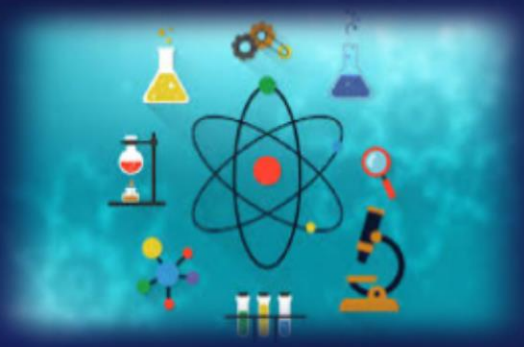
المراد في الكيمياء

التوجيهي العلمي _ الزراعي



إعداد المعلم :- مراد حسين الزغل

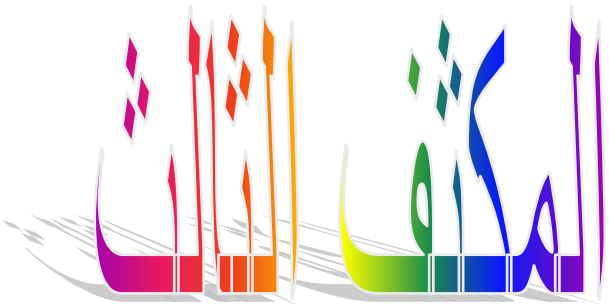
العقبة

0790691456

Made with PosterMyWall.com

السلسلة الذهبية

(((المراد في الكيمياء)))



الوحدة الثالثة

سرعة التفاعل الكيميائي

إعداد المعلم :-

مراد حسين الزغل

السؤال الأول

اختار رمز الاجابة الصحيحة علميا :

1) إذا كانت رتبة التفاعل لإحدى المواد المتفاعلة تساوي (2) ، وازداد تركيز هذه المادة إلى الضعف مع بقاء العوامل الأخرى ثابتة ، فإن سرعة التفاعل تتضاعف :

أ- مرة واحدة ب- مرتين

ج- ثلاث مرات د- أربع مرات

2) فيما يتعلق بسرعة التفاعل ، أي العبارات الآتية صحيحة :

أ- تزداد بزيادة درجة الحرارة

ب- تقل بزيادة مساحة سطح المواد المتفاعلة

ج- لا تتأثر بزيادة الضغط

د- تبقى ثابتة بزيادة تركيز المواد المتفاعلة

3) أي من الآتية توضح المقصود بالسرعة الابتدائية للتفاعل :

أ- تراكيز المواد المتفاعلة أقل ما يمكن .

ب- تراكيز المواد الناتجة أكبر ما يمكن .

ج- سرعة التفاعل عند الزمن صفر .

د- سرعة تكون النواتج تساوي سرعة تكون المتفاعلات

4) تزداد سرعة التفاعل عند رفع درجة الحرارة بسبب :

أ- زيادة عدد التصادمات الفعالة

ب- نقصان طاقة التنشيط

ج - زيادة طاقة التنشيط

د- نقصان معدل الطاقة الحركية للجزيئات

5) التفاعلات الكيميائية ..... سرعتها مع زيادة درجة الحرارة سواء أكانت ماصة أم طاردة للحرارة :

(تزداد ، تقل ، تبقى ثابتة)

6) في التفاعل التالي : - $A + 2B \rightarrow C + 3D$
وجد أن مضاعفة تركيز A ثلاث مرات تؤدي إلى مضاعفة السرعة ثلاث مرات وأن مضاعفة تركيز B مرتين يؤدي إلى مضاعفة السرعة أربع مرات فإن قانون السرعة :

أ) س = $k[A][B]^2$ ب) س = $k[A][B]$
ج) س = $k[A]^2[B]$ د) س = $k[A]$

7) في التفاعل العام الآتي :
$2A + B \rightarrow 2C + D$
وكان قانون سرعة التفاعل = $k[A]^2[B]$ فعند مضاعفة تركيز كل من A ، B معا يؤدي إلى مضاعفة سرعة التفاعل إلى :

أ) 6 مرات ب) 3 مرات ج) 8 مرات د) 4 مرات

8) إن إضافة العامل المساعد إلى التفاعل الكيميائي يعمل على زيادة :

أ) (ΔH) للتفاعل ب) طاقة التنشيط للتفاعل
ج) طاقة الوضع للمواد المتفاعلة د) سرعة التفاعل

9) تزداد سرعة التفاعل (بوجود العامل المساعد) بسبب:

أ)ارتفاع طاقة التنشيط.
ب) انخفاض طاقة التنشيط
ج)ارتفاع طاقة المعقد النشط.
د) انخفاض المحتوى الحراري التفاعل.

10) تزداد سرعة التفاعل عند استخدام العامل المساعد لأن:

أ) تزداد التصادمات بين دقائق المواد المتفاعلة
ب) تزداد طاقة حركة دقائق المواد المتفاعلة
ج) تقلل من طاقة التنشيط الأمامية والعكسية
د) لا يؤثر على سرعة التفاعل حيث تبقى كميته ثابتة

إعداد المعلم مراد الزغل

السؤال الثاني

في التفاعل الافتراضي الآتي : B ← A ، تم جمع البيانات الجدول المجاور ، ادرسه وأجب عن الأسئلة التي تليه :

رقم التجربة	[A] مول / لتر	السرعة الابتدائية (مول / لتر. ث)
1	0.02	0.001
2	0.04	0.004

1 ما رتبة التفاعل بالنسبة للمادة A ؟

2 اكتب قانون سرعة التفاعل .

3 احسب قيمة K .

4 ما وحدة K .

5 احسب سرعة التفاعل إذا كان [A] = 0.03 مول / لتر .

إعداد المعلمة : مراد الزغل

السؤال الثالث

اعتمادا على البيانات الخاصة بالتفاعل :

$$2A + 3B \rightarrow 3C + 2D$$

الواردة في الجدول ، أجب عن الأسئلة الآتية :

[A] مول / لتر	[B] مول / لتر	سرعة التفاعل مول / لتر. ث
0.1	0.1	1.2×10^{-2}
0.2	0.1	1.2×10^{-2}
0.2	0.3	3.6×10^{-2}

1 ما رتبة التفاعل لكل من [A]، [B]

2 اكتب قانون السرعة للتفاعل.

3 احسب قيمة K للتفاعل.

4 حدد وحدة الثابت K .

5 احسب سرعة التفاعل عندما يكون
[A] = 0.01 مول / لتر و [B] = 0.05 مول / لتر .

مراد حسين الزغل

السؤال الرابع

في التفاعل الافتراضي الآتي :

$$2A + 2B \rightarrow A_2B_2$$

تم جمع البيانات كما في الجدول الآتي :

رقم التجربة	[A] مول / لتر	[B] مول / لتر	سرعة التفاعل مول / لتر. ث
1	2.5×10^{-1}	3.4×10^{-1}	3.39×10^{-2}
2	5×10^{-1}	3.4×10^{-1}	6.78×10^{-2}
3	2.5×10^{-1}	6.8×10^{-1}	6.78×10^{-2}

1 ما رتبة التفاعل لكل من المادتين A ، B .

2 اكتب قانون سرعة التفاعل .

3 احسب قيمة ثابت السرعة (K).

4 ما وحدة الثابت K في هذا التفاعل.

إعداد المعلم : مراد الزغل

السؤال الخامس

في التفاعل الافتراضي الآتي :

(A + B ➔ 2 C)

تم جمع البيانات كما في الجدول :

رقم التجربة	[A] مول / لتر	[B] مول / لتر	السرعة الابتدائية مول / لتر.ث
1	0.01	0.1	6×10^{-5}
2	0.01	0.2	2.4×10^{-4}
3	0.02	0.1	1.2×10^{-4}

1 ما رتبة التفاعل بالنسبة للمادة A ؟

2 ما رتبة التفاعل بالنسبة للمادة B ؟

3 اكتب قانون السرعة لهذا التفاعل .

4 احسب قيمة ثابت السرعة (K).

5 كم مرة تتضاعف سرعة التفاعل عند مضاعفة تركيز A ثلاث مرات وتركيز B مرتين ؟

إعداد الطالبة مراد الزغل

السؤال السادس

في التفاعل الآتي :

$$2A + B \longrightarrow X$$

تم الحصول على البيانات المبينة في الجدول ،
ادرسه جيداً و أجب عن الأسئلة التي تليه :

رقم التجربة	[A] مول/لتر	[B] مول/لتر	سرعة التفاعل (مول/لتر.ث)
1	0.2	0.4	2.1×10^{-3}
2	0.6	0.4	6.3×10^{-3}
3	0.6	0.8	س

1 ما رتبة التفاعل بالنسبة للمادة A ؟

2 ما قيمة س في التجربة رقم 3 علماً بأن رتبة التفاعل الكلي تساوي (3) ؟

3 اكتب وحدة K ؟

أ. عماد الشطناوي : مراد الزغل

السؤال السابع

أ-

أرسم **تصادم فعال** للتفاعل

$$H_2S + Cl_2 \longrightarrow S + 2HCl$$

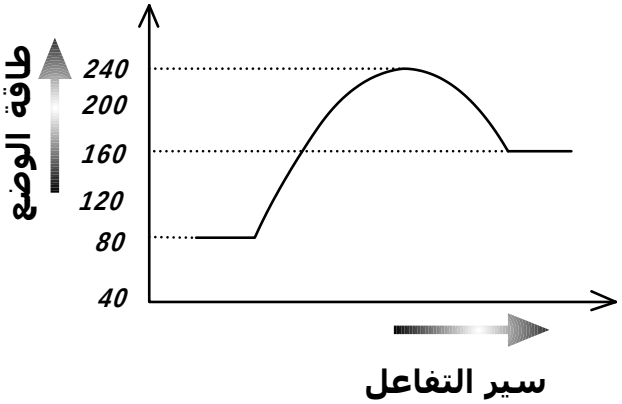
إعداد المعلم : مراد الزغل

ب- ما أثر إضافة العامل المساعد على :-

1. سرعة التفاعل
2. طاقة وضع المعقد المنشط
3. ΔH
4. طاقة المواد المتفاعلة
5. طاقة المواد الناتجة

السؤال الثامن

الشكل المجاور يبين طاقة تفاعل ما بالكيلو جول / مول
أجب عما يلي



1 هل التفاعل **ماص** أم **طارد** **ولماذا**

2 **جد**

أ- طاقة التنشيط للتفاعل الأمامي

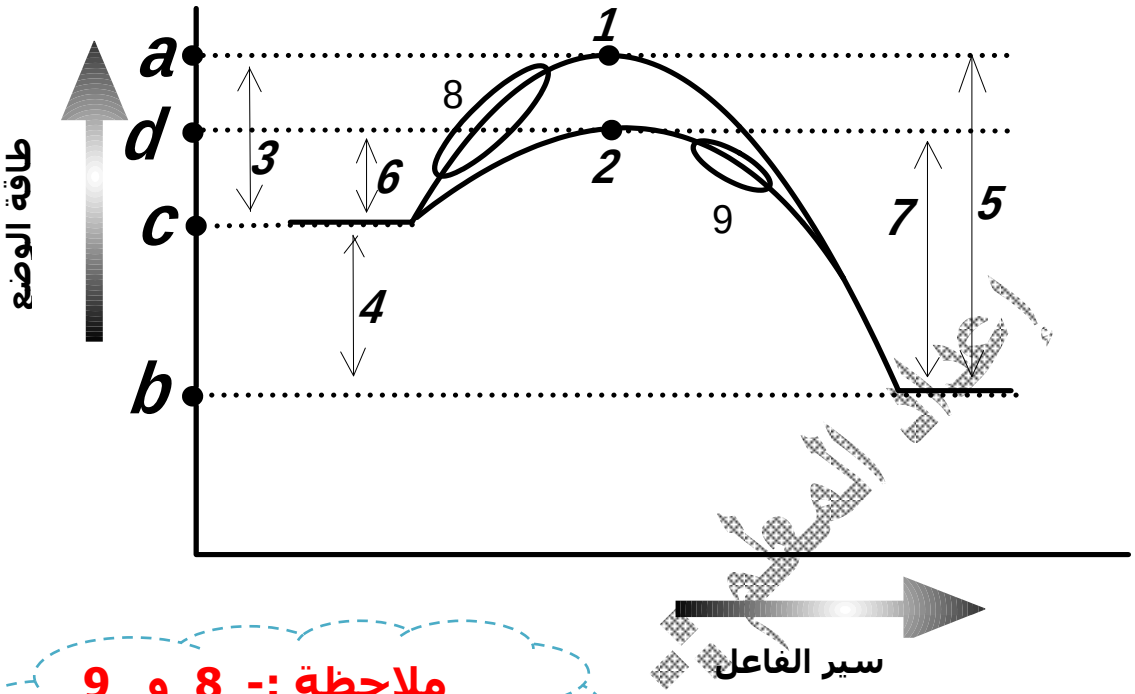
ب- طاقة التنشيط للتفاعل العكسي

ج - ΔH

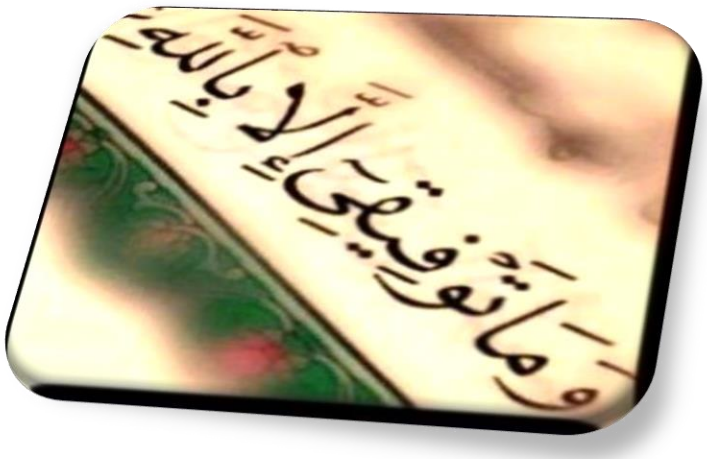
إعداد المعلم : مراد الزغل

السؤال التاسع

في المنحني التالي حدد ما تمثله **الرموز** و **الأرقام** .



ملاحظة :- 8 و 9 ملغي



السؤال العاشر

في التفاعل الآتي

نواتج ⟵ F + E + D

تم تسجيل البيانات المبينة في الجدول التالي أدرسه جيدا ثم أجب عن الأسئلة الأنية :-

رقم التجربة	[D] مول / لتر	[E] مول / لتر	[F] مول /لتر	معدل استهلاك D مول /لتر .ث
1	0,10	0,10	0,20	$10\times4,40^{-6}$
2	0,10	0,10	0,40	$10\times8,80^{-6}$
3	0,10	0,05	0,20	$10\times4,40^{-6}$
4	0,30	0,10	0,20	$10\times1,32^{-5}$
5	0,20	0,20	0,20	؟؟
6	؟؟	0,10	0,10	$10\times8,80^{-6}$

1 ما رتبة التفاعل بالنسبة لكل من المواد (D , E , F)

2 اكتب قانون سرعة التفاعل

3 احسب معدل استهلاك المادة D في التجربة رقم (5)

4 احسب تركيز المادة D في التجربة رقم (6)

كيمياء الثانوية :: مراد الزغل

السؤال الحادي عشر

في التفاعل الآتي :

$$3A + B \longrightarrow C$$

إذا علمت أن :

طاقة الوضع للمواد المتفاعلة هي (180) كيلو جول ،

وطاقة الوضع للمواد الناتجة هي (50) كيلو جول ،

وطاقة التنشيط للتفاعل الأمامي هي (30) كيلو جول ،

أجب عما يأتي :

1 ما قيمة طاقة الوضع للمعقد المنشط ؟

2 ما قيمة طاقة التنشيط للتفاعل العكسي؟

3 ما أثر إضافة عامل مساعد على قيمة طاقة التنشيط للتفاعل الأمامي ؟

4 احسب التغير في المحتوى الحراري للتفاعل (ΔH) .

5 هل التفاعل طارد أم ماص للطاقة ؟

مراد حسين الزغل

السؤال الثاني عشر

في التفاعل الافتراضي الآتي:

$$2C \rightarrow 3A + 2B$$

إذا علمت أنّ:

- ✓ طاقة الوضع للمواد الناتجة = 65 كيلو جول.
- ✓ ΔH للتفاعل = - 40 كيلو جول.
- ✓ طاقة التنشيط للتفاعل الأمامي بدون استخدام عامل مساعد = 25 كيلو جول.

وعندما استخدم عامل مساعد في التفاعل تغيرت طاقة المعقد المنشط بمقدار 15 كيلوجول، فما قيمة:

1. طاقة الوضع للمواد المتفاعلة.
2. طاقة التنشيط للتفاعل العكسي دون استخدام عامل مساعد.
3. طاقة التنشيط للتفاعل العكسي بوجود عامل مساعد.
4. طاقة المعقد المنشط بوجود عامل مساعد.
5. طاقة التنشيط للتفاعل الأمامي عند استخدام عامل مساعد.