مجموعة أسئلة متميزة حول وحدة تفاعلات الأكسدة والاختزال

تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الإماراتية

موقع المناهج ⇦ المناهج الإماراتية ⇦ الصف الثاني عشر المتقدم ⇦ كيمياء ⇦ الفصل الثاني ⇦ ملفات متنوعة ⇦ الملف

تاريخ إضافة الملف على موقع المناهج: 2026-02-21 12:25:11

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: ميشيل صليب

التواصل الاجتماعي بحسب الصف الثاني عشر المتقدم

صفحة المناهج الإماراتية على فيسبوك					
المواد على تلغرام	التربية الاسلامية	اللغة العربية	اللغة الانجليزية	الرياضيات	

المزيد من الملفات بحسب الصف الثاني عشر المتقدم والمادة كيمياء في الفصل الثاني

1	أسئلة الامتحانات السابقة القسم الثالث استخدام ثوابت الإتزان الكيميائي
2	مذكرة شاملة وحدات الفصل منهج انسباير
3	ملزمة شاملة دروس الفصل منهج بريدج
4	الوحدات والدروس المقررة منهج بريدج
5	الخطة الفصلية والدروس المقررة منهج انسباير

كيمياء الصف الثانى عشر المتقدم - الفصل الثانى

تفاعلات الأكسدة والإختزال

أسئلة وزارية على وحدة تفاعلات الاكسدة والاختزال

إعداد الاستاذ : ميشيل صليب 00201224064691

في تفاعل تكوين ملح الطعام $2Na(s) + Cl_2(g) \rightarrow 2NaCl(s)$، يا ترى إيه هو الدور اللي بيقوم بيه الصوديوم؟

A. مادة تم اختزالها

B. أيون متفرج

C. عامل مؤكسد

D. عامل مختزل

ليه بيتم استخدام هيبوكلوريت الصوديوم $NaClO$ في عمليات تبييض الملابس والبقع؟

A. لأنه بيتفاعل كحمض قوي بيكسر الروابط

B. لأنه بيقلل من عدد تأكسد ذرات الصبغة

C. لأنه عامل مؤكسد قوي بيقدر يأكسد الصبغات

D. لأنه عامل مختزل قوي بيختزل البقع

لما بنكتب رقم التأكسد للأيون Al^{3+}، بنكتبه بالشكل $3+$، لكن الشحنة الأيونية بتتكتب $3+$. إيه الفرق الجوهري في الكتابة؟

A. مفيش فرق حقيقي، هي مجرد طريقة كتابة اختيارية

B. رقم التأكسد دايمًا موجب، والشحنة ممكن تبقى سالبة

C. رقم التأكسد إشارته بتسبق الرقم، والشحنة إشارتها بعد الرقم

D. الشحنة بتعبر عن عدد البروتونات بس

في تفاعل غاز النيتروجين مع الهيدروجين لتكوين الأمونيا $N_2(g) + 3H_2(g) \rightarrow 2NH_3(g)$، ليه النيتروجين بيعتبر هو العامل المؤكسد؟

A. لأن سالبيته الكهربية (3.04) أعلى من الهيدروجين فبيسحب الإلكترونات ناحيته

B. لأن عدد تأكسده زاد من 0 لـ $+3$

C. لأنه بيفقد إلكترونات لصالح الهيدروجين

D. لأن جزيء النيتروجين بيتحول لأيونات موجبة في النواتج

لو بصيت على التفاعل ده: $2Br^-(aq) + Cl_2(aq) \rightarrow Br_2(aq) + 2Cl^-(aq)$، إيه التغير اللي حصل لعدد تأكسد البروم؟

A. نقص بمقدار 1 (من 0 لـ -1)

B. زاد بمقدار 1 (من -1 لـ 0)

C. متحولش، وفضل زي ما هو

D. زاد بمقدار 2

إيه اللي بيميز العناصر الانتقالية في تفاعلات الأكسدة والاختزال حسب اللي ذُكر في المصدر؟

A. عدد تأكسدها دايمًا ثابت زي المجموعة الأولى

B. عندها أكتر من عدد تأكسد وبيصاحبها ألوان مختلفة

C. مش بتدخل في تفاعلات الأكسدة والاختزال أصلاً

D. دايمًا بتفقد إلكترون واحد بس في كل التفاعلات

في تفاعل الماغنيسيوم مع الأكسجين لتكوين MgO، إيه العملية اللي حصلت لذرة الأكسجين؟

A. اختزال، لأنها فقدت إلكترونين

B. أكسدة، لأنها اتحدت مع فلز

C. أكسدة، لأن عدد تأكسدها زاد

D. اختزال، لأنها اكتسبت إلكترونين

ليه بنقول إن عمليات الأكسدة والاختزال "مترافقة" أو متكاملة؟

A. لأن المادة الواحدة ممكن تتأكسد وتختزل في نفس الوقت لنفس الذرة

B. لأنه لا يمكن حدوث أكسدة إلا إذا حدث اختزال في نفس الوقت

C. لأنهم بيحتاجوا نفس كمية الطاقة بالظبط

D. لأنهم بيحصلوا في المحاليل المائية بس

في التفاعل الصرف (Net Ionic) بين الكلور والبروم:

$Cl_2(aq) + 2Br^-(aq) \rightarrow 2Cl^-(aq) + Br_2(aq)$، أي أيون مما يلي لم يظهر لأنه أيون متفرج؟

A. أيون البوتاسيوم K^+

B. أيون الكلوريد Cl^-

C. أيون البروميد Br^-

D. لا يوجد أيون متفرج في هذا التفاعل

إيه هو التعريف الحديث للأكسدة حسب انتقال الإلكترونات؟

A. اكتساب إلكترونات من مادة أخرى

B. اتحاد المادة بالهيدروجين

C. فقد كامل أو جزئي للإلكترونات

D. انخفاض في رقم التأكسد للذرة

في جزيء الأمونيا NH_3، الرابطة تساهمية مش أيونية. ليه بنطبق عليها مفاهيم الأكسدة والاختزال؟

A. لأن النيتروجين بيتحول لأيون حقيقي جوه الجزيء

B. لأن الهيدروجين دايمًا بيفقد إلكتروناته بالكامل

C. لأن فيه إزاحة جزئية للإلكترونات ناحية الذرة الأعلى سالبية

D. مبنطبقش عليها الـ Redox، السؤال غلط

لما ذرة البوتاسيوم K تتفاعل مع الكلور Cl_2، إيه اللي بيحصل لرقم تأكسدها؟

A. بيزيد من 0 لـ $+1$

B. بيفضل صفر زي ما هو

C. بيزيد من $+1$ لـ $+2$

D. بيقل من 0 لـ -1

أي من المجموعات التالية في الجدول الدوري تعتبر ذراتها عوامل مؤكسدة قوية؟

A. أشباه الفلزات

B. الغازات النبيلة (المجموعة 18)

C. المجموعات 1 و 2

D. المجموعات 16 و 17

في تفاعل المغنيسيوم: $2Mg + O_2 \rightarrow 2MgO$، إيه هو العامل المختزل؟

A. أكسيد الماغنيسيوم MgO

B. الماغنيسيوم Mg

C. الأكسجين O_2

D. أيون الأكسيد O^{2-}

ماذا يمثل الرمز e^- في معادلات أنصاف التفاعلات؟

A. طاقة التنشيط اللازمة للتفاعل

B. عنصر كيميائي جديد مجهول

C. الإلكترون المفقود أو المكتسب

D. شحنة النواة الموجبة

إذا ذابت ذرة فلز وتحولت لأيون موجب، فماذا نطلق على هذه العملية؟

A. تسامي

B. اختزال

C. تعادل

D. أكسدة

في معادلة أكسدة الصوديوم $Na \rightarrow Na^{+} + e^{-}$، لماذا وُضع الإلكترون في جهة النواتج؟

A. لأن الشحنة النهائية لازم تكون سالبة

B. لأن الصوديوم اكتسب إلكترون من الوسط

C. لأن العملية فقد للإلكترونات

D. دي مجرد غلطة في كتابة المعادلة

ما هو رقم تأكسد ذرة الكلور في جزيء غاز الكلور Cl_2؟

A. -2

B. 0

C. -1

D. $+1$

العامل المؤكسد يحصل له عملية ..... بينما العامل المختزل يحصل له عملية .....

A. أكسدة / اختزال

B. أكسدة / أكسدة

C. اختزال / أكسدة

D. اختزال / اختزال

إيه اللي بيحصل لقيمة رقم التأكسد لما الذرة يحصل لها اختزال؟

A. القيمة العددية بتزيد

B. بتفضل ثابتة بس الإشارة بتتغير

C. القيمة العددية بتقل

D. بتتحول لصفر دايمًا

في تفاعل استبدال البروم بالكلور، ليه البوتاسيوم يعتبر أيون متفرج؟

A. لأنه فلز نشط جدًا

B. لأن رقم تأكسده فضل $+1$ في المتفاعلات والنواتج

C. لأنه تحول من صلب لسائل

D. لأنه مكنش موجود في المحلول أصلاً

أي من المواد التالية هي العامل المختزل في تفاعل تصنيع الأمونيا؟

A. الهيدروجين H_2

B. الأمونيا NH_3

C. النيتروجين N_2

D. لا يوجد عامل مختزل لأن التفاعل تساهمي

ما هو التغير في عدد التأكسد للكلور في التفاعل: $Cl_2 + 2e^- \rightarrow 2Cl^-$؟

A. نقص بمقدار 1 (من 0 لـ -1)

B. فضل ثابت عند الصفر

C. نقص بمقدار 2

D. زاد بمقدار 1 (من -1 لـ 0)

كيف تتبع العلماء حركة الإلكترونات في المعادلات الكيميائية؟

A. عن طريق قياس وزن المتفاعلات والنواتج

B. عن طريق مراقبة تغير لون المحلول فقط

C. عن طريق استخدام أرقام التأكسد كأدوات مساعدة

D. عن طريق عد البروتونات جوه النواة

أي العمليات التالية تعبر عن "الاختزال" بشكل صحيح؟

A. فقدان الإلكترونات وزيادة الشحنة الموجبة

B. انفصال الإلكترونات عن الذرة وانطلاقها

C. اكتساب كامل أو جزئي للإلكترونات بواسطة المادة المتفاعلة

D. اتحاد المادة مع الأكسجين لتكوين أكاسيد

عند موازنة المعادلة $SO_2 + Br_2 + H_2O \rightarrow HBr + H_2SO_4$، نجد أن البروم يعمل كـ:

A. مادة حفازة

B. أيون متفرج

C. عامل مختزل

D. عامل مؤكسد

في التفاعل التالي:

$2KMnO_4 + 16HCl \rightarrow 2KCl + 2MnCl_2 + 5Cl_2 + 8H_2O$، إيه هو التغير اللي حصل لعدد تأكسد المنجنيز؟

A. بيفضل ثابت عند +7

B. بيقل من +7 لـ +2

C. بيزيد من +2 لـ +7

D. بيقل من +4 لـ +2

أي من المواد دي بتعتبر أقوى عامل مؤكسد بناءً على موقعها في الجدول الدوري؟

A. F_2

B. I_2

C. Li

D. O_2

عدد تأكسد الفسفور في أيون الفوسفات PO_4^{3-} بيساوي كام؟

A. $+3$

B. $+8$

C. -3

D. $+5$

إيه اللي بيحصل لذرة الكبريت في التفاعل ده: $SO_2 + 2H_2S \rightarrow 3S + 2H_2O$؟

A. مافيش أكسدة واختزال في التفاعل ده

B. الكبريت في المركبين بيحصله أكسدة

C. الكبريت في SO_2 بيحصله اختزال، وفي H_2S بيحصله أكسدة

D. الكبريت في المركبين بيحصله اختزال

عدد تأكسد الهيدروجين بيكون 1 — في حالة واحدة من دول، إيه هي؟

A. CaH_2

B. CH_4

C. NH_3

D. H_2O

عند تحول أيون الكرومات CrO_4^{2-} (أصفر) إلى أيون ثاني الكرومات $Cr_2O_7^{2-}$ (برتقالي)، هل ده بيعتبر تفاعل أكسدة واختزال؟

A. أيوة، والكروم بيحصله أكسدة

B. لأ، لأن عدد تأكسد الكروم بيفضل $+6$ في الاتنين

C. أيوة، لأن اللون اتغير

D. أيوة، لأن عدد الكروم زاد في الصيغة

في مركب سوبر أكسيد البوتاسيوم KO_2، عدد تأكسد الأكسجين يساوي كام؟

A. -2

B. -1

C. $-\frac{1}{2}$

D. $+2$

أي من التفاعلات التالية لا يمثل تفاعل أكسدة واختزال؟

A. $CH_4 + 2O_2 \rightarrow CO_2 + 2H_2O$

B. $2H_2 + O_2 \rightarrow 2H_2O$

C. $AgNO_3 + NaCl \rightarrow AgCl + NaNO_3$

D. $Zn + CuSO_4 \rightarrow ZnSO_4 + Cu$

ما هو عدد تأكسد النيتروجين في أيون الأمونيوم NH_4^+؟

A. -4

B. -3

C. $+5$

D. $+3$

عند تفاعل النحاس مع حمض النيتريك المركز، النحاس بيحصله إيه؟

A. اختزال، وبيكتسب إلكترونات

B. ما بيحصلوش حاجة لأنه يلي الهيدروجين

C. أكسدة، وبيتحول من Cu^0 لـ Cu^{2+}

D. أكسدة، وبيتحول من Cu^+ لـ Cu^{2+}

عدد تأكسد المنجنيز في المركب Mn_2O_7 يساوي كام؟

A. $+2$

B. $+6$

C. $+4$

D. $+7$

في التفاعل ده: $Cl_2 + 2I^- \rightarrow 2Cl^- + I_2$، مين هو العامل المختزل؟

A. I_2

B. I^-

C. Cl_2

D. Cl^-

عدد تأكسد الكلور في مركب $KClO_3$ هو:

A. $+5$

B. $+3$

C. -1

D. $+7$

العامل المؤكسد هو المادة التي:

A. تكتسب إلكترونات ويزيد عدد تأكسدها

B. تفقد إلكترونات ويقل عدد تأكسدها

C. تكتسب إلكترونات ويقل عدد تأكسدها

D. تفقد إلكترونات ويزيد عدد تأكسدها

لما بنقول إن الفكرة الرئيسة هي إن الأكسدة والاختزال "تفاعلان متكاملان"، ده معناه إن:

A. العامل المؤكسد هو نفسه العامل المختزل

B. النواتج لازم تكون متعادلة كهربياً دايمًا

C. الأكسدة لازم تخلص الأول وبعدين الاختزال يبدأ

D. مادة تتأكسد ومادة أخرى تختزل في نفس الوقت

في عملية الأكسدة، ماذا يحدث للذرة أو الأيون من حيث الإلكترونات وعدد التأكسد؟

A. تكتسب إلكترونات وينخفض عدد التأكسد

B. تفقد إلكترونات ويزداد عدد التأكسد

C. تكتسب إلكترونات ويزداد عدد التأكسد

D. تفقد إلكترونات وينخفض عدد التأكسد

عند تفاعل النحاس مع حمض النيتريك، ما هو عدد تأكسد النيتروجين في جزيء HNO_3؟

A. $+4$

B. $+5$

C. $+3$

D. $+2$

في المعادلة الأيونية لتفاعل النحاس مع حمض النيتريك، لماذا تعتبر بعض أيونات النترات NO_3^- "أيونات متفرجة"؟

A. لأنها ترتبط بذرات النحاس الصلبة

B. لأنها تزيد من سرعة التفاعل فقط

C. لأنها تظل في المحلول دون تغيير في عدد تأكسدها

D. لأنها تتحول مباشرة إلى غاز ثاني أكسيد النيتروجين

عند موازنة المعادلة الأيونية الصرفة في وسط حمضي، ما هي الخطوة التي نلجأ إليها لموازنة ذرات الأكسجين؟

A. إضافة غاز الأكسجين O_2

B. إضافة جزيئات الماء H_2O إلى الطرف الذي يعاني نقصاً في الأكسجين

C. إضافة أيونات الهيدروكسيد OH^-

D. زيادة معامل المادة المتفاعلة التي تحتوي على الأكسجين فقط

ما هو التغير الكلي في عدد التأكسد لذرة الكلور عند تحول أيون البيركلورات ClO_4^- إلى أيون الكلوريد Cl^-؟

A. انخفاض بمقدار 7

B. انخفاض بمقدار 6

C. زيادة بمقدار 8

D. انخفاض بمقدار 8

في طريقة نصف التفاعل، متى نعتبر أن المعادلة قد وُزنت "كهربائياً"؟

A. عندما تختفي الشحنات تماماً من طرفي المعادلة

B. عندما يقل عدد الإلكترونات في النواتج

C. عندما يتساوى عدد الإلكترونات المفقودة في نصف الأكسدة مع المكتسبة في نصف الاختزال

D. عندما يصبح عدد الذرات متساوياً في الطرفين

ما هو عدد تأكسد المنجنيز في أيون البرمنجنات MnO_4^-؟

A. $+7$

B. $+4$

C. $+6$

D. $+8$

في التفاعل $SnCl_4 + Fe \rightarrow SnCl_2 + FeCl_3$، أي مادة تعمل كعامل مختزل؟

A. $SnCl_4$

B. Cl^-

C. $SnCl_2$

D. Fe

ماذا يمثل "النوع الكيميائي" (Species) في سياق معادلات الأكسدة والاختزال؟

A. المواد الصلبة التي تترسب في نهاية التفاعل

B. العناصر الفلزية فقط

C. الإلكترونات المنتقلة فقط

D. أي وحدة كيميائية تشارك في التفاعل سواء كانت ذرة أو جزيء أو أيون

عند موازنة تفاعل في 'وسط قاعدي'، ماذا نفعل بعد موازنة الذرات والشحنات كما في الوسط الحمضي؟

A. نضيف أيونات OH^- لكلا الطرفين لتحييد أيونات H^+ وتكوين ماء

B. نضيف المزيد من الإلكترونات لزيادة الشحنة السالبة

C. نحذف جزيئات الماء من النواتج فقط

D. نغير معاملات المواد المتفاعلة فقط

في التفاعل $Cu + 4HNO_3 \rightarrow Cu(NO_3)_2 + 2NO_2 + 2H_2O$، كم عدد إلكترونات الأكسدة الكلية المفقودة؟

A. 8

B. 1

C. 4

D. 2

لماذا يشار عادةً إلى أيونات الهيدروجين بـ H^+ مع فهم أنها موجودة كأيونات هيدرونيوم H_3O^+؟

A. لتبسيط كتابة المعادلات الكيميائية

B. لأن كتلة البروتون تساوي كتلة جزيء الماء

C. لأن أيون الهيدروجين لا يتفاعل مع الماء

D. لأن الهيدرونيوم يتكون في الوسط القاعدي فقط

ما هو عدد تأكسد الكروم في أيون الدايكرومات $Cr_2O_7^{2-}$؟

A. $+6$

B. $+7$

C. $+3$

D. $+12$

في معادلة أكسدة الكبريتيد $H_2S + NO_3^- \rightarrow S + NO$، ما هو التغير في عدد تأكسد الكبريت؟

A. زيادة بمقدار 2

B. لا يحدث تغير

C. انخفاض بمقدار 2

D. زيادة بمقدار 1

ما اللون الناتج عن أكسدة النحاس الصلب إلى أيونات النحاس (II) في المحلول؟

A. أزرق

B. بني

C. عديم اللون

D. أخضر

عند استخدام طريقة عدد التأكسد، ما هي الخطوة الأولى الضرورية قبل البدء في الموازنة؟

A. ضرب جميع المعاملات في 2

B. تحديد أعداد التأكسد لجميع الذرات الموجودة في المعادلة

C. كتابة أنصاف التفاعلات

D. إضافة جزيئات الماء فوراً

في التفاعل $NH_3 + NO_2 \rightarrow N_2 + H_2O$، النيتروجين في الأمونيا NH_3 يمر بعملية:

A. تعادل

B. اختزال

C. أكسدة

D. تحلل

أي من المواد التالية لا تتغير أعداد تأكسد ذراتها عادةً في تفاعلات الأكسدة والاختزال في الأوساط المائية؟

A. غاز ثاني أكسيد النيتروجين

B. العناصر الانتقالية مثل النحاس والحديد

C. أيونات الهالوجينات مثل البروميد Br^-

D. الأكسجين في الماء والهيدروجين في أيونات H^+

ما هو الغاز البني الذي ينتج عند تفاعل النحاس مع حمض النيتريك المركز؟

A. NO_2

B. O_2

C. NO

D. H_2

عند تحول غاز SO_2 لـ SO_3 في وجود عامل حفاز، الكبريت بيحصله:

A. اختزال، وعدد تأكسده بيقل

B. مافيش تغير في عدد التأكسد

C. أكسدة، وعدد تأكسده بيزيد من $+4$ لـ $+6$

D. أكسدة، وعدد تأكسده بيزيد من $+2$ لـ $+3$

في التفاعل: $2Na + Cl_2 \rightarrow 2NaCl$، الصوديوم يمثل:

A. عامل مختزل

B. مادة حصل لها اختزال

C. عامل مؤكسد

D. أيون متفرج

في نصف التفاعل التالي: $Cr_2O_7^{2-} + 14H^+ + 6e^- \rightarrow 2Cr^{3+} + 7H_2O$، عدد الإلكترونات المكتسبة لكل ذرة كروم هو:

A. 6 إلكترونات

B. 3 إلكترونات

C. 14 إلكترون

D. إلكترون واحد

عند وزن معادلات الأكسدة والاختزال باستخدام طريقة نصف التفاعل يتم ضبط معاملات نصفي التفاعل بحيث يكون:

A. عدد الإلكترونات المفقودة في الأكسدة يساوي عدد الإلكترونات المكتسبة في الاختزال.

B. عدد الإلكترونات المفقودة في الأكسدة ضعف عدد الإلكترونات المكتسبة في الاختزال.

C. عدد الإلكترونات المفقودة في الأكسدة أكبر من عدد الإلكترونات المكتسبة في الاختزال.

D. عدد الإلكترونات المفقودة في الأكسدة أقل من عدد الإلكترونات المكتسبة في الاختزال.

أي من قواعد تحديد أعداد التأكسد غير صحيحة؟

A. عدد التأكسد للهيدروجين في هيدرات الفلزات يساوي -1.

B. عدد التأكسد لذرة عنصر غير متحد تساوي صفر.

C. عدد التأكسد لعنصر من المجموعة الأولى في الجدول الدوري تساوي +1.

D. مجموع أعداد التأكسد في مركب متعادل تساوي صفراً.

عند موازنة معادلات الأكسدة والاختزال في محلول قاعدي، ماذا يتم في الخطوة الأخيرة في طريقة الوزن؟

A. تتم إضافة أيونات هيدروكسيد (OH) وجزيئات الماء لأي من طرفي المعادلة.

B. تتم إضافة أيونات هيدروجين () وجزيئات الماء لأي من طرفي المعادلة.

C. يتم ضبط المعاملات بحيث يكون عدد الإلكترونات المفقودة في الأكسدة مساوياً عدد الإلكترونات المكتسبة في الاختزال.

D. تتم موازنة أعداد الذرات فقط في طرفي المعادلة.

لمزيد من المراجعات والمذكرات
انضم الى جروب الكيمياء
https://t.me/chemistry4uae

مع خالص امنياتى بالتميز والنجاح الباهر

الاستاذ / ميشيل صليب
00201224064691