

تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الكويتية



أحمد حسين

الملف إجابات مراجعات الاختبار القصير

[موقع المناهج](#) ⇌ [المناهج الكويتية](#) ⇌ [الصف الحادي عشر العلمي](#) ⇌ [كيمياء](#) ⇌ [الفصل الثاني](#)

روابط مواقع التواصل الاجتماعي بحسب الصف الحادي عشر العلمي



روابط مواد الصف الحادي عشر العلمي على تلغرام

[الرياضيات](#)

[اللغة الانجليزية](#)

[اللغة العربية](#)

[التربية الاسلامية](#)

المزيد من الملفات بحسب الصف الحادي عشر العلمي والمادة كيمياء في الفصل الثاني

<a href="#">امتحان قصير حادي عشر كيمياء</a>	1
<a href="#">امتحان الفترة الرابعة 2016</a>	2
<a href="#">امتحان الفترة الثانية 2016 2017</a>	3
<a href="#">تطبيقات على الخلايا الحلقانية</a>	4
<a href="#">مراجعة</a>	5

# مراجعة الاختبار القصير الأول - كيمياء الحادي عشر (الفصل الثاني) 2025

♦ اكتب الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه العبارات التالية :

١	فرع الكيمياء الفيزيائية الذي يهتم بدراسة التحولات الكيميائية التي تنتج أو تمتص تياراً كهربائياً	الكيمياء الكهربية
٢	تفاعلات يحدث فيها انتقال إلكترونات من أحد المتفاعلات إلى الآخر	تفاعلات الأكسدة والاختزال
٣	تفاعلات لا يحدث فيها انتقال إلكترونات	تفاعلات الإحلال المزدوج
٤	عملية يتم فيها فقد المادة إلكترونات أو زيادة في عدد التأكسد	عملية الأكسدة
٥	مادة تفقد إلكترونات ويحدث لها زيادة في عدد التأكسد	العامل المختزل
٦	عملية اكتساب المادة إلكترونات ونقص عدد تأكسدها	عملية الاختزال
٧	المادة التي يحدث لها عملية اختزال وينقص عدد تأكسدها	العامل المؤكسد
٨	العدد الذي يمثل الشحنة الكهربائية الموجبة أو السالبة التي تحملها ذرة العنصر في المركب أو الأيون	عدد التأكسد
٩	هي أنظمة أو أجهزة تقوم بتحويل الطاقة الكهربائية إلى طاقة كيميائية أو العكس من خلال تفاعلات أكسدة واختزال	الخلايا الكهروكيميائية
١٠	هي خلايا يحدث فيها تفاعل كيميائي وينتج عنها طاقة كهربائية	الخلايا الجلفانية
١١	هي خلايا تحتاج طاقة كهربائية وينتج عنها تفاعل كيميائي	الخلايا الإلكتروليتية
١٢	خلايا تعتبر مصدراً رئيسياً للطاقة الكهربائية في ألعاب الأطفال والكشافات الكهربائية	الخلايا الجافة أو الخلايا النيكلية
١٣	الطاقة المصاحبة لاكتساب المادة إلكترونات أي ميلها إلى الاختزال	جهد الاختزال
١٤	هو جهد الاختزال عند الظروف القياسية	جهد الاختزال القياسي
١٥	قطب البلاتين المغمور في محلول حمضي يحتوي على كاتيون الهيدروجين عند الظروف القياسية	نصف خلية الهيدروجين القياسية
١٦	ميل كاتيونات الهيدروجين إلى أن تكتسب إلكترونات وتختزل إلى غاز الهيدروجين	جهد الاختزال القياسي
١٧	درجة الحرارة 25°C وضغط الغاز 1 atm وتركيز المحلول (1M)	الظروف القياسية
١٨	نظام يحتوي على شريحة من فلز موضوعة في محلول لأيونات مادة الشريحة تركيزه (1M) عند 25°C و تحت ضغط يعادل (1 atm)	نصف الخلية القياسية

الاجابات فقط : هالة لسب

H.L.



## ◆ أكمل الفراغات في العبارات التالية بما يناسبها علمياً :

- ① عند غمر شريحة خارصين في محلول مائي من كبريتات النحاس II تتكون طبقة بنية من الغاس على شريحة الخارصين
- ② يمكن التمييز بين تفاعلات الأكسدة والاختزال وغيرها من التفاعلات الكيميائية من خلال التغير في عدد التأكسد لأحد العناصر
- ③ إذا زاد عدد التأكسد يكون العنصر عاملاً مختزلاً ... وحدث له عملية أكسدة
- ④ إذا نقص عدد التأكسد يكون العنصر عاملاً مؤكسداً ... وحدث له عملية اختزال
- ⑤ عدد تأكسد الفلزات القلوية K , Li , Na في مركباتها يساوي +1
- ⑥ عدد تأكسد العناصر القلوية الأرضية (Ca , Mg) في مركباتها يساوي +2
- ⑦ عدد تأكسد الفلور في جميع مركباته يساوي -1 ← لأنه الأكثر سالبية كهربية
- ⑧ عدد تأكسد ذرة الأكسجين O في معظم مركباتها يساوي -2 و في فوق الأكاسيد (مثل  $H_2O_2$ ) يساوي -1
- ⑨ عدد تأكسد ذرة الهيدروجين H عند ارتباطها مع الفلزات يساوي -1 و مع اللافلزات يساوي +1
- ⑩ عدد تأكسد  $OH^-$  ,  $NO_3^-$  يساوي -1 وعدد تأكسد  $SO_4^{2-}$  ,  $CO_3^{2-}$  يساوي -2
- ⑪ عدد تأكسد النيتروجين في كاتيون الأمونيوم  $NH_4^+$  يساوي -3
- ⑫ عدد تأكسد الألومنيوم في الأيون  $[Al(OH)_4]^-$  يساوي +3
- ⑬ التغير التالي  $BF_3 \rightarrow BF_5^-$  يُعتبر مثالاً على عملية اختزال
- ⑭ التغير التالي  $NH_4^+ \rightarrow NO_3^-$  يمثل عملية أكسدة
- ⑮ التغير التالي  $SO_4^{2-} \rightarrow SO_3^{2-}$  يلزم لإتمامه وجود عامل مختزل
- ⑯ التغير التالي  $MnO_4^- \rightarrow MnO_2$  يلزم لإتمامه وجود عامل مختزل
- ⑰ نصف التفاعل التالي  $Zn \rightarrow ZnO_2^{2-}$  يمثل عملية أكسدة
- ⑱ يلزم لإتمام التغير التالي  $2NH_3 \rightarrow N_2$  وجود عامل مؤكسد
- ⑲ في التفاعل التالي:  $2HCl_{(aq)} + Fe_{(s)} \rightarrow FeCl_{2(aq)} + H_{2(g)}$  فإن العامل المؤكسد هو HCl

نقص في عدد التأكسد  
عملية اختزال  
عامل مؤكسد

( ✓ )

$$\left( \begin{array}{c} \checkmark \end{array} \right)$$
$$[X]$$

بسیب اخضرال کاسیوم  $\text{Cu}^{2+}$  الیاس  $\text{Cu}$   
 برای ذرات الیاس  $\text{Cu}$

( X )

لَقَدْ فِي عَذَابِ النَّاصِيَةِ  
مَلَكَةٌ اخْتِزَالُ

تفاعل إحلال مزدوج

☐ الإحلال المفرد

حل الدية على العبد وحرته

☒ الإحلال المفرد
$$\begin{array}{c} +1 \quad -2 \\ \text{H}_2\text{O} \end{array} \quad \square$$
$$\begin{array}{ccc} +1 & +6 & -2 \\ \text{H}_2\text{SO}_4 & \square & \end{array}$$
$$\begin{array}{c} +2 \quad -1 \\ \text{MgH}_2 \end{array} \quad \boxed{\checkmark}$$

$\text{HCl}$  ☐

3 

Σ □

20

☒

□ تَتَكُونُ طَبَقَةٌ بُنِيَّةُ اللَّوْنِ عَلَى سَطْحِ شَرِيحَةِ الْخَارَصِينَ

☐ يَتَاكُلُ سَطْحُ شَرِيحَةِ الْخَارِصَيْنِ

☒ **تزداد شدة اللون الازرق للمحلول**

□ يَهْتُ لَوْنُ الْمَحْلُولِ الْاَزْرَقَ تَدْرَجِيًّا اِلَى اَنْ يَخْتَفِيَ كُلِّيًّا



٦ يُمثلُ التفاعل التالي:  $\text{HCl}_{(aq)} + \text{NaOH}_{(aq)} \rightarrow \text{NaCl}_{(aq)} + \text{H}_2\text{O}_{(l)}$  تفاعل:

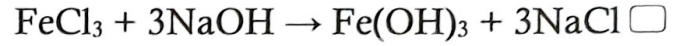
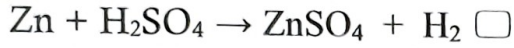
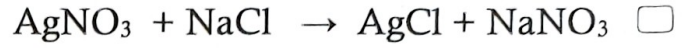
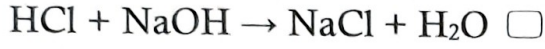
☐ احتراق

☒ احلال مزدوج

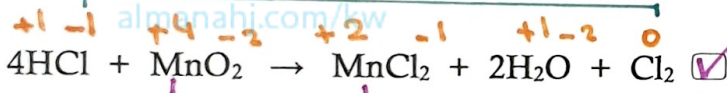
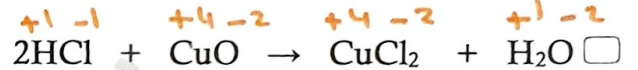
☐ تحلل

☐ الإحلال المفرد

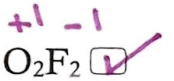
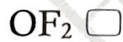
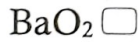
٧ أحدى التفاعلات التالية توشل تفاعل أكسدة واختزال



٨ أحد التفاعلات التالية يُعبّر عن عملية أكسدة واختزال وهو:



٩ عدد تأكسد الأكسجين يساوي 1 + في أحد المركبات التالية:



و المطلوب:



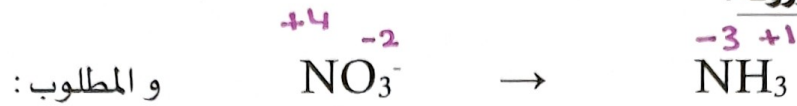
المعادلة التالية غير موزونة:

زن المعادلة بطريقة أنصاف التفاعلات ( في الوسط الحمضي )

عملية اختزال

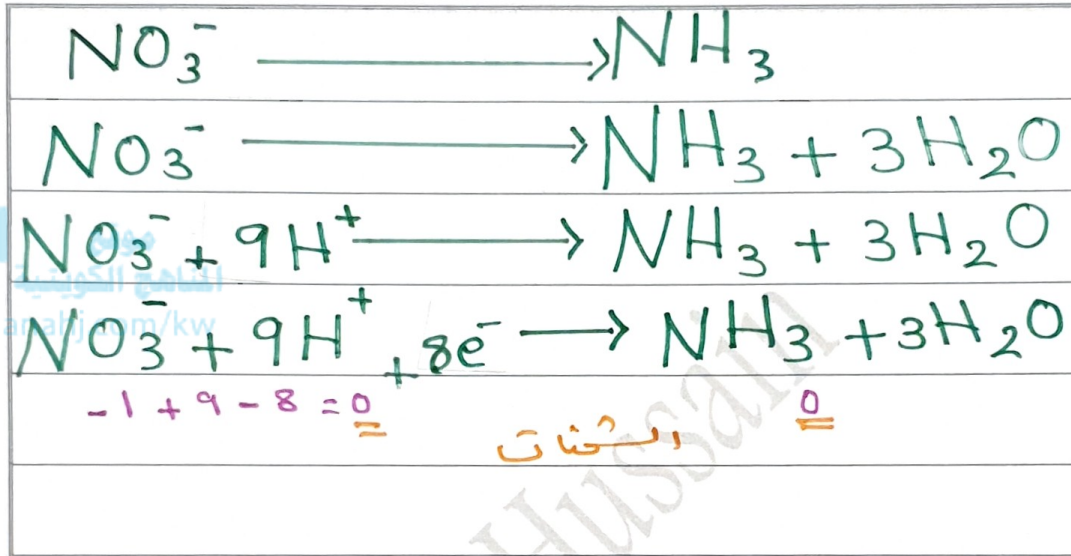
$\text{MnO}_2$	$\longrightarrow$	$\text{Mn}^{2+}$
$\text{MnO}_2$	$\longrightarrow$	$\text{Mn}^{2+} + 2\text{H}_2\text{O}$
$\text{MnO}_2 + 4\text{H}^+$	$\longrightarrow$	$\text{Mn}^{2+} + 2\text{H}_2\text{O}$
$\text{MnO}_2 + 4\text{H}^+ + 2\text{e}^-$	$\longrightarrow$	$\text{Mn}^{2+} + 2\text{H}_2\text{O}$
بُعثت	$+4 - 2 = +2$	$+2 + 0 = +2$

\* المعادلة التالية غير موزونة :



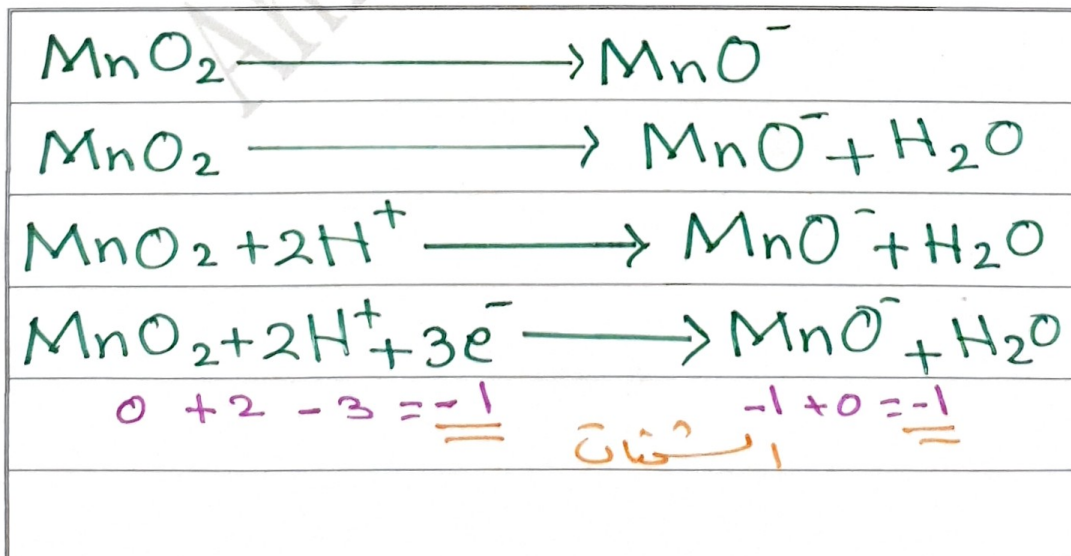
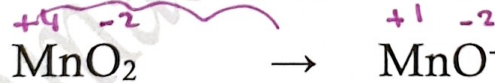
عملية اختزال

\* زن نص التفاعل التالي : بطريقة ( الأيون - إلكترون ) ( في الوسط الحمضي )



\* زن نص التفاعل التالي : بطريقة ( الأيون - إلكترون ) في الوسط الحمضي :

عملية اختزال



♦ أكمل الفراغات في العبارات التالية بما يناسبها علمياً : تفاعل طارد للحرارة

(١) عند غمر شريحة خارصين في محلول مائي لمحلول كبريتات النحاس II نحصل على طاقة حرارية

(٢) طبقاً لنصف التفاعل التالي  $\text{Cu}^{2+} + 2e^- \rightarrow \text{Cu}$  ,  $E^0 = +0.34 \text{ V}$  نستنتج أن جهد الأكسدة جهد اختزال

للعنحاس يساوي -0.34 \* جهد الاختزال = جهد الأكسدة مع اختلاف الإشارة

(٣) الرمز الاصطلاحي لنصف خلية الهيدروجين القياسية هو  $\text{H}^+ (1\text{M}) / \text{H}_2 (1\text{atm}), \text{Pt}$

(٤) يشترط لتوليد تيار كهربائي وجود فرق جهد ..... ناتج من الاختلاف في النشاط الكيميائي للقطبين

(٥) تحدث عملية الاختزال عند الكاثود ، بينما تحدث عملية الأكسدة عند الأنود في جميع الخلايا الإلكتروليتية

(ب) الرسم المقابل يمثل نصف خلية خارصين قياسية فيها :



(١) المعادلة الكيميائية عند حالة الاتزان هي :  $\text{Zn}^{2+} + 2e^- \rightleftharpoons \text{Zn}_{(s)}$

(٢) تركيز الكاتيونات في المحلول : يبقى ثابتاً

(٣) كتلة الشريحة : تبقى ثابتة

(٤) نصف الخلية المفرد منها يُعتبر دائرة : مفتوحة

$\text{Zn}^{2+} (1\text{M}) / \text{Zn}_{(s)}$

(٥) الرمز الاصطلاحي لنصف الخلية هو :



## غ ( علل ( فسر ) ما يلي :

١	لا يُعتبر التفاعل التالي $\text{HCl} + \text{NaOH} \rightarrow \text{NaCl} + \text{H}_2\text{O}$ من تفاعلات الأكسدة و الاختزال لأن أعداد تأكسد ذرات العناصر في التفاعل الكيميائي لم تتغير أي لم يحصل انتقال إلكترونات من أحد المتفاعلات إلى الآخر
٢	يُعتبر التفاعل التالي $2\text{Na} + \text{Cl}_2 \rightarrow 2\text{NaCl}$ من تفاعلات الأكسدة و الاختزال لأن عدد تأكسد الصوديوم زاد من صفر إلى +١ أي أنه فقد إلكترونات ، و الكلور قل عدد تأكسده من صفر إلى -١
٣	يعتبر الكاديوم في التفاعل الكيميائي التالي $\text{Cd} \rightarrow \text{Cd}(\text{OH})_2$ عامل مختزل لأن عدد تأكسد الكاديوم زاد من صفر إلى +٢ و فقد إلكترونات أي تأكسد و سلك سلوك العامل المختزل
٤	نصف التفاعل التالي $\text{Fe}^{2+} \rightarrow \text{Fe}^{3+} + \text{e}^-$ يعتبر عملية أكسدة لأن كاتيون الحديد II ( $\text{Fe}^{2+}$ ) فقد إلكترون وزاد عدد تأكسده من +2 إلى +3
٥	في التفاعل التالي $\text{H}_2\text{O}_2 \rightarrow 2\text{H}_2\text{O} + \text{O}_2$ يُعتبر فوق أكسيد الهيدروجين عامل مؤكسد و عامل مختزل في نفس الوقت لأن عدد تأكسد الأكسجين في فوق الأكسيد -١ و زاد إلى الصفر في الأكسجين $\text{O}_2$ و نقص في الماء إلى (-٢)
٦	يزداد تركيز كاتيونات الخارصين عند غمر شريحة منه في وعاء يحتوي محلول كبريتات النحاس II لحدوث عملية أكسدة لذرات الخارصين Zn و تحوّلها إلى كاتيونات خارصين $\text{Zn}^{2+}$ تذوب في المحلول
٧	يقل تركيز كاتيونات النحاس عند غمر شريحة من الخارصين في وعاء يحتوي محلول كبريتات النحاس II لاختزال كاتيونات النحاس $\text{Cu}^{2+}$ و تحوّلها إلى ذرات نحاس Cu تترسب على شريحة الخارصين
٨	تكون طبقة بنية اللون من ذرات النحاس Cu على سطح قطب الخارصين عند غمره في محلول كبريتات النحاس II لأن جهد اختزال فلز الخارصين أقل و بالتالي يتعرض لعملية أكسدة ، أي يحل محل النحاس ذو جهد الاختزال الأعلى في محلول كبريتات النحاس و بالتالي تتحول كاتيونات النحاس إلى ذرات نحاس بنية اللون تترسب على قطعة الخارصين
٩	يبهت لون محلول كبريتات النحاس II الأزرق تدريجياً حتى يختفي كلياً بعد غمر شريحة خارصين فيه لأن فلز الخارصين جهد اختزاله أقل أي يحدث له أكسدة ويتحول لكاتيونات خارصين ، أي يحل محل النحاس الذي جهد اختزاله أعلى (يُختزل) في محلول كبريتات النحاس ، فتتحول كاتيونات النحاس إلى ذرات نحاس بنية تترسب على قطعة الخارصين فتقل كاتيونات النحاس التي تعطي اللون الأزرق فيبهت لون المحلول $\text{Cu}^{2+} + 2\text{e}^- \rightarrow \text{Cu}$
١٠	تآكل سطح شريحة الخارصين عند غمرها في محلول مائي لكبريتات النحاس (II) لأن فلز الخارصين جهد اختزاله أقل من النحاس أي يحدث له أكسدة ويتحول لكاتيونات خارصين في حين يحدث اختزال لكاتيونات النحاس $\text{Zn} \rightarrow \text{Zn}^{2+} + 2\text{e}^-$
١٤	يبقى تركيز كاتيون الخارصين ثابت في نصف خليه الخارصين القياسية بسبب حدوث حالة اتزان بين كاتيونات الخارصين في المحلول وذرات الخارصين في الشريحة $\text{Zn}^{2+}_{(\text{aq})} + 2\text{e}^- \rightarrow \text{Zn}_{(\text{s})}$



١٥	<p>لا يمكن قياس الجهد الكهربائي لنصف خلية الخارصين أو لنصف خلية النحاس وهما منفصلان عن بعضهما البعض و لكن يمكن ذلك عند توصيلهما لتكوين خلية فولتية</p> <p>لأن كل نصف خلية قبل توصيلها معا تعتبر دائرة مفتوحة ، و لا يحدث انتقال الكترونات منها او اليها بينها عند توصيلها لتكوين خلية فولتية تكون الدائرة مغلقة و تنتقل الكترونات من الانود الى الكاثود وتنتج تيار يهكن قياس جهده</p>
١٦	<p>تستخدم نصف خلية الهيدروجين القياسية لتحديد قيمة جهد الاختزال القياسي لأي نصف خلية آخر.</p> <p>لأن قيمة جهد الاختزال القياسي للهيدروجين تساوي صفر عند جميع درجات الحرارة</p>
١٨	<p>لا يتولد تيار كهربائي عند غمر قطب من الخارصين في محلول كبريتات النحاس II</p> <p>لعدم وجود موصل فلزي لحركة الالكترونات من الانود الى الكاثود ( الدائرة مفتوحة )</p>