

علامة الطالب/ة :

اسم الطالب : ..... الشعبة : ( )

اليوم والتاريخ : 2023م

**\*\* سؤال : الجدول الاتي فيه معلومات للتفاعل الافتراضي :  $2D \longrightarrow F + C$  عند درجة حرارة معينة ، ادرسه ثم أجب عن الفقرتين ( 1 ، 2 ) ، علماً بأن التفاعل من الرتبة الأولى :**

الزمن ( ثانية )	[D] M	سرعة التفاعل ( $M.S^{-1}$ )
20	0.1	$1 \times 10^{-3}$
ن	0.5	ص

1. قيمة الزمن ( ن ) :

أ- أكبر من 20 ثانية      ب- أقل من 20 ثانية      ج- تساوي 20 ثانية      د- أكبر من 30 ثانية

2. العبارة الصحيحة المتعلقة بقيمة ( ص ) ، هي :

أ- أكبر من  $1 \times 10^{-3}$       ب- أقل من  $1 \times 10^{-3}$       ج- تساوي  $1 \times 10^{-3}$       د- تساوي  $2 \times 10^{-4}$

3- في التفاعل :  $CO + NO_2 \longrightarrow CO_2 + NO$  إذا كان تركيز NO يساوي ( 0.50 ) M (g) (g) (g) (g)

بعد مرور ( 45 S ) من بدء التفاعل ، ويساوي ( 0.85 ) M بعد مرور ( 80 S ) من بدء

التفاعل، فإن معدل سرعة التفاعل ( M / S ) ، يساوي :

أ. 0.01      ب. 0.02      ج. 0.04      د. 0.06

**\*\* سؤال : اعتماداً على البيانات الواردة في الجدول للتفاعل  $2NO + Cl_2 \longrightarrow 2NOCl$**

ادرسه جيداً ثم أجب عن الأسئلة من ( 4 ، 5 ، 6 ، 7 ، 8 ، 9 )

رقم التجربة	M [ NO ]	M [ $Cl_2$ ]	سرعة التفاعل ( $M.S^{-1}$ )
1	0.2	0.2	$2.56 \times 10^{-4}$
2	0.4	0.5	$2.56 \times 10^{-3}$
3	0.6	0.5	$5.76 \times 10^{-3}$
4	0.3	0.3	؟؟؟؟

4- رتبة المادة ( NO ) تساوي :

أ. صفر      ب. 1      ج. 2      د. 3

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

أ. صفر      ب. 1      ج. 2      د. 3

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

أ.  $0.032 \text{ M}^{-2} \cdot \text{S}^{-1}$       ب.  $0.256 \text{ M} \cdot \text{S}^{-1}$       ج.  $0.64 \text{ M}^{-2} \cdot \text{S}^{-1}$       د.  $0.256 \text{ M}^{-1} \cdot \text{S}^{-1}$

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

أ. 8      ب. 4      ج. 1/4      د. 1/8

8- إذا تضاعفت سرعة التفاعل ( 36 ) مرة عند مضاعفة تركيز [ Cl<sub>2</sub> ] أربع مرات فإن تركيز [ NO ] يتضاعف بمقدار :

أ. 3      ب. 2      ج. 9      د. 4

9- سرعة التفاعل في التجربة رقم ( 4 ) (  $\text{M} \cdot \text{S}^{-1}$  ) تساوي :

أ. 0.23      ب.  $8.64 \times 10^{-4}$       ج. 8.64      د. 6.9

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

- طاقة التنشيط للتفاعل الأمامي بدون عامل مساعد تساوي ( 150 ) كيلو جول .

- طاقة التنشيط للتفاعل الأمامي بوجود عامل مساعد تساوي ( 140 ) كيلو جول .

- طاقة وضع المواد الناتجة تساوي ( 40 ) كيلو جول .

- طاقة وضع المعقد المنشط بوجود عامل مساعد تساوي ( 260 ) كيلو جول.

**\*\* أجب عن الأسئلة من ( 10 ، 11 ، 12 ، 13 )**

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

أ. 260      ب. 230      ج. 220      د. 270

11- مقدار طاقة وضع المواد المتفاعلة تساوي :

أ. 140      ب. 150      ج. 120      د. 80

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

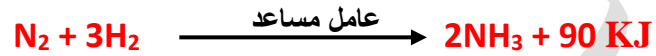
أ.  $80+$       ب.  $80-$       ج. 150      د. 230

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

أ. 220      ب. 230      ج. 140      د. 150

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

سير التفاعل	طاقة وضع المواد الناتجة	طاقة التنشيط للتفاعل العكسي	طاقة التنشيط للتفاعل الأمامي
دون عامل مساعد	ع	150	ن
بوجود عامل مساعد	40	ل	45



- ادرسه جيداً ثم أجب عن الأسئلة من ( 14 ، 15 ، 16 ، 17 ، 18 ، 19 )

14- قيمة ( ع ) بالكيلوجول تساوي :

- أ. 130      ب. 40      ج. 175      د. 60

15- قيمة ( ل ) بالكيلوجول تساوي :

- أ. 90      ب. 60      ج. 135      د. 175

16- قيمة ( ن ) بالكيلوجول تساوي :

- أ. 190      ب. 150      ج. 15      د. 60

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

- أ. 15      ب. -90      ج. 60      د. 40

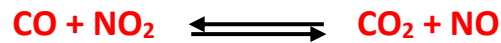
18- قيمة طاقة وضع المعقد المنشط بوجود العامل المساعد تساوي :

- أ. 130      ب. 175      ج. 150      د. 190

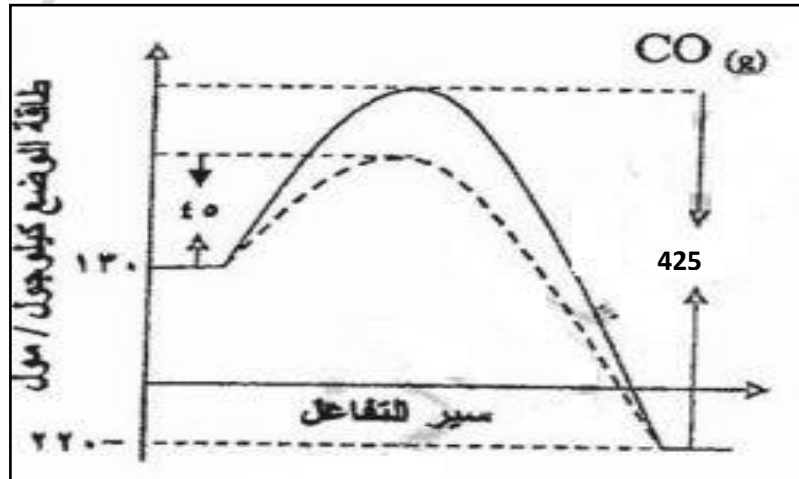
19- قيمة طاقة المواد المتفاعلة بدون العامل المساعد تساوي :

- أ. 175      ب. 190      ج. 130      د. 150

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



- ادرسه جيداً ثم أجب عن الأسئلة من ( 20 ، 21 ، 22 ، 23 ، 24 ، 25 )



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

أ. 220+      ب. 395      ج. 350      د. 220-

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

أ. 395      ب. 205      ج. 350      د. 75

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

أ. 45      ب. 75      ج. 175      د. 205

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

أ. 350      ب. 75      ج. 350-      د. 205

24- قيمة طاقة المعقد المنشط بدون العامل المساعد تساوي :

أ. 425      ب. 395      ج. 350      د. 205

25- قيمة طاقة المعقد المنشط بوجود العامل المساعد تساوي :

أ. 175      ب. 205      ج. 395      د. 350

26- العبارة الصحيحة التي تتفق وطاقة التنشيط هي:

- أ) تزداد طاقة التنشيط بارتفاع درجة الحرارة
- ب) تقل طاقة التنشيط بارتفاع درجة الحرارة
- ج) تزداد سرعة التفاعل بتقليل طاقة التنشيط
- د) تزداد طاقة التنشيط باستخدام العامل المساعد

27- عند تفاعل المواد الغازية فان تقليل الضغط الواقع على الغاز يؤدي الى:

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

28- اذا كان قانون السرعة لتفاعل الغازات الاتية:  $3A + 2B \xrightarrow{g} C + D$  هو  $R = K[A]^1[B]^2$  وتم زيادة حجم وعاء التفاعل الى الضعف فان النسبة بين سرعة التفاعل الثاني الى سرعة التفاعل الأول يساوي:

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

29- أي العبارات الاتية المتعلقة بسرعة التفاعل صحيحة:

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

## \*\*الشكل البياني الآتي يخص التفاعل



30- رتبة المادة  $\text{N}_2\text{O}$  تساوي:

(أ) صفر (ب) 1

(ج) 2 (د) 3

31- سرعة التفاعل عندما يكون تركيز  $[\text{N}_2\text{O}] = 2\text{M}$  تساوي

(أ)  $2\text{MS}^{-1}$

(ب)  $4\text{MS}^{-1}$

(ج)  $6\text{MS}^{-1}$

(د)  $1\text{MS}^{-1}$

32- قيمة ثابت السرعة (K) تساوي:

(أ)  $6\text{MS}^{-1}$

(ب)  $2\text{MS}^{-1}$

(ج)  $4\text{MS}^{-1}$

(د)  $4\text{S}^{-1}$



33- رتبة المادة  $\text{H}_2\text{O}_2$  تساوي:

(أ) صفر

(ب) 1

(ج) 2

(د) 3

34- سرعة التفاعل عندما يكون تركيز  $[\text{H}_2\text{O}_2] = 0.5\text{M}$  تساوي

(أ) 0.0004

(ب) 0.0006

(ج) 0.0008

(د) 0.001

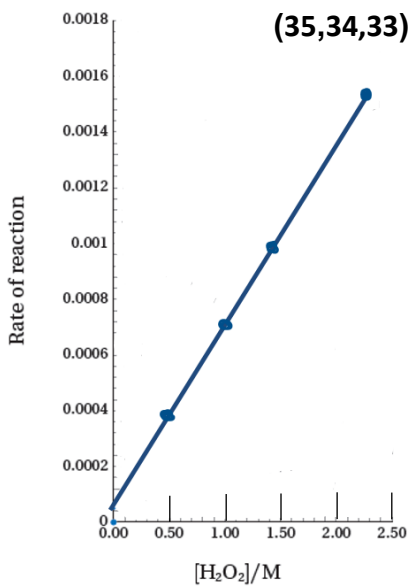
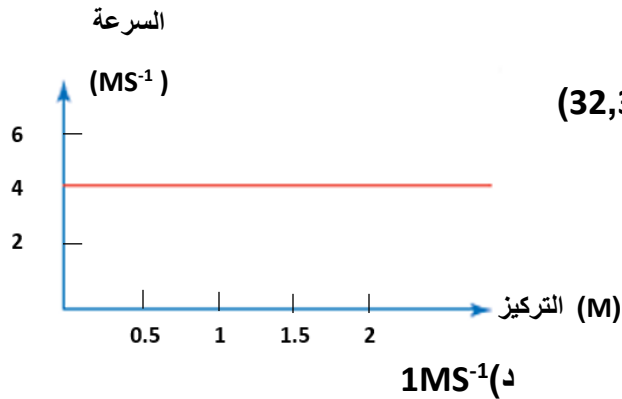
35- قيمة ثابت السرعة (K) تساوي:

(أ)  $8 \times 10^{-4} \text{M}^{-1} \text{S}^{-1}$

(ب)  $8 \times 10^{-4} \text{S}^{-1}$

(ج)  $1.2 \times 10^{-3} \text{S}^{-1}$

(د)  $8 \times 10^{-4} \text{M}^{-2} \text{S}^{-1}$



**\*\* سؤال :** الشكل أدناه يوضح تفاعل (A مع B) لانتاج المركب (AB) وفق المعادلة الآتية:  $\text{A} + \text{B} \rightleftharpoons \text{C} + \text{D}$

أجب عما يلي: (36, 37, 38, 39)

36- الى ماذا تشير الأرقام (1,3,5,6)؟

1. ....

3. ....

5. ....

6. ....

37- متى تكون سرعة التفاعل العكسي صفراً؟

38- متى يكون معدل سرعة التفاعل الامامي الأعلى؟

39- ماذا يحدث لسرعة التفاعل العكسي بعد الوصول الى وضع الاتزان؟

