

تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج البحرينية



\* للحصول على أوراق عمل لجميع الصفوف وجميع المواد اضغط هنا

<https://almanahj.com/bh>

\* للحصول على أوراق عمل لجميع مواد الصف الثاني عشر اضغط هنا

<https://almanahj.com/bh/12>

\* للحصول على جميع أوراق الصف الثاني عشر في مادة كيمياء وجميع الفصول, اضغط هنا

<https://almanahj.com/bh/12chemistry>

\* للحصول على أوراق عمل لجميع مواد الصف الثاني عشر في مادة كيمياء الخاصة بـ الفصل الثاني اضغط هنا

<https://almanahj.com/bh/12chemistry2>

\* لتحميل كتب جميع المواد في جميع الفصول للـ الصف الثاني عشر اضغط هنا

<https://almanahj.com/bh/grade12>

\* لتحميل جميع ملفات المدرس زينب العرادي اضغط هنا

[almanahjbhbot/me.t//:https](https://t.me/almanahjbhbot)

للتحدث إلى بوت على تلغرام: اضغط هنا



## أسئلة مراجعة لامتحان منتصف الفصل الدراسي في مقرر الكيمياء-٥ ( كيم ٣١٨ )

### الفصل الثاني: الخلايا الجلفانية

#### السؤال الأول: عرّف المصطلحات الكيميائية الآتية:

القنطرة الملحية	الخلية الكهروكيميائية	الخلية الجلفانية	نصف الخلية
قطب الهيدروجين القياسي	خلية الوقود	الكاثود	الأنود
البطارية	البطارية الأولية	البطارية الثانوية	التآكل
الجلفنة	جهد الاختزال	الخلية الجافة	الحديد الجلفن

#### السؤال الثاني: عللي لما يأتي :

- وجود القنطرة الملحية في الخلية الجلفانية.
- تتدفق الإلكترونات في الخلية الجلفانية من قطب الأنود إلى الكاثود.
- تقف الأفعوانية عند قمة المنحدر لحظة قصيرة ثم تتحرك من موقعها المرتفع نزولاً إلى أسفل.
- هناك قيم سالبة لجهود الاختزال لبعض العناصر في حين هناك بعض القيم الموجبة لعناصر أخرى.
- لا يمكن تحديد جهد اختزال القطب بصورة مباشرة.
- يسمى عمود الكربون في الخلية الجافة بالكاثود الغير فعال.
- للفواصل في الخلية الجافة أهمية كبيرة في عملها.
- الأنود في الخلية القلوية يكون على شكل مسحوق من الخارصين.
- يمكن تصنيع الخلايا القلوية بأحجام صغيرة.
- يطلق على بعض البطاريات بطاريات التخزين أحياناً.
- يطلق على المركب الرصاصي أسم بطاريات الرصاص الحمضية.
- يعتبر المركب الرصاصي مثلاً على خلية الكتروليتية مؤقتة أثناء عملية الشحن وخلية جلفانية أثناء عملية التفريغ.
- تعد بطارية المركب الرصاصي خياراً جيداً للسيارات.
- لا تنتج بطاريات المركب الرصاصي التيار المطلوب عند انخفاض مستوى حمض الكبريتيك فيها .
- يعد فلز الليثيوم خياراً متميزاً لصناعة بطاريات ذات كتلة صغيرة وكفاءة عالية.

## أُسئلة مراجعة لامتحان منتصف الفصل الدراسي في مقرر الكيمياء-٥ ( كيم ٣١٨ )

١٦. خلايا الوقود تعتبر أمل الانسان في الحصول على طاقة نظيفة.
١٧. يختلف إحتراق الهيدروجين في خلايا الوقود عن احتراقه خارج الخلية.
١٨. يستخدم رواد الفضاء خلايا الوقود في سفن الفضاء.
١٩. تستمر الطاقة الكهربائية الناتجة من خلايا الوقود ولا تنفذ عكس البطاريات الأخرى.
٢٠. لغشاء تبادل البروتونات PEM أهمية كبيرة في خلايا الوقود.
٢١. يتآكل الحديد بعملية بطيئة غالبا ولكنها قد تكون سريعة بعض الاحيان.
٢٢. في عمليات لحام الحديد يفضل استخدام الالومنيوم بدلا من النحاس.
٢٣. توصل الأنابيب الحديدية المدفونة تحت سطح الأرض بأعمدة من الخارصين وتستبدل تلك الأعمدة من فترة إلى أخرى.
٢٤. يغطي الحديد بطبقة من الخارصين في عملية الجلفنة لصناعة الحديد المجلفن.
٢٥. يصدأ الحديد بسرعة إذا ربط حول ساق من النحاس بينما لا يصدأ إذا ربط حوله سلك من الماغنيسيوم.
٢٦. للماء أهمية قصوى في عملية تآكل الحديد.

### السؤال الثالث : قارني بين كل من :

١. خلايا الوقود والبطارية الجافة من حيث التفاعلات التي تحدث عند الأنود وعند الكاثود عند التشغيل.
٢. البطارية الجافة والخلية القلوية من حيث الرسم , المميزات , الاستخدامات , معادلات الأقطاب
٣. البطاريات الأولية والثانوية من حيث التعريف ومثال على كل منهما
٤. الأنود والكاثود في الخلية الجلفانية من حيث نوع العملية التي تحدث فيهما , اتجاه سريان الالكترونات , شحنة كل منهما.

السؤال الرابع : خلية جلفانية مكونة من قطب مغنيسيوم في محلول كبريتات مغنيسيوم تركيزه ١ مول / لتر . وقطب رصاص في محلول نترات الرصاص له نفس التركيز فإذا علمت أن جهود الاختزال للرصاص =  $-0.126$  فولت والمغنيسيوم =  $-2.372$  فولت :

١. أكتب معادلات الأقطاب
٢. أكتب تعبيراً مختصراً للخلية الجلفانية.
٣. أحسب القوة الدافعة الكهربائية.



## أسئلة مراجعة لامتحان منتصف الفصل الدراسي في مقرر الكيمياء-٥ ( كيم ٣١٨ )

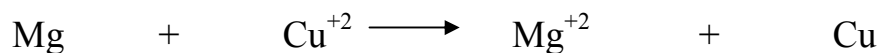
**السؤال الخامس:** لديك ثلاثة عناصر افتراضية جهود اختزالها القياسية موضحة في الجدول أدناه ، فإذا علمت أن العنصر B أحادي التكافؤ ، والعنصرين الآخرين ثنائيين التكافؤ، أكمل الفراغات في الجدول التالي ، ثم اجب عن الأسئلة التي تليه:

العنصر	معادلة نصف تفاعل الاختزال	جهود الاختزال القياسية (فولت)
A		-0.4
B		+0.8
C		-0.25

- أكتب معادلة موازنة توضح التفاعل الذي يمثل خلية جلفانية لها أكبر قوة دافعة كهربية واحسبها.
- أكتب تعبيراً مختصراً للخلية الجلفانية السابقة.

**السؤال السادس:** أرسمي شكلاً تخطيطاً لخلية وقود مع كتابة البيانات عليها كاملة والتفاعلات التي تحدث عند الأقطاب مع ذكر مميزات مثل هذه الخلية.

**السؤال السابع:** التفاعل الذي أمامك يمثل تفاعل خلية أقطابها من الماغنيسيوم والنحاس



إذا علمت أن جهود اختزال الماغنيسيوم = -2.37 فولت ، وجهد اختزال النحاس = +0.34 فولت حددي كل من : الانود والكاثود ، اتجاه سريان الإلكترونات ، رمز الخلية الجلفانية ، القوة الدافعة الكهربائية

**السؤال الثامن:** حددي إذا كانت التفاعلات التالية تفاعلات تلقائية أم لا باستعمال الجدول ص ٤٤

$\text{Mn}^{2+} + 2\text{Br}^- \longrightarrow \text{Br}_2 + \text{Mn}$
$2\text{Fe}^{2+} + \text{Sn}^{2+} \longrightarrow 2\text{Fe}^{3+} + \text{Sn}$
$\text{Ni}^{2+} + \text{Mg} \longrightarrow \text{Mg}^{2+} + \text{Ni}$
$\text{Pb}^{2+} + 2\text{Cu}^+ \longrightarrow \text{Pb} + 2\text{Cu}^{2+}$



## أسئلة مراجعة لامتحان منتصف الفصل الدراسي في مقرر الكيمياء-٥ ( كيم ٣١٨ )

### الفصل الأول: الأكسدة والاختزال

#### السؤال الأول: عرف المصطلحات الكيميائية الآتية:

تفاعلات الأكسدة والاختزال	الاختزال	نصف التفاعل
الأكسدة	عدد التأكسد	العامل المؤكسد
طريقة عدد التأكسد لوزن المعادلات	العامل المختزل	الأيون المتفرج
المواد species	المعادلة الأيونية الكلية	

#### السؤال الثاني: عللي لما يأتي:

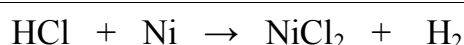
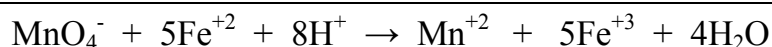
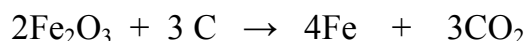
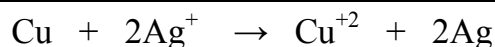
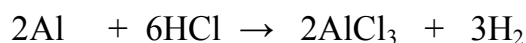
١. تعتبر عناصر المجموعة السابعة عشر عوامل مؤكسدة قوية.
٢. الفلور هو اقوى العوامل المؤكسدة.
٣. تعتبر عناصر المجموعة الأولى اقوى العوامل المختزلة.
٤. تحول فلز الالومنيوم الى أيون الالومنيوم الثلاثي يعتبر عملية أكسدة.
٥. لدراسة تفاعلات الأكسدة والاختزال اهمية كبرى في حياتنا اليومية.
٦. يتكون صدأ الحديد عندما يلامس الهواء الرطب قطعة حديد.
٧. تقترن تفاعلات الأكسدة دائما بتفاعلات الاختزال.
٨. يصعب أحيانا وزن بعض المعادلات الكيميائية كما في تفاعلات الاكسدة بين النحاس وحمض النتريك.
٩. تصدر بعض الكائنات الحية ضوءاً .
١٠. لا تتضمن جميع تفاعلات الأكسدة اكسجين.
١١. الكلور اكثر قابلية على الاختزال من البوتاسيوم.
١٢. لا يعتبر تفاعل حمض الهيدروكلوريك مع هيدروكسيد الصوديوم حسب المعادلة التالية  

$$\text{HCl} + \text{NaOH} \longrightarrow \text{NaCl} + \text{H}_2\text{O}$$
تفاعل أكسدة واختزال
١٣. يختلف عدد تأكسد النتروجين في  $\text{NO}_3^-$  عن عدد تأكسده في  $\text{NF}_3$
١٤. لا تعتبر المعادلة  $\text{Fe} + \text{Ag}^+ \longrightarrow \text{Fe}^{2+} + \text{Ag}$  معادلة موزنة
١٥. عدد التأكسد للأكسجين يساوي ( +2 ) في مركب (  $\text{OF}_2$  ) .

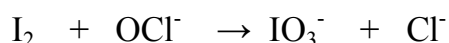
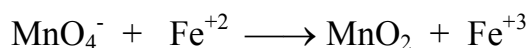
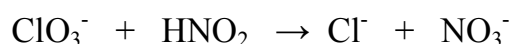


## أسئلة مراجعة لامتحان منتصف الفصل الدراسي في مقرر الكيمياء-٥ ( كيم ٣١٨ )

**السؤال الثالث:** حددي العامل المؤكسد والعامل المختزل في كل من المعادلات التالية:



**السؤال الرابع :** حددي المواد التي تأكسدت والمواد التي اختزلت في المعادلات التالية:



**السؤال الخامس:** اختاري الاجابة الصحيحة من بين البدائل الخاطئة التالية:

١. عند اختزال أيون ( $\text{MnO}_4^-$ ) إلى ( $\text{MnO}_2$ ) , فإن التغير في عدد تأكسد (Mn) يساوي :

(أ) ١ (ب) ٣ (ج) ٤ (د) ٥

٢. عدد تأكسد اليود في الأيون  $\text{H}_3\text{IO}_6^{2-}$  يساوي :

(أ) ٧+ (ب) ٧- (ج) ١+ (د) ١-

٣. يكون عدد تأكسد الكروم (Cr) في أيون دايكرومات  $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$  :

(أ) ٢- (ب) ٢+ (ج) ١+ (د) ٧+

٤. التغير في عدد التأكسد عند تحول  $\text{SO}_2$  إلى  $\text{SO}_4^{2-}$  هو:

(أ) ٢ إلى ٤ (ب) ٤ إلى ٦ (ج) ٦ إلى ٨ (د) ٨ إلى ١٠

٥. المركب الذي فيه عدد تأكسد الكبريت ٢+ هو :

(أ)  $\text{H}_2\text{SO}_4$  (ب)  $\text{K}_2\text{S}$  (ج)  $\text{NaHSO}_4$  (د)  $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$

٦. أي من الآتي يعبر عن قيمة عدد تأكسد الكلور في المركب  $\text{ClO}_4^-$  ؟

(أ) ٧- (ب) ٧+ (ج) ٨+ (د) ٨-

٧. أي من التغيرات التالية يعتبر مثلاً على عملية الأكسدة ؟

(أ)  $\text{Cr}^{+3} \rightarrow \text{Cr}$  (ب)  $2\text{Br}^- \rightarrow \text{Br}_2$  (ج)  $\text{NO}_3^- \rightarrow \text{NO}$  (د)  $\text{Ag}^+ \rightarrow \text{Ag}$





## أسئلة مراجعة لامتحان منتصف الفصل الدراسي في مقرر الكيمياء-٥ (كيم ٣١٨)

٨. في التفاعل الكيميائي التالي :  $\text{Ca} + 2\text{HCl} \rightarrow \text{CaCl}_2 + \text{H}_2$  العامل المؤكسد هو:

( أ )  $\text{Ca}$  ( ب )  $\text{HCl}$  ( ج )  $\text{CaCl}_2$  ( د )  $\text{H}_2$

٩. احدى التفاعلات النصف الخلوية الآتية يحتاج إلى عامل مؤكسد هو:

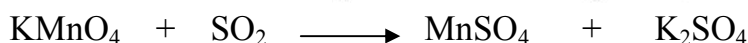
( أ )  $\text{O}_2 \rightarrow \text{H}_2\text{O}$  ( ب )  $\text{Hg}^{+2} \rightarrow 2\text{Hg}$  ( ج )  $\text{TiO}^{+2} \rightarrow \text{Ti}^{+3}$  ( د )  $\text{Br}^- \rightarrow \text{BrO}^-$

١٠. في التفاعل  $\text{Cr}_2\text{O}_3 + 2\text{Al} \rightarrow 2\text{Cr} + \text{Al}_2\text{O}_3$  العامل المختزل هو :

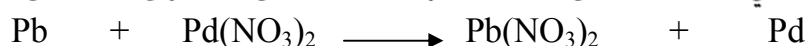
( أ )  $\text{Cr}$  ( ب )  $\text{Cr}_2\text{O}_3$  ( ج )  $\text{Al}$  ( د )  $\text{Al}_2\text{O}_3$

السؤال السادس: أكتب المعادلة الأيونية الكاملة والنهائية ثم زني المعادلة الكيميائية الآتية في

وسط حمضي مستعملة طريقة انصاف التفاعل



السؤال السابع: أكتب نصف تفاعل الأكسدة ونصف تفاعل الاختزال للتفاعل الآتي:



السؤال الثامن: زني معادلة التأكسد والاختزال الآتية . واعيدي كتابتها بشكلها الأيوني الكامل

ثم اشتقي المعادلة الأيونية الكلية وزنيها بطريقة انصاف التفاعل على ان تكون الاجابة

النهائية بمعاملات الوزن على النحو التالي



السؤال التاسع: زني معادلات الأكسدة والاختزال التالية بالطرق المطلوبة ادناه:

المعادلة الكيميائية	الطريقة
$\text{I}^- + \text{SO}_4^{2-} \rightarrow \text{I}_2 + \text{H}_2\text{S}$	نصف التفاعل في وسط حمضي
$\text{Zn} + \text{NO}_3^- \rightarrow \text{Zn}^{+2} + \text{NH}_4^+$	نصف التفاعل في وسط حمضي
$\text{NaWO}_4 + \text{NaOH} + \text{O}_2 \rightarrow \text{Na}_2\text{WO}_4 + \text{H}_2\text{O}$	عدد التأكسد في وسط حمضي
$\text{Al}_2\text{O}_3 + \text{C} + \text{Cl}_2 \rightarrow \text{AlCl}_3 + \text{CO}$	عدد التأكسد في وسط حمضي
$\text{IO}_3^- + \text{HSO}_3^- \rightarrow \text{I}^- + \text{SO}_4^{2-}$	نصف التفاعل في وسط قاعدي
$\text{MoCl}_5 + \text{S}^{2-} \rightarrow \text{MoS}_2 + \text{Cl}^- + \text{S}$	عدد التأكسد
$\text{ClO}_3^- + \text{SO}_2 \rightarrow \text{Cl}^- + \text{SO}_4^{2-}$	أي طريقة في وسط حمضي