

السؤال الأول : (أ) أكمل ما يأتي :

- ١ - عند إضافة محلول هيدروكسيد الصوديوم إلى محلول كبريتات النحاس الأزرق يتكون عديمة اللون وراسب أزرق من
- ٢ - تتوقف طبيعة المتفاعلات على و
- ٣ - معدل التفاعل الكيميائي بارتفاع درجة الحرارة .
- ٤ - يغير العامل الحفاز من سرعة التفاعل الكيميائي دون أن يؤثر على أو التفاعل .

(ب) اذكر طريقتين يمكن بها زيادة سرعة التفاعل الكيميائي :

مكعب حديد + حمض الهيدروكلوريك ← ^{مخفف} كلوريد الحديدوز + غاز الهيدروجين

(ج) وضح بمعادلة أيونية تفاعل كلوريد الصوديوم مع نترات الفضة .

السؤال الثاني : (أ) ما المقصود بكل مما يأتي :

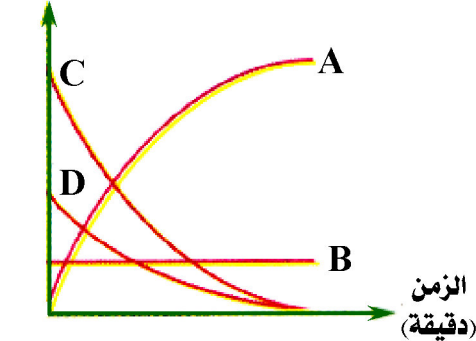
- ١ - سرعة التفاعل الكيميائي .
- ٢ - الحفز السالب .
- ٣ - الإنزيمات .

(ب) اختر الإجابة الصحيحة مما بين الإجابات المعطاة :

- ١ - من التفاعلات الكيميائية البطيئة نسبيا تفاعل
(صدأ الحديد - الزيت مع الصودا الكاوية - تكوين النفط في باطن الأرض)
- ٢ - الزمن اللازم لإتمام تفاعلات المركبات الأيونية الزمن اللازم لإتمام تفاعلات المركبات التساهمية .
(أكبر من / أقل من / يساوي)
- ٣ - تعمل الإنزيمات في العديد من العمليات البيولوجية .
(كعوامل مؤكسدة / كعوامل مظهرة / كعوامل مختزلة / كعوامل حفازة)

(ج) الشكل البياني المقابل يمثل العلاقة البيانية (التركيز - الزمن) لتفاعل ما :

التركيز
(مول / لتر)



١ - حدد كلاما يأتي مع التفسير :

(أ) المفاعلات.

(ب) النواتج

(ج) العامل الحفاز.

٢ - اختر : المعادلة المعبرة عن هذا التفاعل :



السؤال الثالث : (أ) اكتب المصطلح العلمي الدال على العبارات التالية :

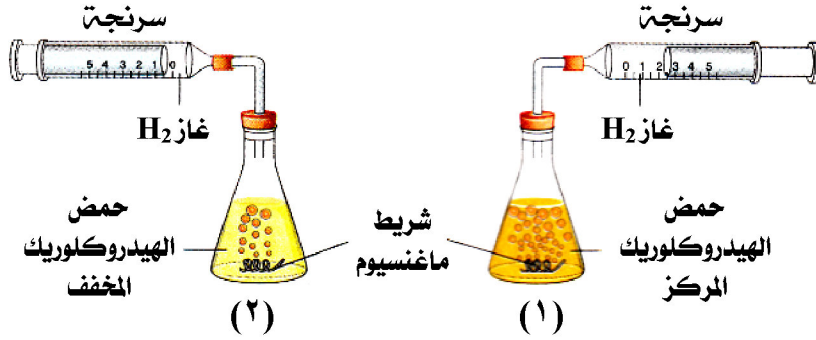
- ١ - مواد تتفكك تلقائيا إلى أيونات عند ذوبانها في الماء .
- ٢ - تفاعلات كيميائية يقوم فيها العامل الحفاز بزيادة سرعتها .

٣ - علب معدنية متصلة بأنبوب طرد غازات عوادم الاحتراق في السيارات الحديثة .

(ب) ماذا يحدث عند :

- ١ - وصول تركيز المتفاعلات إلى الصفر .
- ٢ - وضع قرصين من الفوار أحدهما في كوب ماء ساخن والآخر في كوب ماء بارد .
- ٣ - إضافة عامل حفز سالب لتفاعل كيميائي (بالنسبة لعدد التصادمات المحتملة بين الجزيئات المتفاعلة).

(ج) من الشكلين المقابلين :



١ - بم تفسر اختلاف كمية الغاز المتجمعة

في كل سرنجة ؟

٢ - اختر :

لزيادة كمية الغاز المتجمعة في كل سرنجة

يلزم

(أ) خفض درجة حرارة التفاعل .

(ب) استخدام مسحوق من المغنسيوم .

(ج) استخدام عامل حفز سالب .

(د) إضافة كمية من الماء إلى كل تفاعل .

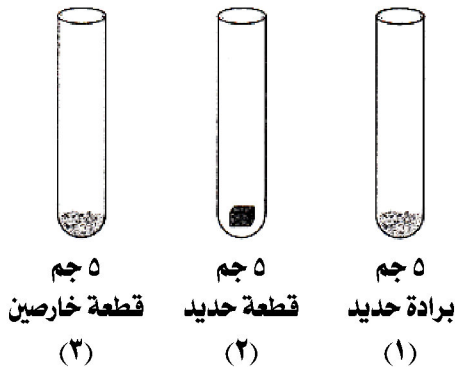
السؤال الرابع : (أ) ضع علامة (✓) أو علامة (×) أمام ما يلي:

- ١ - في نهاية التفاعل الكيميائي تكون نسبة المتفاعلات أقل من نسبة النواتج .
- ٢ - تعتمد سرعة التفاعل الكيميائي على تركيز النواتج .
- ٣ - العامل الحفاز يقلل من الطاقة اللازمة للتفاعل الكيميائي .

(ب) علل لما يأتي :

- ١ - يحترق سلك تنظيف الألومنيوم داخل مخبر مملوء بالأكسجين أسرع من احتراقه في الهواء .
- ٢ - يفسد الطعام غير المجمد سريعاً .
- ٣ - إضافة مسحوق ثاني أكسيد المنجنيز إلى فوق أكسيد الهيدروجين يزيد من عدد الفقاعات الغازية المتصاعدة .

(ج) في الشكل المقابل :



اختر مع التفسير الترتيب الصحيح لسرعة التفاعل الكيميائي بالأنابيب الثلاثة ، عند اضافة كميات متساوية من حمض الهيدروكلوريك المخفف إلى كل منها :

(أ) (١) < (٢) < (٣) .

(ب) (١) < (٢) < (٣) .

(ج) (٢) < (١) < (٣) .

