خطوات وزن معادلة الأكسدة والاختزال

تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الإماراتية
موقع المناهج ⇦ المناهج الإماراتية ⇦ الصف الحادي عشر المتقدم ⇦ كيمياء ⇦ الفصل الثاني ⇦ ملفات متنوعة ⇦ الملف
تاريخ إضافة الملف على موقع المناهج: 13-03-2025 17:30:30

المزيد من مادة كيمياء:	ملفات ا كتب للمعلم ا كتب للطالب ا اختبارات الكترونية ا اختبارات ا حلول ا عروض بوربوينت ا أوراق عمل منهج انجليزي ا ملخصات وتقارير ا مذكرات وبنوك ا الامتحان النهائي ا للمدرس
	إعداد: حسن شحاته

التواصل الاجتماعي بحسب الصف الحادي عشر المتقدم					
صفحة المناهج الإماراتية على فيسبوك					
المواد على تلغرام	التربية الاسلامية	اللغة العربية	اللغة الانجليزية	الرياضيات	

المزيد من الملفات بحسب الصف الحادي عشر المتقدم والمادة كيمياء في الفصل الثاني	
1	تجميعة أسئلة وزارية وفق الهيكل الوزاري الخطة C باللغتين العربية والانجليزية
2	مراجعة عامة وفق الهيكل الوزاري منهج بريدج الخطة C
3	تجميعة صفحات الكتاب وفق الهيكل الوزاري منهج انسباير
4	الهيكل الوزاري الامتحاني الجديد منهج بريدج
5	الهيكل الوزاري الامتحاني الجديد منهج انسباير

خطوات وزن معادلة الاكسده والاختزال القسم 2

مراجعة 2025

1. نفصل التفاعل الى نصفين
2. نزن الذرة المركزية وهى اى شئ غير O أو H
3. نزن O عن طريق اضافة H_2O تضاف فى الطرف المحتوى على O اقل
4. نزن H عن طريق إضافة H^+ تضاف الى الطرف الأقل
5. نزن الشحنات عن طريق اضافة الكترونات تساوى الفرق فى الشحنة الكلية وتضاف الى الطرف الأكبر فى الشحنه
6. نضرب المعادله فى معامل مناسب لجعل عدد الالكترونات متساوى فى الطرفين
7. نجمع المعادلتان ونحذف المتشابه
8. الوسط الحمضى يكون بإضافة H^+ و H_2O
9. لو طلب الوسط القاعدى نضيف OH^- الى الطرفين بنفس عدد H^+ ثم نجمع H^+ مع OH^- لتكوين الماء ثم نحذف او نجمع الماء حسب وجوده فى اى طرف فى المعادله

Scanned with CamScanner

8 مثال

$$Cr_2O_7^{-2} + I^- \longrightarrow I_2 + Cr^{+3}$$

$$6\bar{e} + 14H^+ + Cr_2O_7^{-2} \longrightarrow 2Cr^{+3} + 7H_2O$$

14 + -2 = 12 | 6 + 0 = 6

$e^- = 12 - 6 = 6e^-$

$$2I^- \longrightarrow I_2 + 2e^-$$

-2 | 0

$e^- = 0 - (-1) = +2e^-$

X1 | X3

$$6e^- + 14H^+ + Cr_2O_7^{-2} \longrightarrow 2Cr^{+3} + 7H_2O$$

$$6I^- \longrightarrow 3I_2 + 6e^-$$

$$14H^+ + Cr_2O_7^{-2} + 6I^- \longrightarrow 2Cr^{+3} + 3I_2 + 7H_2O$$

لو طلب الوزن في وسط قاعدي نزيد خطوتين

$$14OH^- + 14H^+ + Cr_2O_7^{-2} + 6I^- \longrightarrow 2Cr^{+3} + 3I_2 + 7H_2O + 14OH^-$$

$$\cancel{14OH^-} + Cr_2O_7^{-2} + 6I^- \longrightarrow 2Cr^{+3} + 3I_2 + \cancel{7H_2O} + 14OH^-$$

$\cancel{14H_2O}$

$7H_2O$

$$7H_2O + Cr_2O_7^{-2} + 6I^- \longrightarrow 2Cr^{+3} + 3I_2 + 14OH^-$$

وسط قاعدي

$$Mn^{+2} + BiO_3^- \longrightarrow MnO_4^- + Bi^{+3}$$

أكسدة

$$4H_2O + Mn^{+2} \longrightarrow MnO_4^- + 8H^+ + 5e^-$$

$0 + 2 = 2$ $\quad$ $-1 + 8 = 7$

$e^- = 7 - 2 = 5e^-$

X 2

اختزال

$$2e^- + 6H^+ + BiO_3^- \longrightarrow Bi^{+3} + 3H_2O$$

$6 - 1 = 5$ $\quad$ $3 + 0 = 3$

$e^- = 5 - 3 = 2e^-$

X 5

$$8H_2O + 2Mn^{+2} \longrightarrow 2MnO_4^- + 16H^+ + 10e^-$$

$$10e^- + 14H^+ + 5BiO_3^- \longrightarrow 5Bi^{+3} + 7H_2O$$

$$14H^+ + 5BiO_3^- + 2Mn^{+2} \longrightarrow 2MnO_4^- + 5Bi^{+3} + 7H_2O$$

وسط حمضي

$$14OH^- + 14H^+ + 5BiO_3^- + 2Mn^{+2} \longrightarrow 2MnO_4^- + 5Bi^{+3} + 7H_2O + 14OH^-$$

$$14H_2O + 5BiO_3^- + 2Mn^{+2} \longrightarrow 2MnO_4^- + 5Bi^{+3} + 7H_2O + 14OH^-$$

$7H_2O$

وسط قاعدي

وسط تأكسد

$$N_2O + ClO^- \longrightarrow NO_2^- + Cl^-$$

أكسدة	اختزال
$3H_2O + N_2O \rightarrow 2NO_2^- + 6H^+ + 4e^-$	$2e^- + 2H^+ + ClO^- \rightarrow Cl^- + H_2O$
$0+0=0$ ، $-2+6=4$	$2-1=1$ ، $-1+0=-1$
$e^- = 4-0 = 4e^-$	$e^- = 1-(-1) = 2e^-$
$\times 1$	$\times 2$

$$3H_2O + N_2O \longrightarrow 2NO_2^- + 6H^+ + 4e^-$$

$$4e^- + 4H^+ + 2ClO^- \longrightarrow 2Cl^- + 2H_2O$$

$$H_2O + 2ClO^- + N_2O \longrightarrow 2NO_2^- + 2Cl^- + 2H^+$$

وسط حمضي

$$2OH^- + H_2O + 2ClO^- + N_2O \longrightarrow 2NO_2^- + 2Cl^- + 2H_2O + 2H^+ + 2OH^-$$

$$2OH^- + 2ClO^- + N_2O \longrightarrow 2NO_2^- + 2Cl^- + H_2O$$

وسط قاعدي

$$Au^{+3} + I^- \longrightarrow Au + I_2$$

$$3e^- + Au^{+3} \longrightarrow Au$$

[3] [0]

$e^- = 3 - 0 = 3e^-$

$\times 2$

$$2I^- \longrightarrow I_2 + 2e^-$$

[-2] [0]

$e^- = 0 - (-2) = 2e^-$

$\times 3$

$$\cancel{6e^-} + 2Au^{+3} \longrightarrow 2Au$$

$$6I^- \longrightarrow 3I_2 + \cancel{6e^-}$$

$$6I^- + 2Au^{+3} \longrightarrow 2Au + 3I_2$$

$$NH_3 + NO_2 \longrightarrow N_2 + H_2O$$

اكسدة

$$2NH_3 \longrightarrow N_2 + 6H^+ + 6e^- \quad | \quad 8H^+ + 2NO_2 \longrightarrow N_2 + 4H_2O$$

0 | $0+6=6$ | $+8+0=8$ | $0+0=0$

$e^- = 6-0 = 6e^-$ | $e^- = 8-0 = 8e^-$

X4 | X3

$$8NH_3 \longrightarrow 4N_2 + 24H^+ + 24e^-$$

$$24e^- + 24H^+ + 8NO_2 \longrightarrow 3N_2 + 12H_2O$$

$$8NH_3 + 8NO_2 \longrightarrow 7N_2 + 12H_2O$$

$$Br_2 \longrightarrow Br^- + BrO_3^-$$

اختزال

$$2e^- + Br_2 \rightarrow 2Br^-$$

0 | -2

$e^- = 0 - (-2) = 2e^-$

X5

أكسدة

$$6H_2O + Br_2 \rightarrow 2BrO_3^- + 12H^+ + 10e^-$$

0 + 0 = 0 | -2 + 12 = 10

$e^- = 10 - 0 = 10e^-$

X1

$$10e^- + 5Br_2 \longrightarrow 10Br^-$$

$$6H_2O + Br_2 \longrightarrow 2BrO_3^- + 12H^+ + 10e^-$$

$$6H_2O + 6Br_2 \longrightarrow 10Br^- + 2BrO_3^- + 12H^+$$

وسط حمضي

$$12OH^- + 6H_2O + 6Br_2 \longrightarrow 10Br^- + 2BrO_3^- + 12H^+ + 12OH^-$$

$$12OH^- + 6H_2O + 6Br_2 \longrightarrow 10Br^- + 2BrO_3^- + 12H_2O$$

$6H_2O$

وسط قاعدي

$$Cr_2O_7^{-2} + Fe^{+2} \longrightarrow Cr^{+3} + Fe^{+3}$$

اختزال	تأكسد
$6e^- + 14H^+ + Cr_2O_7^{-2} \rightarrow 2Cr^{+3} + 7H_2O$	$Fe^{+2} \longrightarrow Fe^{+3} + 1e^-$
$14-2=12$	$6+0=6$	$(+2)$ $(+3)$
$e^- = 12-6 = 6e^-$	$e^- = 3-2 = 1e^-$

$\times 6$

$$\cancel{6e^-} + 14H^+ + Cr_2O_7^{-2} \longrightarrow 2Cr^{+3} + 7H_2O$$

$$6Fe^{+2} \longrightarrow 6Fe^{+3} + \cancel{6e^-}$$

$$14H^+ + Cr_2O_7^{-2} + 6Fe^{+2} \longrightarrow 2Cr^{+3} + 6Fe^{+3} + 7H_2O$$

وسلم 2024

$$5HSO_3^- + 2IO_3^- \longrightarrow 5SO_4^{-2} + 3H^+ + I_2 + H_2O$$

كم عدد جزيئات الماء في المعادلة الموزونة عند الوزن

بطريقة قاعدي

$$3OH^- + 5HSO_3^- + 2IO_3^- \longrightarrow 5SO_4^{-2} + I_2 + H_2O + 3H_2O$$

$3OH^- + 3H^+$

$4H_2O$

$4H_2O$

Almanahj.com/ae
2025 2024
موقع المناهج الإماراتية