1- صنف التفاعلات الكيميائية من حيث سرعتها مع ذكر مثال لكل صنف

2- يحدث التفاعل الآتي $A_{(g)} \rightarrow B_{(g)}$ في وعاء حجمه $1L$ وسجلت النتائج الآتية:

الزمن (s)	0	20	40
تركيز المادة A (mol/L)	1	0.45 54	0.3
تركيز المادة B (mol/L)	0	0.46	0.7

أ- احسب تغير تركيز المادة A خلال تغّير الزمن$(0 \rightarrow 20)$

ب- احسب تغير تركيز المادة B خلال تغّير الزمن $(20 \rightarrow 40)$.

ت- مثّل بيانياً تغيّر تراكيز كل من المادتين A و B خلال سير التفاعل.

3- ليكن لدينا في وسط متجانس التفاعل الكيميائي الآتي: $mA_{(g)} + nB_{(g)} \rightarrow pC_{(g)} + qD_{(g)}$ والمطلوب:

أ- اكتب علاقة السرعة الوسطية لاختفاء المادة B

ب- اكتب علاقة السرعة الوسطية لتشكل المادة C

ث- اكتب علاقة السرعة الوسطية للتفاعل

4- اذكر الفرضين اللذان تعتمد عليهما نظرية التصادمات؟ ثم وضّح متى يكون التفاعل فعّال؟

5- عرّف طاقة التنشيط؟ وبماذا تتعلق طاقة التنشيط؟

6- ما هي المراحل التي يمر بها المعقد النشط وعرّف المعقد النشط؟

7- علل التفاعلات التي تحتاج إلى طاقة تنشيط منخفضة تميل إلى أن تكون سريعة؟

8- عدد العوامل المؤثرة في سرعة التفاعل؟

9- علل عند زيادة درجة الحرارة تزداد سرعة التفاعل؟

10- علل تصنف الزواحف بأنها من الحيوانات ذات الدم البارد؟

11- علل تحفظ الأغذية المعلّبة لفترة زمنية طويلة دون أن تفسد؟

12- عرف الوسيط ومتى يكون حفّاز ومتى يكون مثبّط؟

13- يتفكك الماء الأكسجيني ببطء ذاتياً ، أكتب معادلة التفكك وبين كيف نزيد سرعة تفككه؟

14- عرف التفاعلات المتجانسة والتفاعلات غير المتجانسة؟

15- يتفاعل حمض الكبريت الممدّد مع قطعة حديد ، اقترح طريقتين لزيادة سرعة هذا التفاعل؟

16- علل تزداد سرعة التفاعل عند زيادة تركيز أحد المواد المتفاعلة؟

17- علل المواد الصلبة و السائلة الصرفة لا تدخل في علاقة السرعة؟

18- أين يوجد غاز البوتان و غاز الأوكتان؟ وأيهما يحترق أسرع؟

19- في تجربة أولى يحترق الصوف المعدني بأوكسجين الهواء نسبته 21%

في تجربة ثانية يحترق الصوف المعدني بأوكسجين الهواء نسبته 100% ، أي التجربتين أسرع ولماذا؟

CHEMISTRY NOTE

1- صنف التفاعلات الكيميائية من حيث سرعتها مع ذكر مثال لكل صنف

2- ليكن لدينا في وسط متجانس التفاعل الكيميائي الآتي: $mA_{(g)} + nB_{(g)} \rightarrow pC_{(g)} + qD_{(g)}$ والمطلوب:

أ- اكتب علاقة السرعة الوسطية لاختفاء المادة B

ب- اكتب علاقة السرعة الوسطية لتشكل المادة C

أ- اكتب علاقة السرعة الوسطية للتفاعل

3- اذكر الفرضين اللذان تعتمد عليهما نظرية التصادمات؟ ثم وضّح متى يكون التفاعل فعّال؟

4- عرّف طاقة التنشيط؟ وبماذا تتعلق طاقة التنشيط؟

5- ما هي المراحل التي يمر بها المعقد النشط وعرّف المعقد النشط؟

6- علل التفاعلات التي تحتاج إلى طاقة تنشيط منخفضة تميل إلى أن تكون سريعة؟

7- عدد العوامل المؤثرة في سرعة التفاعل؟

8- علل عند زيادة درجة الحرارة تزداد سرعة التفاعل؟

9- علل تصنف الزواحف بأنها من الحيوانات ذات الدم البارد؟

10- علل تحفظ الأغذية المعلّبة لفترة زمنية طويلة دون أن تفسد؟

11- عرف الوسيط ومتى يكون حفّاز ومتى يكون مثبّط؟

12- يتفكك الماء الأكسجيني ببطء ذاتياً ، أكتب معادلة التفكك وبين كيف نزيد سرعة تفككه؟

13- عرف التفاعلات المتجانسة والتفاعلات غير المتجانسة؟

14- يتفاعل حمض الكبريت الممدّد مع قطعة حديد ، اقترح طريقتين لزيادة سرعة هذا التفاعل؟

15- علل تزداد سرعة التفاعل عند زيادة تركيز أحد المواد المتفاعلة؟

16- علل المواد الصلبة و السائلة الصرفة لا تدخل في علاقة السرعة؟

17- أين يوجد غاز البوتان و غاز الأوكتان؟ وأيهما يحترق أسرع؟

18- حل المسألة التالية:

نمزج 100 ml من المادة A تركيزها $0.2\ mol.l^{-1}$ مع 100 ml من المادة B تركيزها $0.2\ mol.l^{-1}$ وفق التفاعل:

$$A_{(g)} + 2B_{(g)} \rightarrow C_{(g)} + 2D_{(g)}$$

1- اكتب قانون سرعة التفاعل.

2- احسب سرعة التفاعل الابتدائية إذا علمت أنّ ثابت السرعة $K=5\times10^{-2}$

3- احسب سرعة التفاعل عندما يتفاعل 30 % من المادة A

4- احسب سرعة التفاعل بعد زمن يتشكل فيه $0.002\ mol$ من المادة C

5- احسب تركيز كلٍ من A , B , C , D عند توقف التفاعل

19- يحدث التفاعل الآتي $xA + yB \rightarrow C$ و كانت النتائج كما في الجدول الآتي :

رقم التجربة	[A]	[B]	سرعة التفاعل
1	0.1	0.1	4.0×10^{-5}
2	0.1	0.2	4.0×10^{-5}
3	0.2	0.1	16.0×10^{-5}

1. استنتج قيمة كل من $(x\ ,y)$

2. اكتب عبارة سرعة التفاعل اللحظية ، و استنتج رتبته .

3. احسب ثابت سرعة التفاعل

CHEMISTRY NOTE