

**\*\* أسئلة إضافية على الوحدة الثالثة : سرعة التفاعل والعوامل المؤثرة فيها**

١- تزداد سرعة التفاعل عند رفع درجة الحرارة بسبب :

- أ. نقصان ثابت السرعة  
ب. نقصان طاقة التنشيط  
ج. زيادة التصادمات الفعالة  
د. زيادة طاقة المعقد المنشط

٢- إذا كان قانون السرعة للتفاعل :  $R + M \longrightarrow G$  هو :

- السرعة =  $k[R]^2$  وعند مضاعفة تركيز R ثلاث مرات و M مرتين فإن السرعة تتضاعف بمقدار :  
أ. ٩ مرات  
ب. ٦ مرات  
ج. ٣ مرات  
د. ١٨ مرة

٣- عند تفاعل مواد غازية فإن زيادة الضغط الواقع على الغاز تؤدي إلى :

- أ. تقليل سرعة التفاعل  
ب. تقليل تركيز الغاز  
ج. زيادة عدد التصادمات  
د. زيادة حجم الغاز

٤- وجود العامل المساعد لا يؤثر في :

- أ. طاقة المعقد المنشط  
ب. سرعة التفاعل  
ج. التغير في المحتوى الحراري  
د. طاقة التنشيط

٥- إضافة العامل المساعد للتفاعل تؤدي إلى :

- أ. خفض طاقة المعقد المنشط  
ب. خفض طاقة المواد الناتجة  
ج. زيادة طاقة المواد المتفاعلة  
د. زيادة طاقة التنشيط

٦- إضافة العامل المساعد إلى التفاعل تعمل على زيادة :

- أ. سرعة التفاعل  
ب. طاقة الوضع للنواتج  
ج. طاقة التنشيط  
د. طاقة الوضع للمتفاعلات

٧- في التفاعل الافتراضي الآتي :  $A_2 + B_2 \rightleftharpoons 2AB$

إذا علمت أن سرعة التفاعل =  $k[B]^2$  ، فعند مضاعفة [B] أربع مرات و [A] مرتين فإن سرعة التفاعل تتضاعف بمقدار :

- أ. ٨ مرات  
ب. ١٦ مرة  
ج. ٤ مرات  
د. ٣٢ مرة

٨- العبارة الصحيحة فيما يتعلق بسرعة التفاعل الكيميائي :

- أ. تبقى ثابتة منذ بداية التفاعل وحتى نهايته  
ب. لا تتأثر بالتركيز  
ج. لا تتأثر بالحرارة  
د. تتناقص مع الزمن

٩- إذا كانت قيمة ثابت سرعة تفاعل عند درجة حرارة ما ( ٠,١ ) لتر / مول.ث ، فإن رتبة التفاعل :

- أ. ١      ب. ٢      ج. ٣      د. ٤

١٠- استخدام العامل المساعد في تفاعل ما ، يؤدي لزيادة :

- أ. طاقة التنشيط      ب. سرعة التفاعل      ج.  $\Delta H$       د. طاقة وضع المتفاعلات

١١- قيمة ثابت سرعة تفاعل ما ( K ) عند درجة معينة تساوي ( ٠,١ لتر<sup>٢</sup> / مول.ث ) ، الرتبة الكلية للتفاعل تساوي :

- أ. صفر      ب. ١      ج. ٢      د. ٣

١٢- يكون تركيز المواد المتفاعلة لتفاعل ما أعلى عند الزمن :

- أ. ١ ثانية      ب. ٥ ثانية      ج. ١٠ ثواني      د. ١٥ ثانية

١٣- في التفاعل  $2A \longrightarrow F + C$  ، إذا كانت قيمة  $K = 2 \times 10^{-1}$  لتر / مول.ث عند درجة حرارة معينة ، فإن سرعة التفاعل ( مول / لتر ث ) عندما يكون تركيز  $A = 0,1$  مول / لتر ، تساوي :

- أ.  $2 \times 10^{-3}$       ب.  $2 \times 10^{-4}$       ج.  $2 \times 10^{-5}$       د.  $2 \times 10^{-6}$

١٤- تفاعل ما رتبته تساوي ( ١ ) عند درجة حرارة معينة ، تكون وحدة قياس ثابت سرعة هذا التفاعل K :

- أ. ث<sup>-١</sup>      ب. لتر / مول      ج. لتر / مول.ث      د. مول / لتر.ث

١٥- في التفاعل الافتراضي نواتج  $A \longrightarrow$  ، قانون سرعة التفاعل س :  $K [A]^2$  عند درجة حرارة معينة ،  $[A] = 0,2$  مول / لتر ، وسرعة التفاعل  $= 1,6 \times 10^{-9}$  مول / لتر.ث فإن قيمة  $K$  تساوي :

- أ.  $8 \times 10^{-9}$  لتر/مول.ث      ب.  $8 \times 10^{-9}$  ث<sup>-١</sup>      ج.  $4 \times 10^{-8}$  لتر/مول.ث      د.  $4 \times 10^{-8}$  ث<sup>-١</sup>

١٦- في التفاعل نواتج  $A + B + C \longrightarrow$  ، رتبة التفاعل للمادة  $A = 1$  ، رتبة التفاعل للمادة  $B = 2$  ، ورتبة التفاعل الكلية  $= 3$  عند درجة حرارة معينة فإن قانون سرعة التفاعل هو:

- أ.  $K = [A]^1 [B]^2 [C]^0$       ب.  $K = [A]^1 [B]^1 [C]^1$   
ج.  $K = [A]^1 [C]^2 [B]^0$       د.  $K = [A]^2 [B]^1 [C]^0$

١٧- تتناقص سرعة التفاعل الكيميائي بمرور الزمن بسبب :

- أ. زيادة عدد التصادمات الكلية  
ب. تناقص تركيز المواد المتفاعلة  
ج. تناقص تركيز المواد الناتجة  
د. زيادة تركيز المواد المتفاعلة

١٨- استخدام يوديد البوتاسيوم ( KI ) في تحلل فوق اكسيد الهيدروجين (  $H_2O_2$  ) عند درجة حرارة معينة ، يعمل على تقليل :

- أ. سرعة التفاعل  
ب. التغير في  $\Delta H$   
ج. طاقة وضع النواتج  
د. زمن ظهور النواتج

١٩- سرعة تفاعل قطعة من الصوديوم ( Na ) مع الماء أكبر من سرعة تفاعل قطعة من المغنيسيوم ( Mg ) مع الماء لهما الكتلة نفسها ، فإن العامل المؤثر في سرعة هذا التفاعل ، هو :

- أ. مساحة السطح  
ب. تركيز المواد  
ج. طبيعة المادة  
د. درجة الحرارة

٢٠- خفض درجة الحرارة في التفاعل يؤدي إلى :

- أ. نقصان في طاقة التنشيط  
ب. زيادة عدد التصادمات الفعالة  
ج. زيادة طاقة التنشيط  
د. نقصان عدد التصادمات الفعالة

٢١- ارتفاع درجة حرارة التفاعل تؤدي إلى :

- أ. زيادة طاقة التنشيط  
ب. نقصان طاقة التنشيط  
ج. زيادة  $\Delta H$   
د. زيادة عدد الجزيئات التي تمتلك طاقة التنشيط

٢٢- تفاعل افتراضي ، قيمة ثابت السرعة له تساوي (  $K = 4 \times 10^{-1}$  لتر / مول . ث ) فإن رتبة التفاعل الكلية تساوي :

- أ. صفر  
ب. ١  
ج. ٢  
د. ٣

٢٣- إذا علمت أن ثابت سرعة التفاعل الافتراضي : نواتج  $\longrightarrow$  A عند درجة حرارة (  $25^\circ\text{C}$  ) يساوي  $1,6 \times 10^{-2}$  ث<sup>-١</sup> فإن قانون السرعة لهذا التفاعل هو :

- أ.  $K = \text{س}$   
ب.  $K = \text{س} [A]^1$   
ج.  $K = \text{س} [A]^2$   
د.  $K = \text{س} [A]^3$

٢٤- أبطأ سرعة تفاعل لـ ( ٤ غم ) من المغنيسيوم مع محلول HCl عندما يكون تركيزه :

- أ. ٠,٠٠١ مول / لتر  
ب. ٠,٠١ مول / لتر  
ج. ٠,١ مول / لتر  
د. ١ مول / لتر

٢٥- إذا علمت أن قانون السرعة لهذا التفاعل :  $\text{CH}_3\text{Cl} + \text{H}_2\text{O} \longrightarrow \text{CH}_3\text{OH} + \text{HCl}$  هو :  
 س  $K = [\text{H}_2\text{O}]^2 [\text{CH}_3\text{Cl}]^1$  وسرعة التفاعل = ١,٢ مول / لتر . ث عندما يكون  $[\text{CH}_3\text{Cl}] = 0,1$  مول / لتر فإن قيمة ثابت سرعة التفاعل K تساوي :  
 أ.  $1,2 \times 10^{-2}$  ب.  $1,2 \times 10^{-3}$  ج.  $1,2 \times 10^2$  د.  $1,2 \times 10^3$

٢٦- إن إضافة العامل المساعد إلى التفاعل الكيميائي يعمل على زيادة :

- أ.  $\Delta H$  للتفاعل  
 ب. طاقة التنشيط للتفاعل  
 ج. طاقة الوضع للمواد المتفاعلة  
 د. سرعة التفاعل

٢٧- إذا كان قانون سرعة التفاعل  $[\text{N}_2 + 2\text{H}_2\text{O}] \longrightarrow [\text{2NO} + 2\text{H}_2]$  هو : السرعة =  $[\text{NO}]^2 [\text{H}_2]^1$  وانخفض حجم وعاء التفاعل إلى النصف ، فإن سرعة التفاعل تزداد بمقدار :

- أ. مرتين ب. ٤ مرات ج. ٨ مرات د. ١٦ مرة

٢٨- إحدى العبارات الآتية المتعلقة بطاقة التنشيط تعتبر صحيحة :

- أ. طاقة التنشيط تساوي طاقة المعقد المنشط  
 ب. تقل سرعة التفاعل بزيادة طاقة التنشيط  
 ج. تقل طاقة التنشيط بزيادة درجة حرارة التفاعل  
 د. تزداد طاقة التنشيط بزيادة درجة حرارة التفاعل

٢٩- إحدى العبارات الآتية المتعلقة بطاقة الوضع للمعقد المنشط صحيحة :

- أ. تزداد بزيادة درجة الحرارة  
 ب. تقل بوجود العامل المساعد  
 ج. تساوي طاقة الوضع للنواتج  
 د. تقل بخفض درجة الحرارة

٣٠- أي العبارات الآتية المتعلقة بسرعة التفاعل صحيحة :

- أ. تبقى سرعة التفاعل ثابتة من بدايته وحتى نهايته .  
 ب. تتناقص سرعة التفاعل مع تقدم التفاعل .  
 ج. تزداد سرعة التفاعل مع تقدم التفاعل .  
 د. لا تأثير لدرجة الحرارة في سرعة التفاعل .

٣١- يتفاعل الماء مع  $\text{CH}_3\text{Cl}$  حسب المعادلة  $[\text{CH}_3\text{Cl} + \text{H}_2\text{O} \longrightarrow \text{CH}_3\text{OH} + \text{HCl}]$  إذا علمت أن سرعة التفاعل تتضاعف مرتين عند زيادة تركيز  $\text{CH}_3\text{Cl}$  مرتين ، كما تتضاعف السرعة أربع مرات عند مضاعفة تركيز  $\text{H}_2\text{O}$  مرتين ، فإن قانون السرعة للتفاعل هو :

- أ. السرعة =  $K [\text{CH}_3\text{Cl}] [\text{H}_2\text{O}]$   
 ب. السرعة =  $K [\text{CH}_3\text{Cl}]^2 [\text{H}_2\text{O}]$   
 ج. السرعة :  $K [\text{CH}_3\text{Cl}] [\text{H}_2\text{O}]^2$   
 د. السرعة =  $[\text{CH}_3\text{Cl}]^2 [\text{H}_2\text{O}]^2$

٣٢- إذا كان قانون السرعة لتفاعل الغازات الآتية :



وتم زيادة حجم وعاء التفاعل إلى الضعف فإن النسبة بين سرعة التفاعل الثاني إلى سرعة التفاعل الأول تساوي :

- أ.  $\frac{1}{2}$       ب.  $\frac{1}{8}$       ج.  $\frac{1}{6}$       د.  $\frac{1}{4}$

**\*\* سؤال :** ادرس معلومات الجدول الآتي الذي يمثل التفاعل الافتراضي  $A + B \longrightarrow 2C$  ، عند درجة حرارة معينة ، علماً بأن الرتبة الكلية للتفاعل تساوي ( ١ ) ، ثم أجب عن الفقرات ( ٣٣ ، ٣٤ ، ٣٥ ، ٣٦ ، ٣٧ ، ٣٨ )

رقم التجربة	[ A ] مول / لتر	[ B ] مول / لتر	السرعة الابتدائية ( مول / لتر . ث )
١	٠,١	٠,١	$٣ \times ١٠^{-٢}$
٢	٠,١	٠,٣	$٩ \times ١٠^{-٢}$

٣٣- رتبة التفاعل بالنسبة للمادة A هو :

- أ. صفر      ب. ١      ج. ٢      د. ٣

٣٤- رتبة التفاعل بالنسبة للمادة B هو :

- أ. صفر      ب. ١      ج. ٢      د. ٣

٣٥- قيمة ثابت سرعة التفاعل ( K ) يساوي :

- أ.  $٣ \times ١٠^{-٢}$       ب.  $١ \times ١٠^{-٢}$       ج.  $٣ \times ١٠^{-٢}$       د.  $١ \times ١٠^{-٢}$

٣٦- ثابت سرعة تفاعل ما ( K ) عند درجة حرارة ( ٢٥°س ) يساوي  $١ \times ١٠^{-٢}$  لتر<sup>٢</sup>/مول<sup>٢</sup>.ث ، فإن الرتبة الكلية للتفاعل :

- أ. صفر      ب. ١      ج. ٢      د. ٣

٣٧- سرعة التفاعل الابتدائية هي سرعة التفاعل عند الزمن ( ث ) :

- أ. صفر      ب. ١٠      ج. ٢٠      د. ٣٠

٣٨- في التفاعل :  $CO + NO_2 \longrightarrow CO_2 + NO$  (g) (g) إذا كان تركيز NO يساوي ( ٠,٥٠ ) مول / لتر

بعد مرور ( ٤٥ ثانية ) من بدء التفاعل ، ويساوي ( ٠,٨٥ ) مول / لتر بعد مرور ( ٨٠ ) ثانية من بدء

التفاعل، فإن معدل سرعة التفاعل ( مول / لتر ) ، يساوي :

- أ. ٠,٠١      ب. ٠,٠٢      ج. ٠,٠٤      د. ٠,٠٦

**\*\* سؤال :** ادرس المعلومات الواردة في الفقرة الآتية ، وأجب عن الفقرات ( ٣٩ ، ٤٠ ، ٤١ ، ٤٢ ، ٤٣ ، ٤٤ ) في التفاعل الافتراضي الآتي : نواتج  $A + 2B \longrightarrow$  قيمة ثابت سرعة ( K ) لهذا التفاعل عند درجة حرارة معينة تساوي (  $4 \times 10^{-1}$  ث<sup>-١</sup> ) ، وقانون سرعة هذا التفاعل :  $K = [A]^x$  ، فإن :

٣٩- قيمة ( X ) تساوي :

أ. صفر      ب. ١      ج. ٢      د. ٣

٤٠- رتبة التفاعل للمادة ( B ) تساوي :

أ. صفر      ب. ١      ج. ٢      د. ٣

٤١- قيمة سرعة التفاعل ( مول / لتر . ث ) عند درجة الحرارة نفسها ، عندما يكون  $[B] = [A] = 0.2$  مول / لتر تساوي :

أ.  $16 \times 10^{-1}$       ب.  $8 \times 10^{-1}$       ج.  $4 \times 10^{-1}$       د.  $2 \times 10^{-1}$

٤٢- في التفاعل الافتراضي نواتج  $C + 2D \longrightarrow$  ، عند مضاعفة تركيز المادة ( C ) ٣ مرات وتركيز ( D ) ٣ مرات تضاعفت سرعة التفاعل ( ٢٧ ) مرة ، فإذا علمت أن قانون سرعة هذا التفاعل عند درجة حرارة معينة  $K = [C]^x [D]^2$  ، فإن قيمة X تساوي :

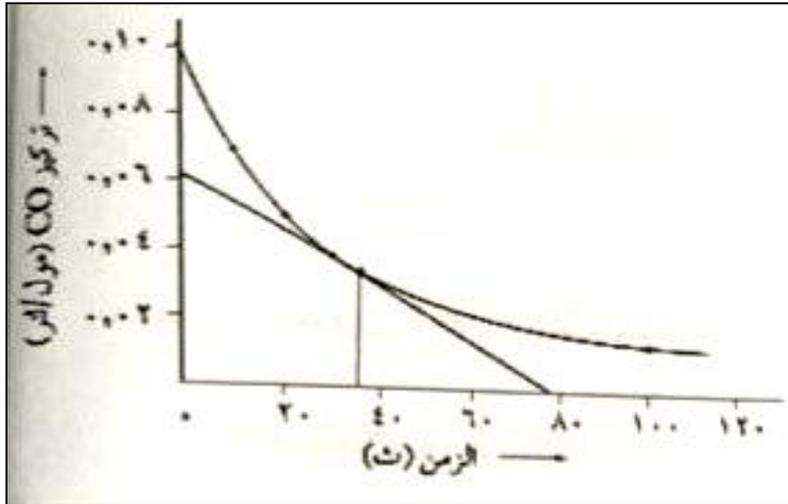
أ. صفر      ب. ١      ج. ٢      د. ٣

٤٣- ازدياد تركيز ( HCl ) في التفاعل  $Mg + 2HCl \longrightarrow MgCl_2 + H_2$  يؤدي إلى :  
 أ. زيادة عدد التصادمات الكلية المحتملة      ب. زيادة الزمن اللازم لظهور النواتج  
 ج. نقصان عدد التصادمات الفعالة      د. نقصان سرعة التفاعل

٤٤- تفاعل ما ، له قيمة ثابت السرعة (  $K = 4 \times 10^{-1}$  ) عند درجة حرارة معينة ، فإن الرتبة الكلية للتفاعل تساوي :

أ. صفر      ب. ١      ج. ٢      د. ٣

**\*\* سؤال :** يمثل الشكل المجاور العلاقة بين تغير تركيز CO مع الزمن للتفاعل  $CO + NO_2 \longrightarrow CO_2 + NO$  ادرس الشكل ، ثم أجب عن الأسئلة ( ٤٥ ، ٤٦ ، ٤٧ ، ٤٨ ، ٤٩ ، ٥٠ ) .



٤٥- ميل المماس الناتج عند زمن محدد في الشكل المجاور يمثل :

- أ. السرعة اللحظية  
ب. تركيز المواد المتفاعلة  
ج. تركيز المواد الناتجة  
د. ثابت السرعة التفاعل

٤٦- تركيز CO مول / لتر عند الزمن ( صفر ) ث ، يساوي :

- أ. ٠,٠٢  
ب. ٠,٠٤  
ج. ٠,٠٦  
د. ٠,١٠

٤٧- إذا علمت أن سرعة تفاعل ما =  $( ١,٥ \times ١٠^{-٣} )$  مول / لتر .ث عند درجة حرارة معينة ، وقانون السرعة لهذا التفاعل هو : السرعة =  $K [A]^1 [B]^1$  ، فإن قيمة ثابت السرعة ( K ) لهذا التفاعل ؛ عندما يكون  $[A] = [B] = ( ٠,١ \text{ مول / لتر } )$  ، تساوي :

- أ.  $١-١٠ \times ١,٥$   
ب.  $٢-١٠ \times ١,٥$   
ج.  $٣-١٠ \times ١,٥$   
د.  $٤-١٠ \times ١,٥$

٤٨- ندل العبارة " مواد تزيد من سرعة التفاعلات الكيميائية دون أن تستهلك أثناء التفاعل " على مفهوم :

- أ. العامل المؤكسد  
ب. العامل المختزل  
ج. المعقد المنشط  
د. العامل المساعد

٤٩- عند تفاعل كتل متساوية من شريط المغنيسيوم مع محلول HCl يكون التفاعل الأسرع عندما يكون تركيز محلول ( HCl ) مول / لتر تساوي :

- أ. ١  
ب. ٠,١  
ج. ٠,٠١  
د. ٠,٠٠١

٥٠- اضافة العامل المساعد للتفاعل يؤدي إلى تقليل :

- أ. سرعة التفاعل  
ب. طاقة وضع النواتج  
ج.  $\Delta H$   
د. طاقة التنشيط

**\*\* سؤال :** ادرس المعلومات في الجدول الآتي للتفاعل الافتراضي نواتج  $A + B \rightarrow$  عند درجة حرارة معينة ،

ثم أجب عن الأسئلة ( ٥١ ، ٥٢ ، ٥٣ ، ٥٤ )

رقم التجربة	[ A ] مول / لتر	[ B ] مول / لتر	السرعة الابتدائية ( مول / لتر . ث )
١	٠,٢	٠,٣	$١,٤ \times ١٠^{-٣}$
٢	٠,٤	٠,٣	$٢,٨ \times ١٠^{-٣}$
٣	٠,٢	٠,٦	$١,٤ \times ١٠^{-٣}$

٥١- رتبة التفاعل بالنسبة للمادة ( A ) تساوي :

أ. صفر      ب. ١      ج. ٢      د. ٣

٥٢- رتبة التفاعل بالنسبة للمادة ( B ) تساوي :

أ. صفر      ب. ١      ج. ٢      د. ٣

٥٣- قيمة ثابت السرعة لهذا التفاعل K تساوي :

أ.  $١ \times ١٠^{-٣}$       ب.  $١ \times ١٠^{-٤}$       ج.  $٧ \times ١٠^{-٣}$       د.  $٧ \times ١٠^{-٤}$

٥٤- وحدة قياس ثابت السرعة ( K ) لهذا التفاعل هي :

أ. ث<sup>-١</sup>      ب. مول / لترث      ج. لتر / مول . ث      د. لتر<sup>٢</sup> / مول<sup>٢</sup> . ث

**\*\* سؤال :** ادرس معلومات الجدول الآتي لتفاعل ما ، ثم أجب عن الأسئلة ( ٥٥ ، ٥٦ ، ٥٧ )

طاقة وضع المواد المتفاعلة كيلو جول	طاقة وضع المواد الناتجة كيلو جول	طاقة وضع المعقد المنشط كيلو جول
٤٠	٢٠٠	٢٥٠

٥٥- قيمة طاقة التنشيط للتفاعل الأمامي ( كيلو جول ) تساوي :

أ. ٢٥٠      ب. ٢٦٠      ج. ٢٢٠      د. ٢١٠

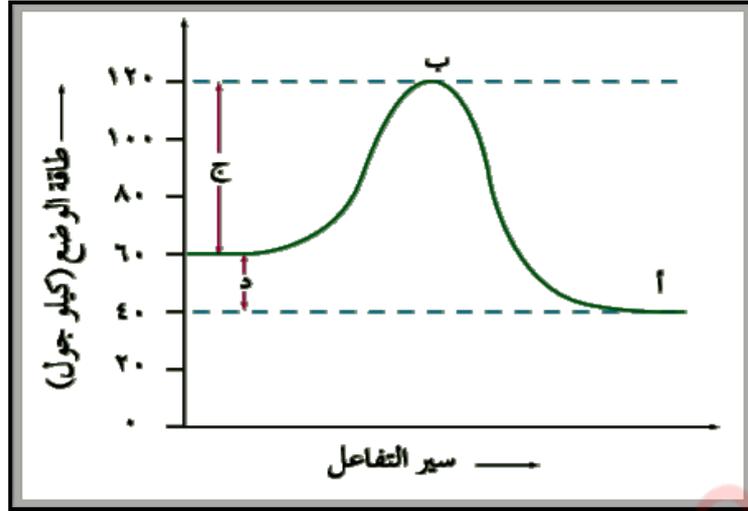
٥٦- قيمة طاقة التنشيط لتفاعل العكسي ( كيلو جول ) تساوي :

أ. ٥٠      ب. ١٠٠      ج. ١٥٠      د. ٢٠٠

٥٧- قيمة  $\Delta H$  للتفاعل ( كيلو جول ) تساوي :

أ.  $٢٢٠+$       ب.  $٢٢٠-$       ج.  $١٦٠+$       د.  $١٦٠-$

**\*\* سؤال :** ادرس الشكل الآتي ، وأجب عن الفقرات ( ٥٨ ، ٥٩ ، ٦٠ ، ٦١ )



٥٨- قيمة طاقة وضع المواد المتفاعلة ( كيلو جول ) ، تساوي :

- أ. ٢٠      ب. ٤٠      ج. ٦٠      د. ٨٠

٥٩- الرمز ( ج ) يدل على مقدار طاقة :

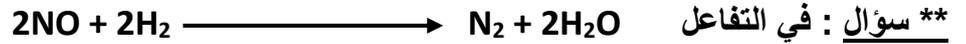
- أ. التنشيط للتفاعل الأمامي  
ب. وضع المعقد المنشط  
ج. التنشيط للتفاعل العكسي  
د. التغير في المحتوى الحراري  $\Delta H$

٦٠- قيمة طاقة التنشيط ( كيلو جول ) للتفاعل العكسي ، تساوي :

- أ. ٤٠      ب. ٦٠      ج. ٨٠      د. ١٢٠

٦١- قيمة التغير في المحتوى الحراري  $\Delta H$  ( كيلو جول ) ، تساوي :

- أ. - ٢٠      ب. - ٤٠      ج. ٢٠      د. ٤٠



رقم التجربة	[ NO ] مول / لتر	[ H <sub>2</sub> ] مول / لتر	سرعة تكون N <sub>2</sub> ( مول / لتر . ث )
١	٠,٢١	٠,١٢٢	٠,٠٣٣٩
٢	٠,٢١	٠,٢٤٤	٠,٠٦٧٨
٣	٠,٤٢	٠,١٢٢	٠,١٣٦٠

- ادرسه جيداً ثم أجب عن الأسئلة ( ٦٢ ، ٦٣ ، ٦٤ )

٦٢ - رتبة التفاعل بالنسبة للمادة ( NO ) تساوي :

أ. صفر      ب. ١      ج. ٢      د. ٣

٦٣ - رتبة التفاعل بالنسبة للمادة ( H<sub>2</sub> ) تساوي :

أ. صفر      ب. ١      ج. ٢      د. ٣

٦٤ - وحدة قياس ثابت السرعة ( K ) لهذا التفاعل هي :

أ. ث<sup>-١</sup>      ب. مول / لترث      ج. لتر / مول . ث      د. لتر<sup>٢</sup> / مول<sup>٢</sup> . ث

**\*\* سؤال : اعتماد على البيانات الواردة في الجدول المجاور للتفاعل الآتي :**

نواتج  $A + B \longrightarrow$  وعند درجة حرارة معينة ، ادرس الجدول ثم أجب عن الأسئلة ( ٦٥ ، ٦٦ ، ٦٧ ، ٦٨ ، ٦٩ ، ٧٠ ، ٧١ )

رقم التجربة	[ A ] مول / لتر	[ B ] مول / لتر	سرعة التفاعل ( مول / لتر . ث )
١	٠,٢	٠,٢	٤-١٠ × ٣,٥٠
٢	٠,٤	٠,٤	٣-١٠ × ٢,٨
٣	٠,٨	٠,٤	٢-١٠ × ١,١٢

٦٥ - رتبة التفاعل بالنسبة للمادة ( A ) تساوي :

أ. صفر      ب. ١      ج. ٢      د. ٣

٦٦ - رتبة التفاعل بالنسبة للمادة ( B ) تساوي :

أ. صفر      ب. ١      ج. ٢      د. ٣

٦٧- قيمة ثابت السرعة لهذا التفاعل ( K ) مع الوحدة تساوي :

$$\begin{array}{l} \text{أ. } \frac{٢-١٠ \times ٤,٣}{\text{مول}^٢ \text{ لتر}^٢} \\ \text{ب. } \frac{٢-١٠ \times ٤,٣}{\text{ث}} \\ \text{ج. } \frac{٢-١٠ \times ٨,٧}{\text{مول}^٢ \text{ لتر}^٢} \\ \text{د. } \frac{٢-١٠ \times ١,٧}{\text{مول} \cdot \text{ث}} \end{array}$$

٦٨- سرعة التفاعل عندما يكون  $[A] = [B] = ٠,٣$  مول / لتر تساوي :

$$\begin{array}{l} \text{أ. } ٢-١٠ \times ١,١٦ \\ \text{ب. } ٢-١٠ \times ١,٢٩ \\ \text{ج. } ٢-١٠ \times ٣,٨٧ \\ \text{د. } ٢-١٠ \times ٢,٥٨ \end{array}$$

٦٩- عند رفع درجة الحرارة فإن قيمة ( K ثابت السرعة ) :

أ. تقل      ب. تزداد      ج. تبقى ثابتة      د. تزداد ثم تقل

٧٠- العامل المساعد المستخدم في تحضير حمض الكبريتيك (  $H_2SO_4$  ) :

أ. النيكل      ب. اكسيد الفناديوم  $V_2O_5$

ج. يوديد البوتاسيوم KI      د.  $H_2O_2$

٧١- عند تفاعل المواد الغازية فإن تقليل الضغط الواقع على الغاز يؤدي إلى :

أ. زيادة سرعة التفاعل      ب. تقليل حجم الغاز  
ج. زيادة تركيز الغاز      د. تقليل عدد التصادمات

**\*\* سؤال :** التفاعل الافتراضي الآتي يحدث عند درجة حرارة معينة  $2R + 2M \longrightarrow 3X + Z$  ، وجد أنه عند مضاعفة تركيز ( R ) ٣ مرات ( مع بقاء تركيز M ثابتاً ) تتضاعف سرعة التفاعل ٣ مرات ، وعند مضاعفة تركيز كل من ( R و M ) ( ٣ ) تتضاعف سرعة التفاعل ( ٢٧ ) مرة أجب عن الأسئلة الآتية : بالاعتماد عليه أجب عن الأسئلة ( ٧٢ ، ٧٣ ، ٧٤ ) .

٧٢- رتبة التفاعل بالنسبة للمادة ( R ) تساوي :

أ. صفر      ب. ١      ج. ٢      د. ٣

٧٣- رتبة التفاعل بالنسبة للمادة ( M ) تساوي :

أ. صفر      ب. ١      ج. ٢      د. ٣

٧٤- إذا كانت سرعة التفاعل تساوي (  $٢ \times ١٠^{-١٠}$  مول / لتر . ث ) عندما  $[M] = [R] = ٠,١$  مول / لتر ، فإن قيمة ثابت السرعة للتفاعل ( K ) تساوي :

$$\begin{array}{l} \text{أ. } ٢ \times ١٠^{-٨} \\ \text{ب. } ٢ \times ١٠^{-٢} \\ \text{ج. } ٥ \times ١٠^{-٣} \\ \text{د. } ٥ \times ١٠^{-٨} \end{array}$$

**\*\* سؤال :** يبين الجدول الآتي بيانات التفاعل الافتراضي الآتي عند درجة حرارة معينة  $A_2 + B_2 \longrightarrow 2C$

رقم التجربة	[ B ] مول / لتر	[ A ] مول / لتر	السرعة (مول / لتر . ث )
١	٠,٠٣	٠,٢	٠,٠٢
٢	٠,٠٦	٠,٤	٠,١٦
٣	٠,٠٣	٠,٦	٠,١٨

- ادرسه جيداً ثم أجب عن الأسئلة ( ٧٥ ، ٧٦ ، ٧٧ ، ٧٨ )

٧٥- رتبة التفاعل بالنسبة للمادة ( A ) تساوي :

أ. صفر      ب. ١      ج. ٢      د. ٣

٧٦- رتبة التفاعل بالنسبة للمادة ( B ) تساوي :

أ. صفر      ب. ١      ج. ٢      د. ٣

٧٧- قيمة ثابت السرعة ( K ) مع الوحدة للتفاعل تساوي :

أ.  $\frac{١٦,٦}{\text{لتر}^2 \text{مول}^2 \text{ث}}$       ب.  $\frac{١٦,٦}{\text{لتر} \text{مول} \text{ث}}$

ج.  $\frac{٣,٣}{\text{لتر} \text{مول} \text{ث}}$       د.  $\frac{٣,٣}{\text{لتر}^2 \text{مول}^2 \text{ث}}$

٧٨- سرعة التفاعل عندما يكون  $[ B ] = [ A ] = ٠,١$  مول / لتر فإن سرعة التفاعل تساوي :

أ.  $١٦,٦ \times ١٠^{-٢}$       ب.  $١٦,٦ \times ١٠^{-٥}$       ج.  $٣,٣ \times ١٠^{-٢}$       د.  $٣,٣ \times ١٠^{-٥}$

**\*\* سؤال :** في التفاعل الافتراضي الآتي  $X_2 + 2Y \longrightarrow 2XY$  ادرس الجدول الآتي ثم أجب عن الأسئلة من ( ٧٩ ، ٨٠ ، ٨١ ، ٨٢ )

بيانات	الطاقة ( كيلو جول / مول )
طاقة وضع المواد الناتجة	١١٠
التغير في المحتوى الحراري $\Delta H$	٥٠ +
طاقة وضع المعقد المنشط ( بدون عامل مساعد )	١٦٠
طاقة التنشيط للتفاعل العكسي ( بوجود عامل مساعد )	٢٥

٧٩ - طاقة وضع المواد المتفاعلة تساوي :

أ. ١٧٠      ب. ٥٠      ج. ٧٥      د. ٦٠

٨٠- طاقة التنشيط للتفاعل الأمامي بدون العامل المساعد تساوي :

أ. ٧٥      ب. ٥٠      ج. ١٠٠      د. ٢٥

٨١- مقدار التغير في طاقة التنشيط للتفاعل الأمامي بعد إضافة العامل المساعد يساوي :

أ. ٥٠      ب. ٢٥      ج. ٧٥      د. ٣٥

٨٢- قيمة طاقة التنشيط للتفاعل العكسي بدون عامل مساعد :

أ. ٥٠      ب. ٢٥      ج. ٧٥      د. ١٠٠

**\*\* سؤال :** في تفاعل افتراضي كانت طاقة وضع المواد الناتجة ( ٢٠ ) كيلوجول ، وطاقة تنشيط التفاعل الأمامي بوجود العامل لمساعدة ( ١٥ ) كيلوجول ، وطاقة وضع المعقد المنشط بدون العامل المساعد ( ١٥٠ ) كيلوجول، وعند استخدام عامل مساعد انخفضت قيمة طاقة المعقد المنشط بمقدار ( ٢٥ ) كيلوجول . أجب عن الأسئلة من ( ٨٣ ، ٨٤ ، ٨٥ ، ٨٦ ، ٨٧ ، ٨٨ )

٨٣- قيمة طاقة وضع المواد المتفاعلة تساوي :

أ. ١٣٠      ب. ١٠٥      ج. ١٢٥      د. ١١٠

٨٤- قيمة طاقة التنشيط للتفاعل العكسي بوجود العامل المساعد :

أ. ١٣٠      ب. ١٢٥      ج. ١٠٥      د. ٩٠

٨٥- قيمة طاقة التنشيط للتفاعل العكسي بدون العامل المساعد تساوي :

أ. ١٠٥      ب. ١٣٠      ج. ١١٠      د. ١٢٥

٨٦- قيمة طاقة التنشيط للتفاعل الأمامي بدون العامل المساعد تساوي :

أ. ٤٠      ب. ١٣٠      ج. ١٠٥      د. ١٢٥

٨٧- التغير في المحتوى الحراري للتفاعل (  $\Delta H$  ) تساوي :

أ. ٩٠+      ب. ٩٠-      ج. ٤٠      د. ١٣٠

٨٨- إذا كانت كتلة العامل المساعد عند بدء التفاعل ( ٢ غم ) ، فإن كتلته عند نهاية التفاعل تساوي :

أ. صفر      ب. ٤      ج. ٢غم      د. ٨

**\*\* سؤال:** في التفاعل الافتراضي  $Y \rightleftharpoons X$  وجد أن :

- طاقة التنشيط للتفاعل الأمامي بدون عامل مساعد تساوي ( ١٥٠ ) كيلوجول .

- طاقة التنشيط للتفاعل الأمامي بوجود عامل مساعد تساوي ( ١٤٠ ) كيلوجول .

- طاقة وضع المواد الناتجة تساوي ( ٤٠ ) كيلوجول .

- طاقة وضع المعقد المنشط بوجود عامل مساعد تساوي ( ٢٦٠ ) كيلوجول.

**\*\* أجب عن الأسئلة من ( ٨٩ ، ٩٠ ، ٩١ ، ٩٢ )**

٨٩- مقدار طاقة وضع المعقد المنشط بدون عامل مساعد تساوي :

أ. ٢٦٠ ب. ٢٣٠ ج. ٢٢٠ د. ٢٧٠

٩٠- مقدار طاقة وضع المواد المتفاعلة تساوي :

أ. ١٤٠ ب. ١٥٠ ج. ١٢٠ د. ٨٠

٩١- قيمة (  $\Delta H$  ) متضمنة الإشارة تساوي :

أ. ٨٠+ ب. ٨٠- ج. ١٥٠ د. ٢٣٠

٩٢- مقدار طاقة التنشيط للتفاعل العكسي بوجود عامل مساعد تساوي :

أ. ٢٢٠ ب. ٢٣٠ ج. ١٤٠ د. ١٥٠

**\*\* سؤال :** الجدول الآتي يمثل بعض قيم الطاقة بوحدة ( كيلو جول / مول ) للتفاعل :

سيرة التفاعل	طاقة وضع المواد الناتجة	طاقة التنشيط للتفاعل العكسي	طاقة التنشيط للتفاعل الأمامي
دون عامل مساعد	ع	١٥٠	ن
بوجود عامل مساعد	٤٠	ل	٤٥



- ادرسه جيداً ثم أجب عن الأسئلة من ( ٩٣ ، ٩٤ ، ٩٥ ، ٩٦ ، ٩٧ ، ٩٨ )

٩٣- قيمة ( ع ) بالكيلوجول تساوي :

أ. ١٣٠ ب. ٤٠ ج. ١٧٥ د. ٦٠

٩٤- قيمة ( ل ) بالكيلوجول تساوي :

أ. ٩٠ ب. ٦٠ ج. ١٣٥ د. ١٧٥

٩٥- قيمة ( ن ) بالكيلوجول تساوي :

أ. ١٩٠ ب. ١٥٠ ج. ١٥ د. ٦٠

٩٦- مقدار النقصان في قيمة طاقة التنشيط للتفاعل الأمامي بعد استخدام العامل المساعد تساوي :

أ. ١٥ ب. ٩٠- ج. ٦٠ د. ٤٠

٩٧- قيمة طاقة وضع المعقد المنشط بوجود العامل المساعد تساوي :

أ. ١٣٠ ب. ١٧٥ ج. ١٥٠ د. ١٩٠

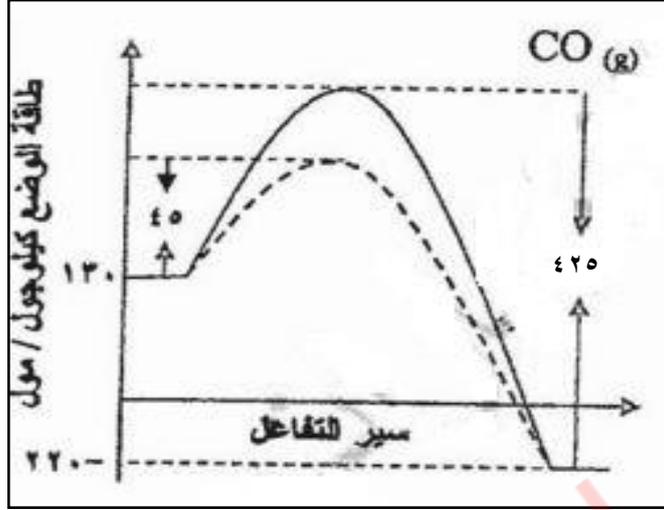
٩٨- قيمة طاقة المواد المتفاعلة بدون العامل المساعد تساوي :

أ. ١٧٥ ب. ١٩٠ ج. ١٣٠ د. ١٥٠

**\*\* سؤال :** يمثل الشكل المجاور منحنى طاقة الوضع ( بالكيلوجول / مول ) للتفاعل الآتي :



- ادرسه جيداً ثم أجب عن الأسئلة من ( ٩٩ ، ١٠٠ ، ١٠١ ، ١٠٢ ، ١٠٣ ، ١٠٤ )



٩٩- قيمة طاقة وضع المواد الناتجة بدون عامل مساعد تساوي :

- أ. ٢٢٠+      ب. ٣٩٥      ج. ٣٥٠      د. ٢٢٠-.

١٠٠- قيمة طاقة التنشيط للتفاعل العكسي بوجود عامل مساعد تساوي :

- أ. ٣٩٥      ب. ٢٠٥      ج. ٣٥٠      د. ٧٥.

١٠١- قيمة طاقة التنشيط للتفاعل الأمامي بدون وجود عامل مساعد تساوي :

- أ. ٤٥      ب. ٧٥      ج. ١٧٥      د. ٢٠٥.

١٠٢- قيمة التغير في المحتوى الحراري للتفاعل (  $\Delta H$  ) تساوي :

- أ. ٣٥٠      ب. ٧٥      ج. ٣٥٠-      د. ٢٠٥.

١٠٣- قيمة طاقة المعقد المنشط بدون العامل المساعد تساوي :

- أ. ٤٢٥      ب. ٣٩٥      ج. ٣٥٠      د. ٢٠٥.

١٠٤- قيمة طاقة المعقد المنشط بوجود العامل المساعد تساوي :

- أ. ١٧٥      ب. ٢٠٥      ج. ٣٩٥      د. ٣٥٠.

**\*\* سؤال: ادرس المعلومات الآتية المتعلقة بتفاعل ما ، ثم أجب عن الأسئلة من ( ١٠٥ ، ١٠٦ ، ١٠٧ ، ١٠٨ ، ١٠٩ )**

مقدار الانخفاض في طاقة وضع المعقد المنشط عند اضافة العامل المساعد	طاقة الوضع للمعقد المنشط بدون عامل مساعد	طاقة وضع المواد المتفاعلة	$\Delta H$
٨ كيلو جول	٦٠ كيلو جول	٤٠ كيلو جول	- ٣٠ كيلوجول

١٠٥- مقدار طاقة الوضع للمواد الناتجة يساوي :

- أ. ٧٠      ب. ١٠      ج. ٥٢      د. ٦٠

١٠٦- مقدار طاقة وضع المعقد المنشط بوجود عامل مساعد :

- أ. ٦٠      ب. ٤٢      ج. ٥٢      د. ٥٠

١٠٧- مقدار طاقة التنشيط للتفاعل الأمامي بدون عامل مساعد تساوي :

- أ. ٧٠      ب. ٥٠      ج. ١٢      د. ٢٠

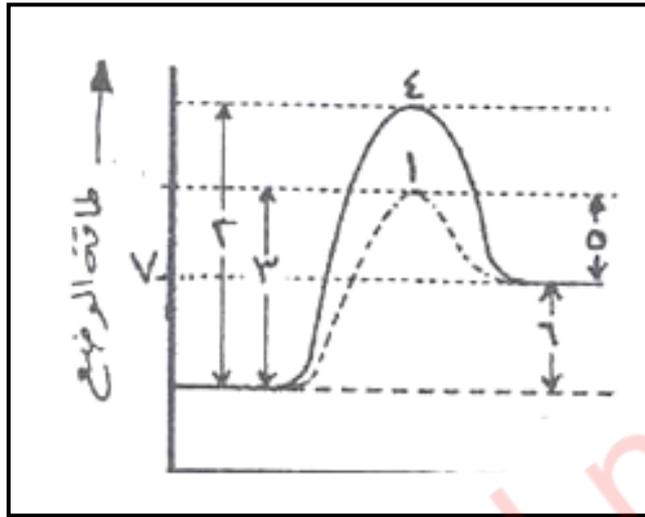
١٠٨- مقدار طاقة التنشيط للتفاعل الأمامي بوجود عامل مساعد تساوي :

- أ. ١٢      ب. ١٠      ج. ٢٠      د. ٤٢

١٠٩- مقدار طاقة التنشيط للتفاعل العكسي بوجود عامل مساعد تساوي :

- أ. ٣٠      ب. ٤٢      ج. ١٢      د. ٥٠

**\*\* سؤال :** الشكل المجاور يمثل منحنى سير تفاعل ما بوجود وعدم وجود العامل المساعد : ادرسه جيداً ثم أجب عن الأسئلة من ( ١١٠ ، ١١١ ، ١١٢ ، ١١٣ ، ١١٤ ، ١١٥ ، ١١٦ )



١١٠- يشير الرقم ( ١ ) إلى :

- أ. المعقد المنشط بدون العامل المساعد  
ب. المعقد المنشط بوجود العامل المساعد  
ج. طاقة المعقد المنشط بدون العامل المساعد  
د. طاقة المعقد المنشط بوجود العامل المساعد

١١١- يشير الرقم ( ٢ ) إلى :

- أ. طاقة التنشيط للتفاعل العكسي بدون العامل المساعد  
ب. طاقة التنشيط للتفاعل العكسي بوجود العامل المساعد  
ج. طاقة التنشيط للتفاعل الامامي بوجود العامل المساعد  
د. طاقة التنشيط للتفاعل الامامي بدون العامل المساعد

١١٢- يشير الرقم ( ٣ ) إلى :

- أ. طاقة التنشيط للتفاعل الامامي بوجود العامل المساعد  
ب. طاقة التنشيط للتفاعل الامامي بدون العامل المساعد  
ج. طاقة التنشيط للتفاعل العكسي بدون العامل المساعد  
د. طاقة التنشيط للتفاعل العكسي بوجود العامل المساعد

١١٣- يشير الرقم ( ٤ ) إلى :

- أ. المعقد المنشط بوجود العامل المساعد  
ب. المعقد المنشط بدون العامل المساعد  
ج. طاقة المعقد المنشط بوجود العامل المساعد  
د. طاقة المعقد المنشط بدون العامل المساعد

١١٤- يشير الرقم ( ٥ ) إلى :

- أ. طاقة التنشيط للتفاعل العكسي بوجود العامل المساعد  
ب. طاقة التنشيط للتفاعل العكسي بدون العامل المساعد  
ج. طاقة التنشيط للتفاعل الأمامي بدون العامل المساعد  
د. طاقة التنشيط للتفاعل الأمامي بوجود العامل المساعد

١١٥- يشير الرقم ( ٦ ) إلى :

- أ. التغير في المحتوى الحراري (  $\Delta H$  ) وإشارتها موجبة  
ب. التغير في المحتوى الحراري (  $\Delta H$  ) وإشارتها سالبة  
ج. طاقة التنشيط للتفاعل العكسي بوجود العامل المساعد  
د. طاقة التنشيط للتفاعل العكسي بدون العامل المساعد

١١٦- يشير الرقم ( ٧ ) إلى :

- أ. طاقة وضع المواد المتفاعلة  
ب. المواد المتفاعلة  
ج. طاقة وضع المواد الناتجة  
د. المواد الناتجة

**\*\* سؤال :** اعتماداً على البيانات الواردة في الجدول للتفاعل  $2\text{NO}(\text{g}) + \text{Cl}_2(\text{g}) \longrightarrow 2\text{NOCl}(\text{g})$   
ادرسه جيداً ثم أجب عن الأسئلة من ( ١١٧ ، ١١٨ ، ١١٩ ، ١٢٠ ، ١٢١ ، ١٢٢ )

رقم التجربة	[ NO ] مول / لتر	[ Cl <sub>2</sub> ] مول / لتر	سرعة التفاعل ( مول / لتر . ث )
١	٠,٢	٠,٢	$٢,٥٦ \times ١٠^{-٤}$
٢	٠,٤	٠,٥	$٢,٥٦ \times ١٠^{-٢}$
٣	٠,٦	٠,٥	$٥,٧٦ \times ١٠^{-٢}$
٤	٠,٣	٠,٣	????

١١٧- رتبة المادة ( NO ) تساوي :

- أ. صفر  
ب. ١  
ج. ٢  
د. ٣

١١٨- رتبة المادة ( Cl<sub>2</sub> ) تساوي :

- أ. صفر  
ب. ١  
ج. ٢  
د. ٣

١١٩- قيمة ثابت السرعة ( K ) مع الوحدة تساوي :

أ. $\frac{0,032}{\text{لتر}^2}$	ب. $\frac{0,256}{\text{مول}} \cdot \frac{\text{لتر}^2}{\text{لتر} \cdot \text{ث}}$
ج. $\frac{0,64}{\text{مول}^2}$	د. $\frac{0,256}{\text{لتر}} \cdot \frac{\text{لتر}^2}{\text{مول} \cdot \text{ث}}$

١٢٠- عند تقليل ضغط الغازات ( NO و Cl<sub>2</sub> ) إلى النصف فإن سرعة التفاعل تتغير بمقدار :

أ. ٨	ب. ٤	ج. $\frac{1}{4}$	د. $\frac{1}{8}$
------	------	------------------	------------------

١٢١- إذا تضاعفت سرعة التفاعل ( ٣٦ ) مرة عند مضاعفة تركيز [ Cl<sub>2</sub> ] أربع مرات فإن تركيز [ NO ] يتضاعف بمقدار :

أ. ٣	ب. ٢	ج. ٩	د. ٤
------	------	------	------

١٢٢- سرعة التفاعل في التجربة رقم ( ٤ ) ( مول / لتر . ث ) تساوي :

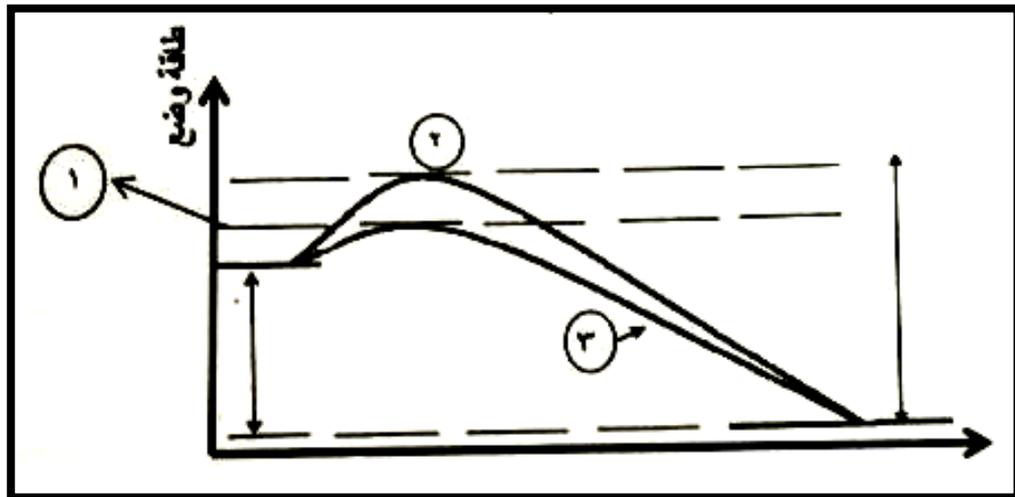
أ. ٠,٢٣	ب. $8,64 \times 10^{-4}$	ج. ٨,٦٤	د. ٦,٩
---------	--------------------------	---------	--------

**\*\* سؤال :** بالاعتماد على المجاور والذي يمثل سير التفاعل (  $X + Y \rightleftharpoons XY + 120 \text{ KJ}$  )

وبفرض أن طاقة المواد الناتجة تساوي ( ١٩٥ كيلوجول ) وأن مقدار النقص في طاقة التنشيط بعد اضافة العامل

المساعد ( ١٣ كيلوجول ) وأن طاقة التنشيط للتفاعل العكسي بدون وجود العامل المساعد تساوي ( ١٣٧ كيلوجول )

أجب عن الأسئلة من ( ١٢٣ ، ١٢٤ ، ١٢٥ ، ١٢٦ ، ١٢٧ ، ١٢٨ ، ١٢٩ ، ١٣٠ )



١٢٣- مقدار طاقة وضع المواد المتفاعلة تساوي :

- أ. ٣١٩      ب. ٣٣٢      ج. ٣١٥      د. ١٢٤

١٢٤- مقدار طاقة التنشيط للتفاعل الأمامي بدون وجود العامل المساعد تساوي :

- أ. ٣٣٢      ب. ١٢٤      ج. ١٣      د. ١٧

١٢٥- مقدار طاقة التنشيط للتفاعل العكسي بوجود العامل المساعد تساوي :

- أ. ١٢٤      ب. ١٧      ج. ١٣      د. ١٢٠

١٢٦- مقدار طاقة المعقد المنشط بدون وجود العامل المساعد تساوي :

- أ. ٣١٩      ب. ٣٣٢      ج. ٣١٥      د. ١٢٤

١٢٧- في التفاعل  $X + Y \rightleftharpoons XY + 120$  :

- أ. تفكك ( XY ) أسرع  
ب. سرعة التفاعل الأمامي أبطأ  
ج. تكون ( XY ) أسرع  
د. سرعة التفاعل العكسي أسرع

١٢٨- الرقم ( ٣ ) يشير إلى :

أ. منحنى سير التفاعل بدون العامل المساعد

ب. سرعة التفاعل الأمامي الأبطأ

ج. سرعة التفاعل العكسي الأسرع

د. منحنى سير التفاعل بوجود العامل المساعد

١٢٩- الرقم ( ٢ ) يشير إلى :

أ. المعقد المنشط بدون العامل المساعد

ب. المعقد المنشط بوجود العامل المساعد

ج. طاقة المعقد المنشط بدون العامل المساعد

د. طاقة المعقد المنشط بوجود العامل المساعد

١٣٠- الرقم ( ١ ) يشير إلى :

أ. طاقة وضع المعقد المنشط بدون العامل المساعد

ب. طاقة وضع المعقد المنشط بوجود العامل المساعد

ج. طاقة وضع المواد المتفاعلة

د. المعقد المنشط بدون العامل المساعد

**\*\* سؤال: لديك التفاعل الافتراضي الآتي  $2A + 3B \longrightarrow A_2B_3$**

سرعة تكون $A_2B_3$ (مول / لتر . ث)	[ B ] مول / لتر	[ A ] مول / لتر	رقم التجربة
$٠,١ \times ١٠^{-٣}$	$٠,٠٣$	$٠,٠٢$	١
$٤ \times ١٠^{-٤}$	$٠,٠٦$	$٠,٠٤$	٢
$٢,٤ \times ١٠^{-٣}$	$٠,١٨$	$٠,٠٨$	٣

- ادرسه جيداً ثم أجب عن الأسئلة من ( ١٣١ ، ١٣٢ ، ١٣٣ ، ١٣٤ ، ١٣٥ ، ١٣٦ )

١٣١- رتبة المادة ( A ) تساوي :

- أ. صفر      ب. ١      ج. ٢      د. ٣

١٣٢ - رتبة المادة ( B ) تساوي :

- أ. ٣      ب. ٢      ج. ١      د. صفر

١٣٣- احسب قيمة ثابت السرعة ( K ) مع الوحدة تساوي :

- أ.  $\frac{٠,١٦}{\text{مول ث}}$       ب.  $٠,٠٥٦$  ث<sup>-١</sup>  
 ج.  $\frac{٠,٠٨٣}{\text{مول ث}}$       د.  $\frac{٠,٠٢٧}{\text{مول ث}}$

١٣٤- سرعة تكون  $A_2B_3$  إذا كان  $[A] = [B] = ٠,١$  مول / لتر تساوي :

- أ.  $٨,٣ \times ١٠^{-٤}$       ب.  $٥,٦ \times ١٠^{-٣}$       ج.  $٢,٧ \times ١٠^{-٣}$       د.  $١,٦ \times ١٠^{-٣}$

١٣٥- معدل سرعة إنتاج  $A_2B_3$  في التجربة رقم ( ١ ) إذا انخفض حجم الوعاء التفاعل إلى نصف تساوي :

- أ.  $١ \times ١٠^{-٥}$       ب.  $١,٥ \times ١٠^{-٥}$       ج.  $٣,٨٤ \times ١٠^{-٤}$       د.  $١,٢ \times ١٠^{-٥}$

١٣٦- قانون سرعة التفاعل يساوي :

- أ. السرعة =  $K [A]^١ [B]^٢$       ب. السرعة =  $K [A]^٢ [B]^١$   
 ج. السرعة =  $K [A]^٢$       د. السرعة =  $K [A]^١ [B]^١$

**\*\* سؤال:** في التفاعل الافتراضي  $A \rightleftharpoons B$  وجد أن :

- طاقة التنشيط للتفاعل الأمامي بدون عامل مساعد تساوي ( ٢٣٠ ) كيلوجول .
- طاقة التنشيط للتفاعل الأمامي بوجود عامل مساعد تساوي ( ٢٢٠ ) كيلوجول .
- طاقة وضع المواد الناتجة تساوي ( ١٢٠ كيلوجول )
- طاقة وضع المعقد المنشط بدون عامل مساعد تساوي ( ٢٧٠ ) كيلو جول .

- ادرس المعلومات السابقة ثم أجب عن الأسئلة من ( ١٣٧ ، ١٣٨ ، ١٣٩ ، ١٤٠ ، ١٤١ )

١٣٧- مقدار طاقة وضع المعقد المنشط بوجود العامل المساعد تساوي :

- أ. ٢٦٠      ب. ١٥٠      ج. ١٤٠      د. ٤٠

١٣٨- مقدار طاقة وضع المواد المتفاعلة تساوي :

- أ. ٨٠      ب. ٤٠      ج. ١٤٠      د. ١٥٠

١٣٩- قيمة  $(\Delta H)$  متضمناً الإشارة تساوي :

- أ. - ٨٠      ب. ٤٠      ج. ٨٠+      د. - ١٤٠

١٤٠- مقدار طاقة التنشيط للتفاعل العكسي بوجود عامل مساعد تساوي :

- أ. ٨٠+      ب. ٢٦٠      ج. ١٥٠      د. ١٤٠+

١٤١- مقدار طاقة التنشيط للتفاعل العكسي بدون عامل مساعد تساوي :

- أ. ١٥٠      ب. ١٤٠      ج. ٨٠      د. ٢٦٠

مع كل أمنيات الخير

كل نجاح وأنتم بخير

د. هاني السلاق

**\*\* الاجوبة :**

١٠	٩	٨	٧	٦	٥	٤	٣	٢	١	رقم السؤال
ب	ب	د	ب	أ	أ	ج	ج	أ	ج	الإجابة
٢٠	١٩	١٨	١٧	١٦	١٥	١٤	١٣	١٢	١١	رقم السؤال
د	ج	د	ب	أ	ج	أ	ج	أ	د	الإجابة
٣٠	٢٩	٢٨	٢٧	٢٦	٢٥	٢٤	٢٣	٢٢	٢١	رقم السؤال
ب	ب	ب	ج	د	د	أ	ب	ج	د	الإجابة
٤٠	٣٩	٣٨	٣٧	٣٦	٣٥	٣٤	٣٣	٣٢	٣١	رقم السؤال
أ	ب	أ	أ	د	ج	ب	أ	ب	ج	الإجابة
٥٠	٤٩	٤٨	٤٧	٤٦	٤٥	٤٤	٤٣	٤٢	٤١	رقم السؤال
د	أ	د	أ	د	أ	ج	أ	ب	ب	الإجابة
٦٠	٥٩	٥٨	٥٧	٥٦	٥٥	٥٤	٥٣	٥٢	٥١	رقم السؤال
ج	أ	ج	ج	أ	د	أ	ج	أ	ب	الإجابة
٧٠	٦٩	٦٨	٦٧	٦٦	٦٥	٦٤	٦٣	٦٢	٦١	رقم السؤال
ب	ب	أ	أ	ب	ج	د	ب	ج	أ	الإجابة
٨٠	٧٩	٧٨	٧٧	٧٦	٧٥	٧٤	٧٣	٧٢	٧١	رقم السؤال
ج	د	أ	أ	ب	ج	ب	ج	ب	د	الإجابة
٩٠	٨٩	٨٨	٨٧	٨٦	٨٥	٨٤	٨٣	٨٢	٨١	رقم السؤال
ج	د	ج	ب	أ	ب	ج	د	أ	ب	الإجابة
١٠٠	٩٩	٩٨	٩٧	٩٦	٩٥	٩٤	٩٣	٩٢	٩١	رقم السؤال
أ	د	ج	ب	أ	د	ج	ب	أ	ب	الإجابة
١١٠	١٠٩	١٠٨	١٠٧	١٠٦	١٠٥	١٠٤	١٠٣	١٠٢	١٠١	رقم السؤال
ب	ب	أ	د	ج	ب	أ	د	ج	ب	الإجابة
١٢٠	١١٩	١١٨	١١٧	١١٦	١١٥	١١٤	١١٣	١١٢	١١١	رقم السؤال
د	أ	ب	ج	ج	أ	أ	ب	ب	د	الإجابة
١٣٠	١٢٩	١٢٨	١٢٧	١٢٦	١٢٥	١٢٤	١٢٣	١٢٢	١٢١	رقم السؤال
ب	أ	د	ج	ب	أ	د	ج	ب	أ	الإجابة
١٤٠	١٣٩	١٣٨	١٣٧	١٣٦	١٣٥	١٣٤	١٣٣	١٣٢	١٣١	رقم السؤال
د	ج	ب	أ	د	ج	د	أ	ج	ب	الإجابة
									١٤١	رقم السؤال
									أ	الإجابة