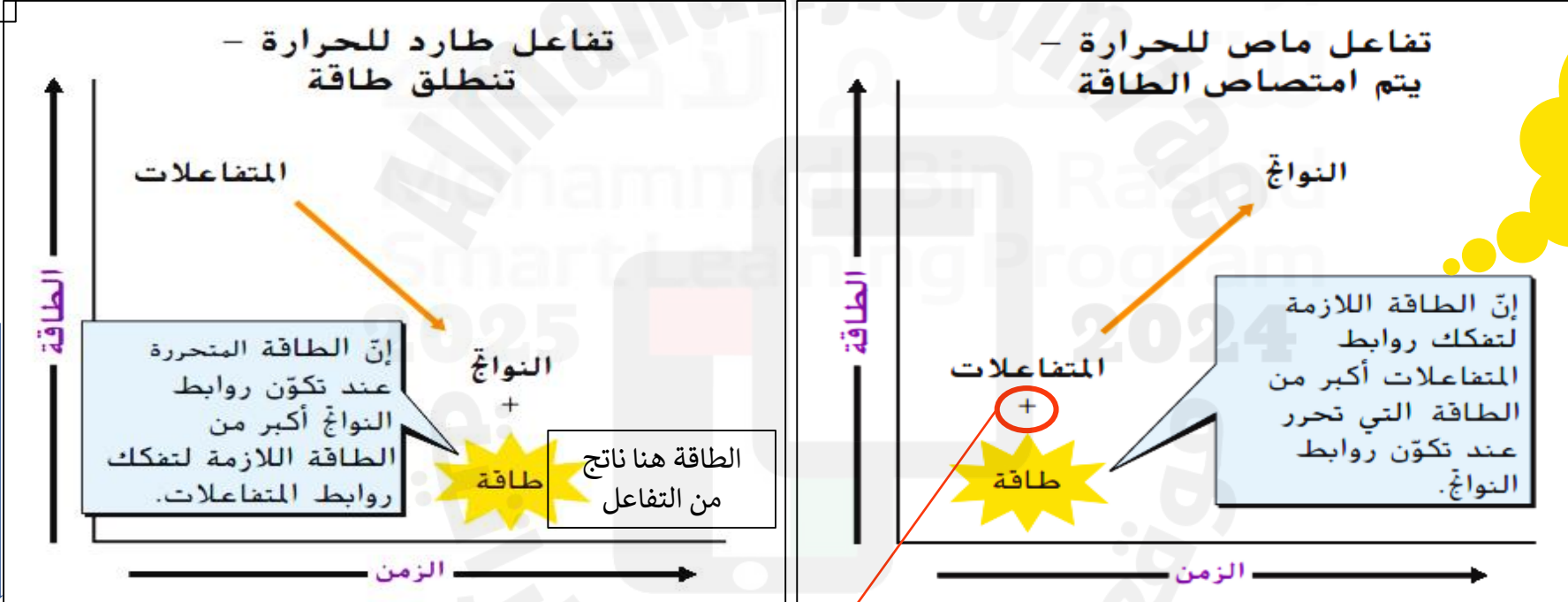
---

# تغيرات الطاقة

التفاعلات الطاردة للحرارة	التفاعلات الماصة للحرارة
التفاعلات الكيميائية التي تطلق طاقة حرارية	التفاعلات الكيميائية التي تمتص طاقة حرارية
طاقة حرارية + نواتج → متفاعلات	نواتج → طاقة حرارية + متفاعلات

مثال  
طالبة لم تفطر في الصباح  
لديها طاقة قليلة  
(المتفاعلات)  
فطرت في الفسحة  
(امتصاص طاقة)  
النتيجة طاقتها عالية بعد  
الفسحة

مثال  
طالبة فطرت في المنزل  
(المتفاعلات) لديها طاقة  
كبيرة وتلعب وتتفاعل  
وتشارك في المدرسة  
في نهاية الدوام المدرسي  
خرجت الطاقة منها  
والنتيجة طاقتها قليلة



يجب تزويد  
المتفاعلات  
بالطاقة باستمرار  
حتى يستمر  
التفاعل

السهم للأسفل  
يشير إلى:  
انطلاق الطاقة  
(تقل الطاقة)

السهم للأعلى  
يشير إلى:  
امتصاص الطاقة  
(تزداد الطاقة)

طاقة المتفاعلات < طاقة النواتج

طاقة المتفاعلات > طاقة النواتج

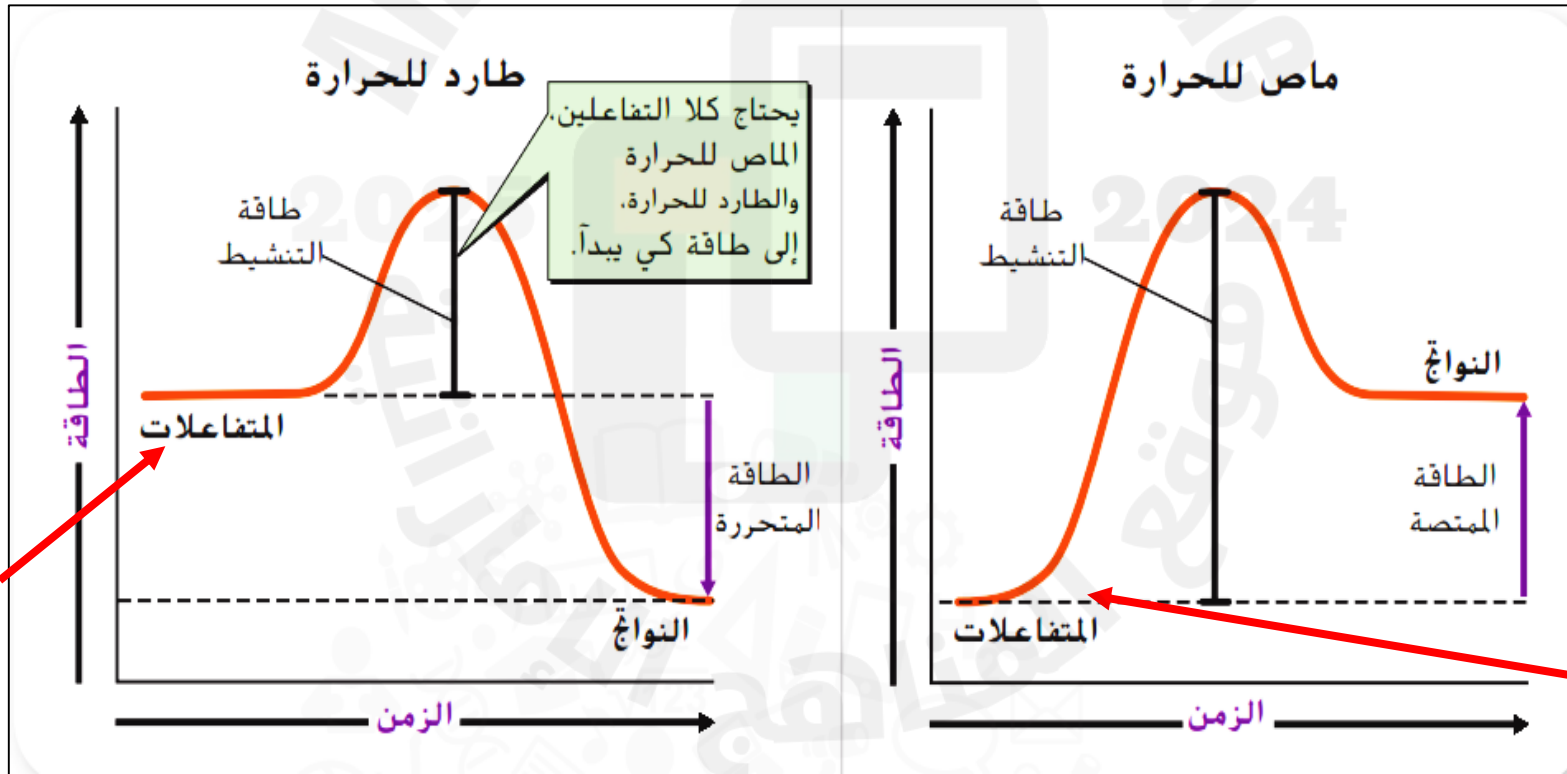
المتفاعلات  
تحتاج إلى  
طاقة

# طاقة التنشيط

وهي الحد الأدنى اللازم من الطاقة لبدء تفاعل كيميائي.

مثال: لا تحترق الورقة بمجرد تعرضها للاكسجين لكن عندما يلمس اللهب الورقة تبدأ بالاشتعال تحتاج كل التفاعلات الكيميائية الى الطاقة لبدء تفكك الروابط تسمى هذه الطاقة **بطاقة التنشيط** للتفاعلات المختلفة طاقات تنشيط مختلفة:

- بعض التفاعلات لها طاقة تنشيط منخفضة مثل صدأ الحديد (يعني ان الطاقة الموجودة في الوسط تكفي لبدء التفاعل)
- بعض التفاعلات لها طاقة تنشيط مرتفعة مثل حرق الخشب (يعني انها تحتاج الى طاقة بمقدار كبير لبدء التفاعل)



طاقة التنشيط في التفاعل الماص للحرارة اكبر من طاقة التنشيط في التفاعل الطارد للحرارة

لان طاقة المتفاعلات قليلة فيلزمها طاقة تنشيط كبيره لبدء التفاعل

طاقة التنشيط في التفاعل الطارد للحرارة اقل من طاقة التنشيط في التفاعل الماص للحرارة

لان طاقة المتفاعلات كبيره يلزمها طاقة تنشيط قليلة لبدء التفاعل

## مقارنة بين التفاعل الماص والطارد للحرارة

التفاعل الطارد للحرارة	التفاعل الماص للحرارة	
طاقتها كبيرة وتحرر منها الطاقة وتخرج كنواتج	طاقتها قليلة وتحتاج الى طاقة ممتصة	المتفاعلات
طاقتها قليلة	طاقتها كبيرة	النواتج
قليلة طاقة التنشيط > الطاقة المتحررة	كبيرة طاقة التنشيط < الطاقة الممتصة	طاقة التنشيط

التأكد من فهم الرسم البياني

4. كيف يمكن أن يمتص تفاعل ما الطاقة كي يبدأ، ويبقى طارداً للحرارة؟

لأن كل التفاعلات تحتاج إلى طاقة لبدء التفاعل سواء كان طارداً أو ممتصاً فهذه الطاقة صغيرة كحد أدنى (طاقة التنشيط).



# سرعة التفاعلات

تفاعلات كيميائية تحدث  
بسرعة  
مثال: انفجار الألعاب النارية

تفاعلات كيميائية تحدث  
ببطء  
مثال: صدأ الحديد

ما الذي يتحكم في سرعة التفاعل الكيميائي؟؟

سرعة حركة الجسيمات عند تصادمها ببعضها

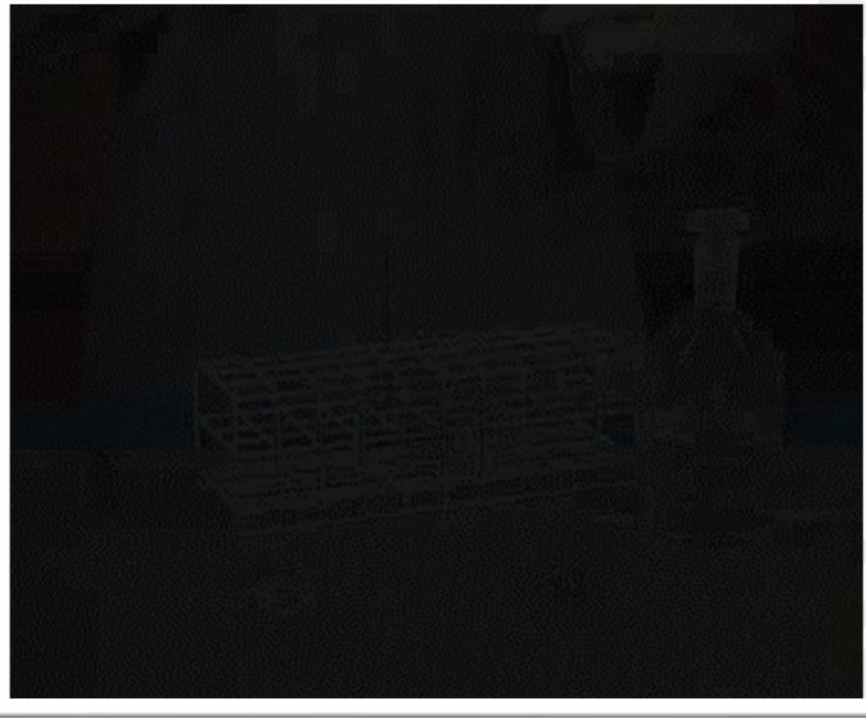
تزداد سرعة التفاعلات الكيميائية بزيادة التصادم بين الجسيمات وبزيادة سرعة حركتها عند التصادم .

هناك عدة عوامل تؤثر في عدد التصادمات وسرعة حركة الجسيمات

# العوامل المؤثرة في سرعة التفاعل

مساحة السطح هي مقدار المساحة الخارجية الظاهرة من الكتلة الصلبة

دراسة تأثير حجم جسيم المادة المتفاعلة  
على سرعة التفاعل



سرعة التفاعل اكبر في انبوب  
الاختبار الذي اضيفت له البرادة

كلما زادت مساحة السطح زادت سرعة التفاعل الكيميائي **السبب؟؟**  
لزيادة التلامس بين سطح الكتلة الصلبة مع جسيمات مادة كيميائية أخرى

مسحوق الطباشير مع الخل



مساحة سطح أقل

سرعة تفاعل منخفضة

يتلامس عدد اكبر من جسيمات  
الطباشير مع الحمض

مثال: قطعة الطباشير مع الخل



مساحة سطح أكبر

سرعة تفاعل كبيرة

لان الحمض يلامس الجزيئات  
الموجودة على سطح الطباشير  
فقط

# العوامل المؤثرة في سرعة التفاعل

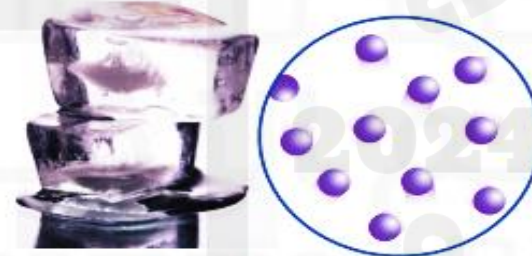
## درجة الحرارة

تحقق من تأثير درجة الحرارة على  
سرعة التفاعل الكيميائي



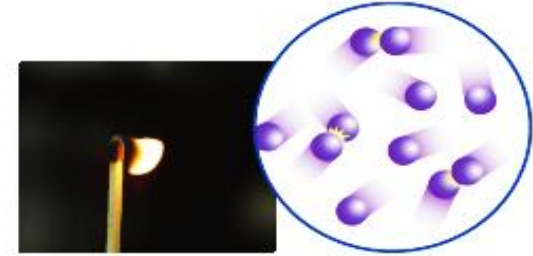
كلما زادت درجة الحرارة تزداد سرعة الجسيمات وبالتالي  
تزداد سرعة التفاعل الكيميائي **السبب؟؟**

1. زيادة التصادم بين الجسيمات
2. زيادة تفكك الروابط



درجة حرارة أقل

سرعة تفاعل منخفضة



درجة حرارة أعلى

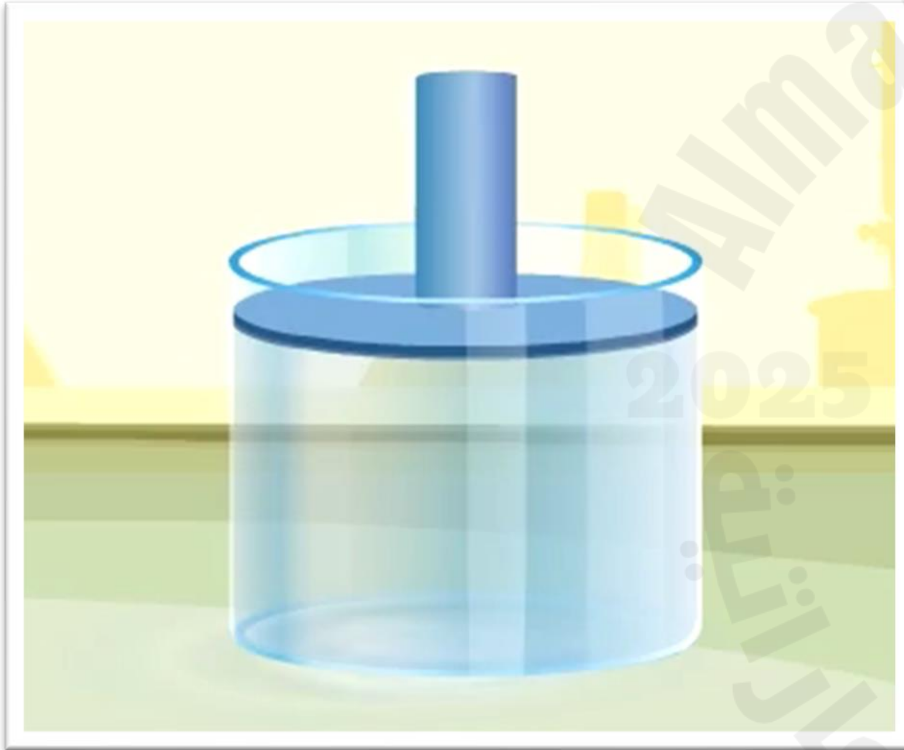
سرعة تفاعل كبيرة

ارتفاع درجة الحرارة يتسبب في زيادة  
سرعة التفاعل.

# العوامل المؤثرة في سرعة التفاعل

## الضغط

في الغازات: كلما زاد الضغط تقاربت الجسيمات وتزداد التصادمات وبالتالي تزداد سرعة التفاعل الكيميائي



تأثير زيادة الضغط على سرعة التفاعل على المستوى الجزيئي

## التركيز

كلما زاد تركيز المتفاعلات زاد عدد وطاقة التصادمات وبالتالي تزداد سرعة التفاعل الكيميائي



التحقق من تأثير تغيير تركيز التفاعل على سرعة التفاعل الكيميائي

# العوامل المؤثرة في سرعة التفاعل

## الحفّاز

مواد كيميائية تعمل على سرعة التفاعل الكيميائي كيف يحدث ذلك؟؟  
يساعد جسيمات المتفاعلات على ملامسة بعضها بوتيرة كبيرة

### خصائصه

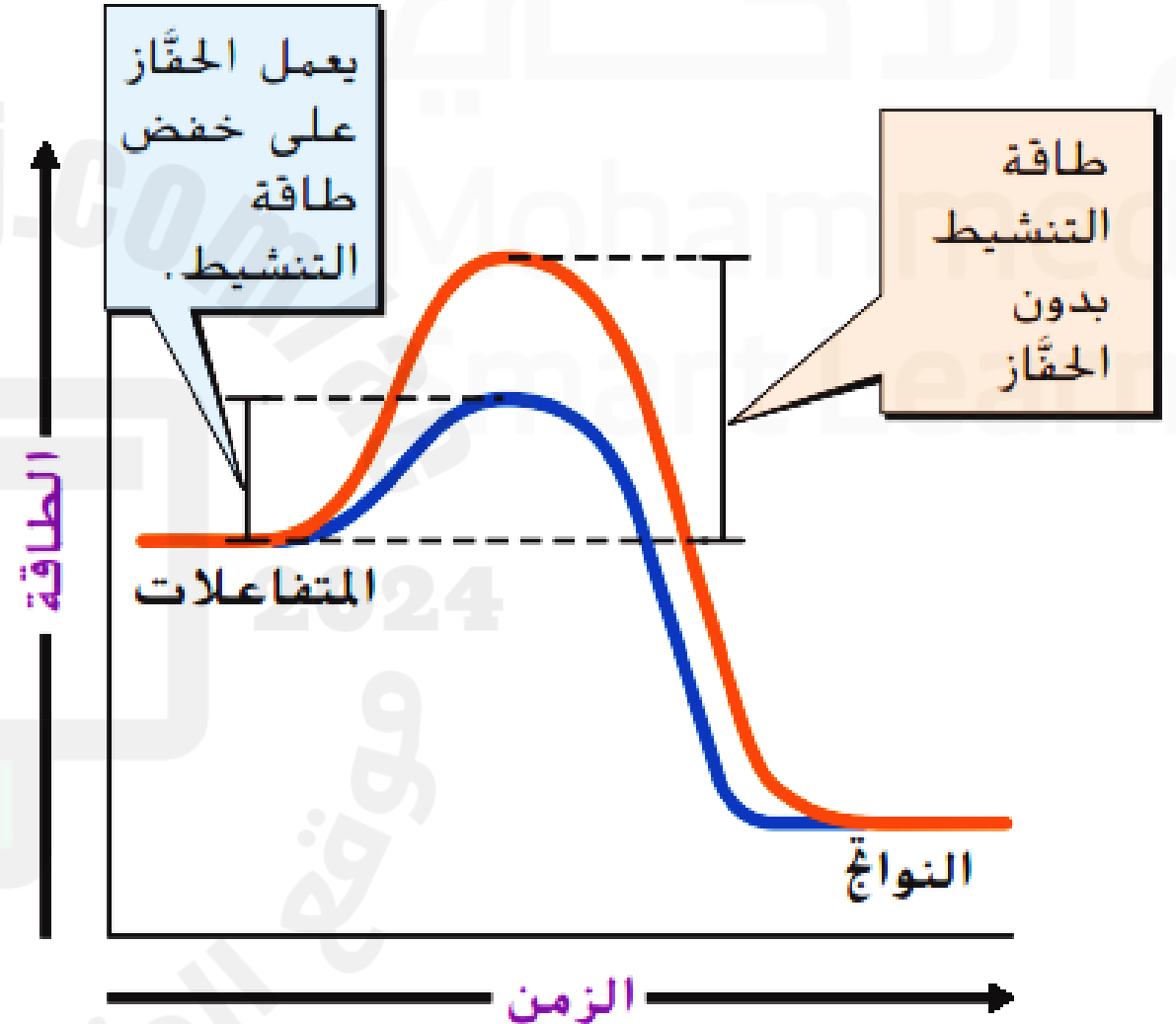
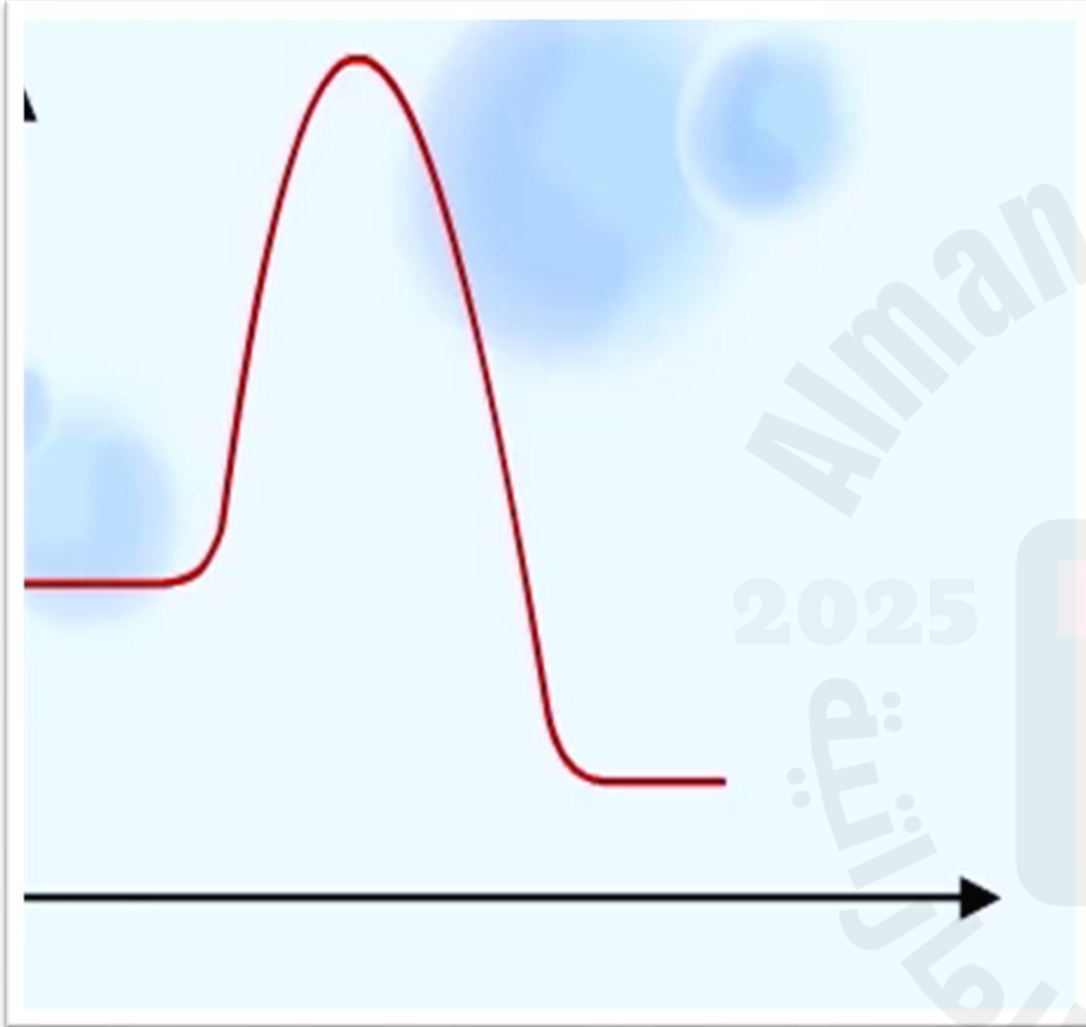
- يقلل طاقة التنشيط
- لا يغير في التفاعل ولا يغير المتفاعلات ولا النواتج
- لا يزيد من كمية المتفاعلات او كمية النواتج
- لا يعتبر من المتفاعلات

### مثال

- الانزيم: عبارة عن حفاز يزيد من سرعة التفاعلات الكيميائية في الخلايا الحية
- انزيم البروتينيز: يعمل على تفكيك جزيئات البروتين الموجودة في الغذاء الى جزيئات أصغر يمكن تستطيع الامعاء امتصاصها

# العوامل المؤثرة في سرعة التفاعل

## الحفّاز



# المُثَبِّطَات

مادة تعمل على ابطاء التفاعل الكيميائي او ايقافه كيف يحدث ذلك؟؟  
يساعد جسيمات المتفاعلات على ملامسة بعضها بوتيرة كبيرة

**مثال:**

• الأدوية التي يتناولها الانسان للقضاء على البكتريا تحتوي على مثبطات  
**ألية عملها؟؟**

تحتوي الادوية على جزيئات تتصل بإنزيمات البكتريا هذه الجزيئات تمنع عمل  
الانزيمات بشكل سليم وبذلك تموت البكتريا ولا تصيب الانسان

• للمثبطات أهمية في صناعة الغذاء : المواد الكيميائية الحافظة في الطعمة تمنع  
فساد الطعام او تبطئه

ادرس الشكل البياني واكتب بين القوسين في العمود 1 ما يناسبه من العمود 2



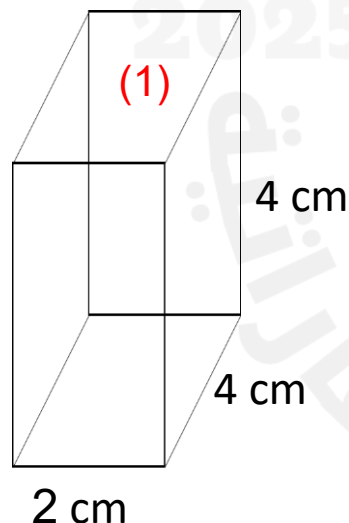
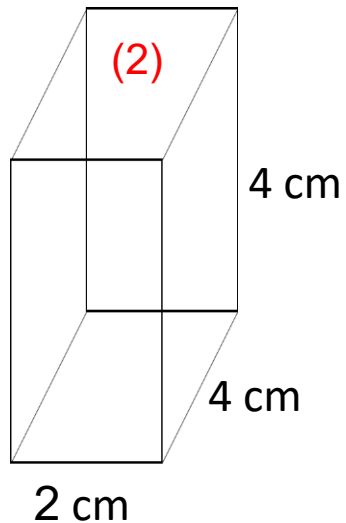
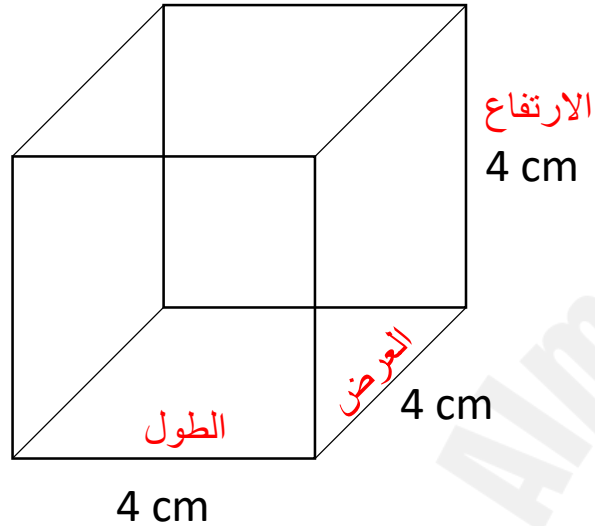
2025

2024

موقع المناهج  
الأماني



## حساب مساحة سطح المكعب الكلية عند تقسيمه الى نصفين متساويين؟؟



عدد الأوجه

1. حساب مساحة سطح المكعب =  $6 \times (\text{الطول} \times \text{العرض})$

$$96 \text{ cm}^2 = (4 \times 4) \times 6 =$$

2. حساب مساحة كل مكعب جديد

**مكعب 1:**

عدد الأوجه

حساب مساحة الأوجه الجانبية =  $2 \times (\text{الطول} \times \text{العرض})$

$$32 \text{ cm}^2 = (4 \times 4) \times 2 =$$

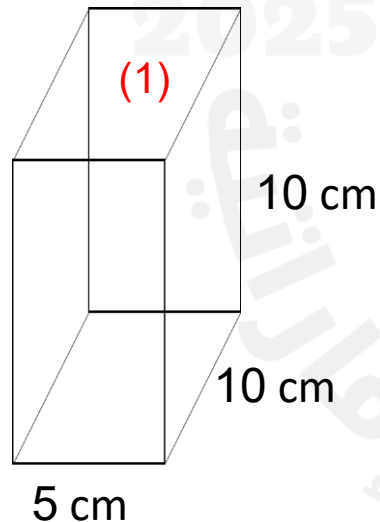
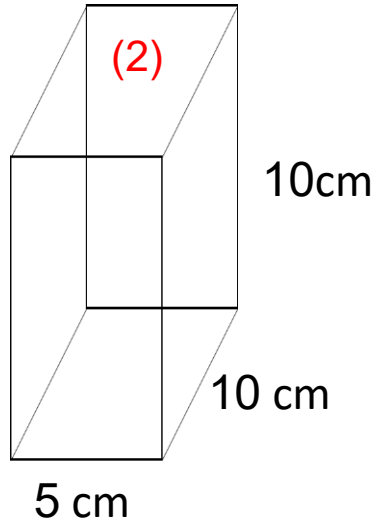
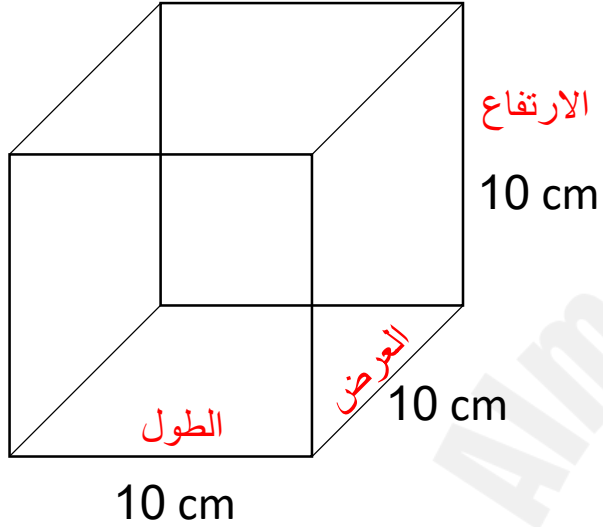
حساب مساحة القاعدة =  $4 \times (\text{الطول} \times \text{العرض})$

$$32 \text{ cm}^2 = (4 \times 2) \times 4 =$$

مساحة السطح الكلية للمكعب (1) =  $32 + 32 = 64 \text{ cm}^2$

$$128 \text{ cm}^2 = 64 \text{ cm}^2 + 64 \text{ cm}^2 = (2) + (1)$$

احسب مساحة سطح مكعب طول ضلعة 10 cm عند تقسيمه الى  
نصفين متساويين؟؟



عدد الأوجه

1. حساب مساحة سطح المكعب =  $6 \times (\text{الطول} \times \text{العرض})$

$$600 \text{ cm}^2 = (10 \times 10) \times 6 =$$

2. حساب مساحة كل مكعب جديد

**مكعب 1:**

عدد الأوجه

حساب مساحة الأوجه الجانبية =  $2 \times (\text{الطول} \times \text{العرض})$

$$200 \text{ cm}^2 = (10 \times 10) \times 2 =$$

عدد الأوجه

حساب مساحة القاعدة =  $4 \times (\text{الطول} \times \text{العرض})$

$$200 \text{ cm}^2 = (10 \times 5) \times 4 =$$

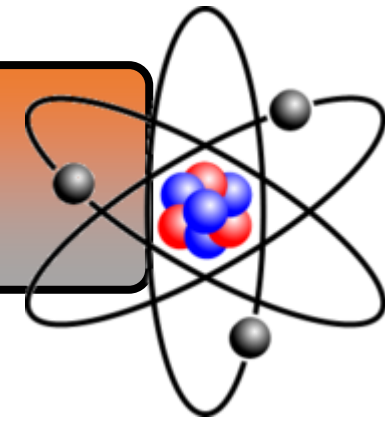
مساحة السطح الكلية للمكعب (1)

$$400 \text{ cm}^2 = 200 + 200 =$$

مساحة السطح الكلية للمكعبين (1) + (2)

$$800 \text{ cm}^2 = 400 \text{ cm}^2 + 400 \text{ cm}^2 =$$

# Thanks!



<https://www.liveworksheets.com/2-qp1116289my>

<https://www.liveworksheets.com/2-pm1116795pn>

<https://www.liveworksheets.com/2-ze1117756gj>

المعلمة: أسماء سالم