

(٤)

تكميله - الدرا مشي

١٠٠٠

* الدرس الثالث: التفاعلات الأيونية

بحسب نوعها *

نفس

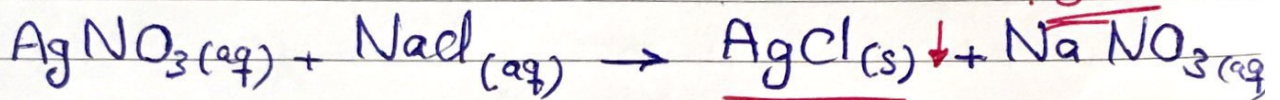
تفاعلات الترسيب:

يكون عند محلوله فائيه محليه مختلفه

كما يتكون الفلز + أنيونه السالب

لا يذوب في الماء

مثال:



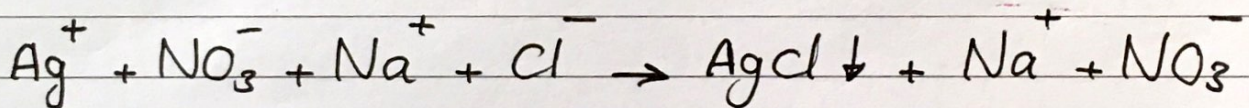
هذا هو الراسب

وعلاوة السهم يدل على

أنه راسب (يعني: ما يذوب في الماء)

نفسك المعادلة (طبعاً الراسب لا يتفكك؛ فقط

المحلول هو الذي يتفكك)



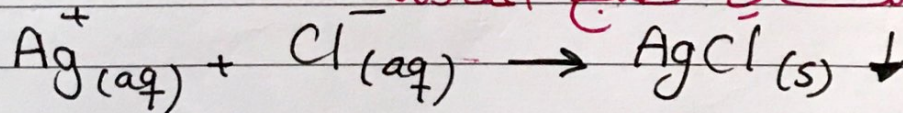
وهنا نكتب المعادلة وذلك بإزالة الأيونات المتفرجة

الأيونات المتفرجة:

هي أيونات لا تشارك أو تتفاعل خلال

تفاعل كيميائي

وبالتالي تصبح المعادلة



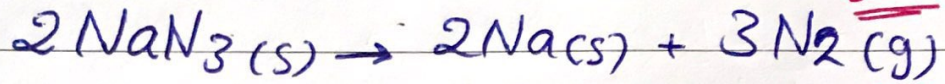
ونذف (Na⁺، NO₃⁻) لأنهم أيونات متفرجة

(مثل ما دخلوا = طلعوا) !!

تفاعلات تلوين الغاز:

حيث أنه طريقة تفاعل كيميائي من خلاله
نتج له غاز

مثال:

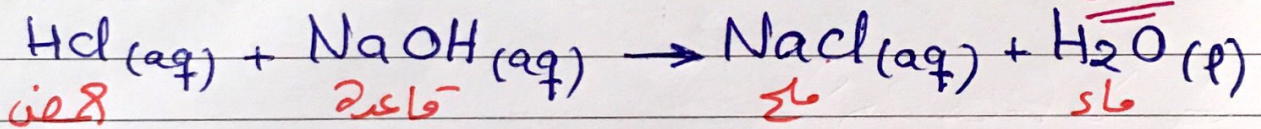


الغاز الناتج

تفاعلات الأحماض والقواعد:

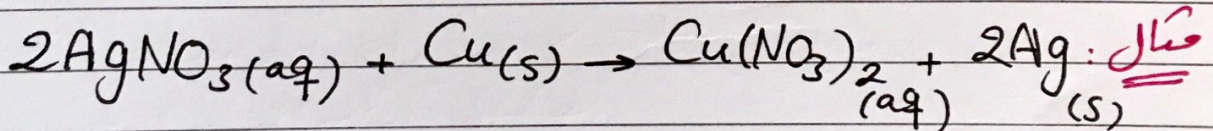


مثال:

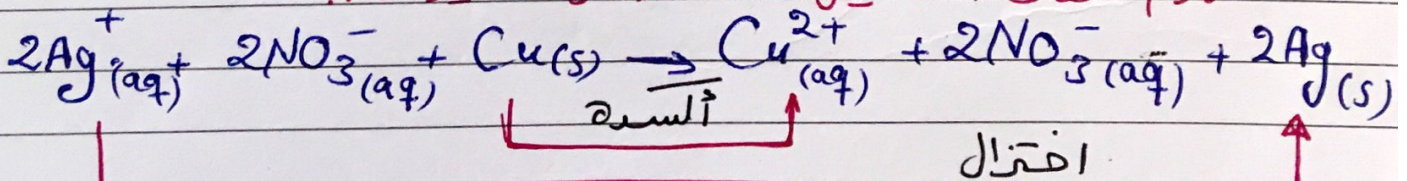


تفاعلات الأكسدة والاختزال:

- عملية الأكسدة ← فقد الإلكترونات (عامل مختزل)
- عملية الاختزال ← كسب الإلكترونات (عامل مؤكسد)



لزم نقل إلكترونات من نحاس إلى فضة !!



- الحامل المختزل (Cu)
- المؤكسد (Ag⁺)

(٦)

تكميله - الدنيا شمس

اقى

* الدروس الرابع : أعداد التأكسد *

- عدد التأكسد :

العدد الذي يحل السحنة اللاهوائية
الموجبة أو السالبة التي تحملها ذرة العنصر
في المركب أو الأيون.

* قواعد أعداد التأكسد : (مهمة جداً)

الهيدروجين

 $H_2 =$ صفر

الأكسجين

- عندما يكون مرتبط مع نفسه

 $O_2 =$ صفر

- دائماً يساوي

 $+1$ إذا ارتبط

مع عناصر أخرى

ماعدة

- دائماً إذا ارتبط مع عناصر

أخرى فإنه يساوي -2 كل ذرة ماعدةالبيروكسيدات
(Na_2O_2 ، H_2O_2) فإنه يساوي -1 NaH ، CaH_2 AlH_3

فإنه يساوي

 -1

وهناك حالة خاصة

 OF_2 هنايساوي $+2$

- عدد التأكسد لجميع الذرات يساوي صفراً

 Na ، Na_2 ، ...

- الأيونات وحيدة الذرة يكون لها أيون عدد تأكسد
مساو لعدد الشحنات التي تحملها الأيون

 $Br^- = -1$ $Fe^{3+} = +3$

- مجموع أعداد التأكسد لجميع الذرات في مركب متعادل يساوي صفراً.

(V)

- عدد تأكسد فلزات المجموعة الأولى والثانية والفلزات
سبائك عدد الإلكترونات المدار الخارجي.

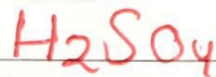


* أمثلة:

$$N + 3(-2) = -1$$

$$N - 6 = -1$$

$$N = +5$$



$$2(+1) + S + 4(-2) = 0$$

$$S - 6 = 0$$

$$S = +6$$

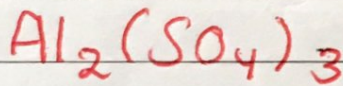
$$2 + S - 8 = 0$$

$$S = +6$$

المجموعة الثالثة

عدد الإلكترونات

المدار الأخير = 3



$$2(+3) + 3S + 12(-2) = 0$$

$$6 + 3S - 24 = 0$$

$$3S - 18 = 0$$

$$3S = 18$$

$$S = \frac{18}{3}$$

$$S = +6$$

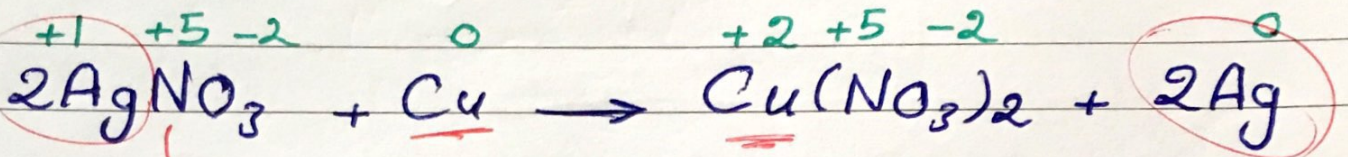
تكملة السلسلة

اف.ع

(٨)

- تعيين أعداد التأكسد في التفاعلات الكيميائية //

- أكسدة ← زيادة في عدد التأكسد
- اختزال ← نقص في عدد التأكسد



النيتروجين في المجموعة

الخامسة عدد
تأكسده = اللترتاج
المدار الأخير.

← مع المعادلة نلاحظ أنه حصل
نقصان في عدد تأكسد الفضة (Ag)
وبالتالي حدثت عليه (اختزال)

← و زاد عدد تأكسد النحاس (Cu)
وبالتالي حدثت عليه (أكسدة)

أكسدة = عامل مختزل

اختزال = عامل مؤكسد

تأخذ من النماذج
أ. ف. ح