

## ورقة عمل 17

## حسابات كيميائية 1

ما هو قانون حفظ الكتلة؟

---



---

ما هو المول؟

---

عند التعامل مع معادلة كيميائية موازنة، النسب بين المواد المشتركة بالتفاعل هي ليست نسب

انما هي نسب \_\_\_\_\_ وتسمى أيضاً \_\_\_\_\_

---

هل يوجد قانون حفظ المولات؟

---

معطى معادلة موازنة لتفاعل كيميائي:  $A + 2B \rightarrow C + 3D$

أ. ما هي النسبة العددية (نسب المولات) للمواد المشتركة بالتفاعل؟

---

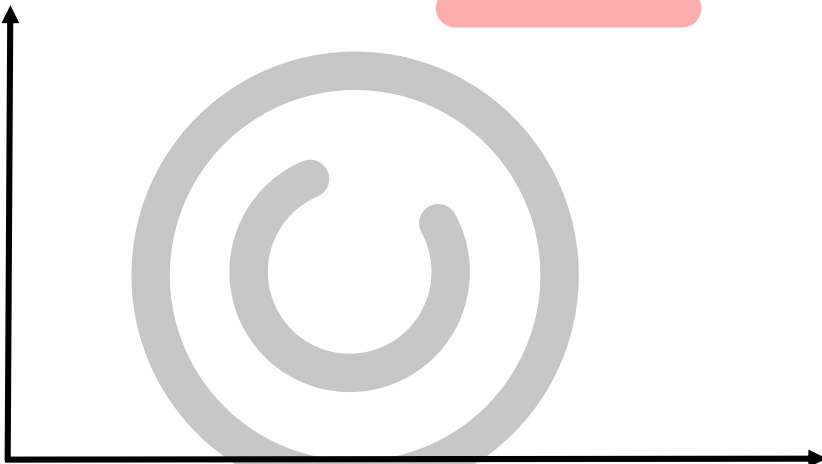
ب. مثل بشكل تخطيطي التفاعل في الفترات الزمنية التالية:



ج. زمن حدوث التفاعل هو ساعتين.

مثل التفاعل بمساعدة رسم بياني مناسب

(كمية المادة بدلالة الزمن):



أغلب التفاعلات الكيميائية تحدث فقط في شروط ملائمة.

إذا معلوم شروط التفاعل، تُكتب على \_\_\_\_\_

أمثلة لشروط تفاعلات كيميائية: \_\_\_\_\_

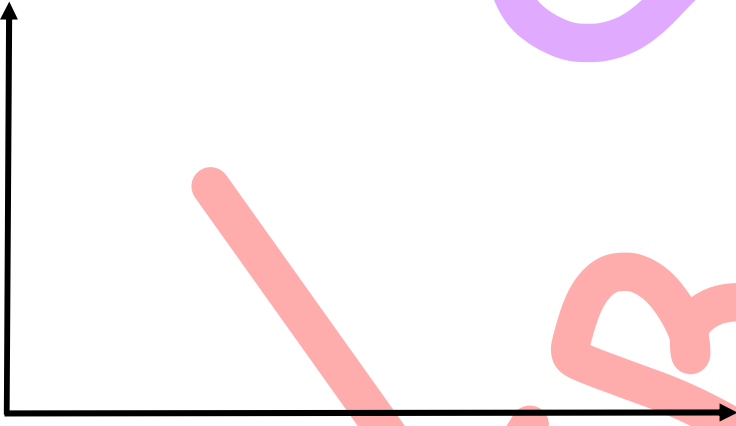
زمن حدوث عدّة تفاعلات كيميائية كبير جدًا، لذلك نضيف \_\_\_\_\_

هذه المواد تُكتب على \_\_\_\_\_ لأنها ليست \_\_\_\_\_

الهدف من هذه المواد هو فقط \_\_\_\_\_

أضفنا عامل مساعد للتفاعل السابق وانتهى بعد مرور نصف ساعة.

ممثل التفاعل، بعد إضافة عامل مساعد، بمساعدة رسم بياني مناسب (كمية المادة بدلالة الزمن):

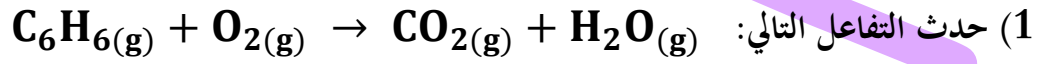


في تجربة ثانية، وضعنا 15 مول من المادة A. كم مول من المادة C والمادة D نتج؟

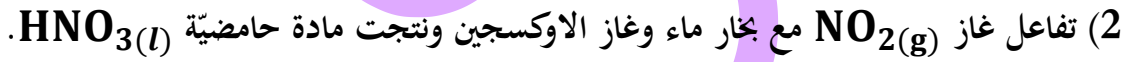
في تجربة ثالثة، نتج 0.5 مول من المادة D. كم مول مواد متفاعلة تفاعل؟

## ورقة عمل 18

## حسابات كيميائية 2



- أ. في التجربة الأولى، تفاعل 4 مول  $C_6H_6$ . كم مول ماء نتج؟  
 ب. في تجربة ثانية نتج 20.5 مول ثاني أكسيد الكربون. كم مول اوكسجين تفاعل؟  
 ج. هل التفاعل يصف تغيير كيميائي أم فيزيائي؟ علّل.  
 د. مثل التفاعل بمساعدة رسم بياني مناسب (كمية المادة بدلالة الزمن).  
 هـ. في تجربة ثالثة، فاعلوا 50 غرام  $C_6H_6$  مع 32 غرام اوكسجين. ما هي كتلة المواد الناتجة؟ علّل.  
 و. صف المادة  $CO_2(g)$  بكل مستويات الكيمياء.



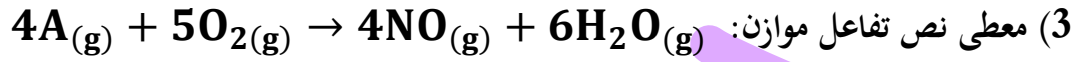
- أ. اكتب نص التفاعل الموازن.  
 ب. مثل بمساعدة رسم بياني مناسب التغيير بكمية المواد بالحالة السائلة بالتفاعل.  
 ج. في تجربة معينة، نتج 15.25 مول  $HNO_3(l)$ ، كم مول بخار ماء تفاعل؟  
 د. صف المادة الناتجة في المستوى الميكروسكوبي (الجسمي).  
 هـ. هل الغاز المتفاعل موصل للتيار الكهربائي؟ علّل.  
 و. اذا تفاعل  $\frac{1}{3}$  40 مول غاز  $NO_2$ ، كم مول المادة الحامضية سينتج؟  
 ز. في تجربة ثانية، تفاعل 10.5 غرام  $NO_2$  مع 212 غرام ماء ونتاج 0.5 كغم  $HNO_3$ .

كم غرام اوكسجين تفاعل؟

ح. اعتماداً على البند السابق "ز"، اذا تفاعل 40.25 غرام  $NO_2$ ، كم غرام  $HNO_3$  ينتج؟

ي. افترض أنّ المادة الناتجة يذوب جيّداً بالماء.

صف عملية الاذابة بمستوى الرمز ومستوى الميكروسكوبي (الجسمي).



أ. جد قانون المادة A.

ب. ما هو نوع الجسيمات التي تتكوّن منها المادة A ؟

ج. تفاعل 40 غرام من المادة A مع 32 غرام اوكسجين. ما هي كتلة المواد الناتجة المتوقعة؟

وفي أي شروط؟

د. إذا تفاعل 10.5 مول اوكسجين. كم مول NO وماء ينتج في نهاية التفاعل؟

هـ. تفاعل 16 مول من المادة A، كم مول مواد غازية نتج في نهاية التفاعل؟

و. اكتب نص تفاعل إذابة المادة A في الماء وعيّن من هو المذاب ومن هو المذيب.

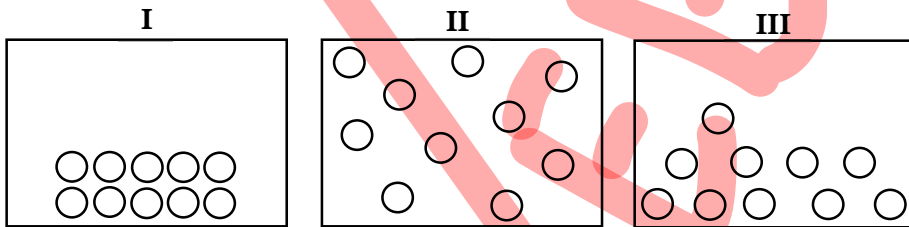
ز. اكتب نص تفاعل إذابة المادة A في البنزين  $C_6H_6(l)$ ، ثمّ صِف عملية الإذابة بالمستوى

الميكروسكوبي (الجسيمى).

(4) التخطيطات التالية تعبّر عن الحالات الثلاث لـ 5 مول من المادة HF . (رُمز للجزيء HF بـ ○).

اشرح في كل تخطيط الحالة التي يمثّلها والسبب، ثمّ صِف المادة في كل حالة بالمستوى الماكروسكوبي (الظاهر)

والمستوى الميكروسكوبي (الجسيمى).



(5) ادخلوا الى وعاء فارغ عنصرى الألومنيوم والاكسجين، تفاعلت المواد داخل الوعاء.

أ. اكتب نص تفاعل البناء.

ب. أي من الرسوم التالية تصف بالصورة الصحيحة التغيير بكتلة المواد الصلبة داخل الوعاء اثناء التفاعل. علّل.

