مذكرة
الاختبار القصير الثاني

الإجابة

الكيمياء

11

العلمي

الفصل الثاني
2024-2025

WWW.SAMAKW.NET/AR
i teacher المعلم الذكي

www.samakw.com
samakw_net
60084568 /50855008/97442417
حولي مجمع بيروت الدور الأول

1. جميع ما يلي من وظائف الجسر الملحي ماعدا واحدة :

- ☐ يغلق الدائرة الخارجية في الخلية الجلفانية
- ☐ يسمح بهجرة الكاتيونات الى منطقه الكاثود
- ☐ يعيد التعادل الكهربائي الى نصفي الخلية
- ☐ يسمح بهجرة الأنيونات إلى منطقه الأنود

2. جميع ما يلي يحدث أثناء عمل الخلية الجلفانية ماعدا واحدا: -

- ☐ تفاعل اكسده واختزال بشكل تلقائي ومستمر
- ☐ زيادة كتله الكاثود
- ☐ تتجه الكاتيونات خلال الجسر الملحي نحو الانود
- ☐ نقص كتله الأنود

3. طبقا للخلية الجلفانية التي لها الرمز الاصطلاحي $Ni / [Ni^{2+}] // [Mg^{2+}] / Mg$، فإن أحد ما يلي صحيح :

- ☐ تقل كتله قطب النيكل
- ☐ العامل المختزل هي كاتيون النيكل Ni^{2+}
- ☐ نصف خليه الانود هو $Ni^{2+}(1M) / Ni$
- ☐ نصف خليه الانود هو $Mg^{2+}(1M) / Mg$

4. جميع ما يلي يحدث أثناء عمل الخلية الجلفانية ما عدا واحدا :

- ☐ تفاعل أكسدة واختزال بشكل غير تلقائي .
- ☐ سريان للإلكترونات من الأنود للكاثود خلال الدائرة الخارجية
- ☐ زيادة في تركيز الأيونات الموجبة في محلول الأنود
- ☐ هجرة للأنيونات خلال الجسر الملحي نحو الأنود

5. احدى العبارات التالية غير صحيحة عن الخلية الجلفانية :

- ☐ تتحرك الكاتيونات خلال الجسر الملحي نحو القطب السالب
- ☐ الكاثود هو القطب الموجب
- ☐ يزداد تركيز الايونات الموجبة في محلول الانود
- ☐ تحدث عملية الاكسدة عند قطب الانود

اشترك في منصة سما ولا تحاتي

6. خليه جلفانية رمزها الاصطلاحي: $Zr / Zr^{4+}(1M) // Sc / Sc^{3+}(1M)$ ، فإن التفاعل الكلى الحادث فيها هو أحد ما يلي :

- ☐ $4Sc_{(s)} + 3Zr^{4+}_{(aq)} \rightarrow 4Sc^{3+}_{(aq)} + 3Zr_{(s)}$
- ☐ $3Sc_{(s)} + 4Zr^{4+}_{(aq)} \rightarrow 4Zr_{(s)} + 3Sc^{3+}_{(aq)}$
- ☐ $3Sc_{(s)} + 4Zr^{4+}_{(aq)} \rightarrow 4Zr_{(s)} + 3Sc^{3+}_{(aq)}$
- ☐ $4Sc^{3+}_{(aq)} + 3Zr^{4+}_{(aq)} \rightarrow 4Zr_{(s)} + 4Sc_{(s)}$

7. طبقا للتفاعل الكلي التالي لخلية جلفانية: $Zn + 2H^{+} \rightarrow H_2 + Zn^{2+}$ ، فإن أحد ما يلي صحيح :

- ☐ جهد اختزال الخارصين (أكبر من الهيدروجين)
- ☐ الخارصين يلي الهيدروجين في السلسلة
- ☐ الخارصين عامل مختزل اقوى من الهيدروجين
- ☐ الخارصين عامل مؤكسد اقوى من الهيدروجين

8. جميع ما يلي تعمل كنصف خلية أنود عند توصيلها مع نصف خلية الهيدروجين القياسية ، ماعدا واحدة :

- ☐ نصف الخلية (Z) التي يتم توصيلها بالطرف السالب عند قياس جهد الخلية
- ☐ نصف الخلية (X) التي لها جهد اختزال أقل من الصفر
- ☐ نصف الخلية (M) التي يحدث فيها عملية الاختزال
- ☐ نصف الخلية (Y) التي ينتقل الإلكترونات منها لنصف خلية الهيدروجين.

9. خلية جلفانية مكونة من نصفين، مغنسيوم ($E^0_{Mg2+/Mg} = -2.37V$) و حديد ($E^0_{Fe2+/Fe} = -0.44\ V$)، فإن أحد العبارات التالية غير صحيحة :

- ☐ تقل كتلة قطب المغنسيوم
- ☐ المغنسيوم عامل مختزل
- ☐ نصف خلية الكاثود هو Fe^{2+}/Fe
- ☐ الحديد عامل مختزل

10. طبقا للخلية الجلفانية ذات الرمز الاصطلاحي: $Pt, H_2(1atm) / H^+(1M) // Cu^{2+}(1M) / Cu$ فان أحد ما يلي صحيح :

- ☐ تنتقل الالكترونات من قطب الهيدروجين الى كاتيون النحاس وينتج تيار كهربائي عند تشغيل الخلية
- ☐ جهد الخلية يساوي ($E^0_{Cell} = -E^0Cu^{2+}(1M)/Cu$) .
- ☐ معادلة العملية الحادثة عند قطب الانود هى $2H^+_{(aq)} + 2e^- \rightarrow H_{2(g)}$
- ☐ يحدث اختزال لفلز النحاس

11. خليه جلفانية رمزها الاصطلاحي: $Sc / Sc^{3+}(1M) // Zr^{4+}(1M) / Zr$ ، فإن التفاعل الكلى الحادث فيها هو أحد ما يلي :

- ☐ $4Sc_{(s)} + 3Zr^{4+}_{(aq)} \rightarrow 4Sc^{3+}_{(aq)} + 3Zr_{(s)}$
- ☐ $3Sc_{(s)} + 4Zr^{4+}_{(aq)} \rightarrow 4Zr_{(s)} + 3Sc^{3+}_{(aq)}$
- ☐ $Sc_{(s)} + Zr^{4+}_{(aq)} \rightarrow Zr_{(s)} + Sc^{3+}_{(aq)}$
- ☐ $4Sc^{3+}_{(aq)} + 3Zr^{4+}_{(aq)} \rightarrow 4Zr_{(s)} + 4Sc_{(s)}$

12. جميع أنصاف الخلايا التي تسبق الهيدروجين في السلسلة الالكتروكيميائية تتميز بأحد ما يلي :

- ☐ تحل فلزاتها محل الهيدروجين في مركباته كالماء والأحماض
- ☐ توجد العناصر الفلزية منها في الطبيعة بصورة منفردة
- ☐ أسهل في الاختزال من الهيدروجين
- ☐ قيم جهود الاختزال لها ذات إشارة موجبة

13. المعادلة التالية تمثل التفاعل الكلي لخلية جلفانية $X + Y^{2+} \rightarrow Y + X^{2+}$ مما يدل على أحد ما يلي:

- ☐ جهد اختزال العنصر X أكبر من Y
- ☐ العنصر X يعتبر عامل مؤكسد
- ☐ جهد اختزال العنصر X اقل من Y
- ☐ العنصر Y يعتبر عامل مختزل

14. إذا كانت جهود الاختزال القياسية لكل من المغنيسيوم و الألمنيوم و الخارصين و النحاس على الترتيب هي (-2.37 , -1.66 , - 0.76 , +0.34) فإن ذلك يدل على أحد ما يلي:

- ☐ النحاس يختزل كاتيون الخارصين
- ☐ الخارصين يختزل كاتيونات المغنسيوم
- ☐ المغنسيوم يختزل كاتيون الألمنيوم
- ☐ الخارصين يختزل كاتيون الألومنيوم

Mg
AL
Zn
Cu

15. اذا علمت ان جهود الاختزال القياسية لكل من (المغنسيوم ، الفضة , النحاس , الخارصين) هي على الترتيب (-0.76 V , + 0.34 V , +0.8 V, -2.38 V) فان احد التفاعلات التالية يتم بشكل تلقائي:

- ☐ $Cu + Zn^{2+} \rightarrow Zn + Cu^{2+}$
- ☐ $2Ag + Cu^{2+} \rightarrow Cu + 2Ag^{+}$
- ☐ $Mg + Cu^{2+} \rightarrow Cu + Mg^{2+}$
- ☐ $2Ag + Mg^{2+} \rightarrow Mg + 2Ag^{+}$

Mg
Zn
Cu
Ag

16. إذا كان الفلز (A) مغمور في محلول الفلز(B) وحتى يحدث تفاعل الأكسدة والاختزال بشكل تلقائي يجب أن يكون جهد اختزال النوع (A) والنوع (B) كأحد ما يلي:

- ☐ $E^0_A = -2.37\ V\ , E^0_B = -0.44\ V$
- ☐ $E^0_A = -0.25\ V\ , E^0_B = -3.05\ V$
- ☐ $E^0_A = +0.8\ V\ , E^0_B = +0.34\ V$
- ☐ $E^0_A = +0.85\ V\ , E^0_B = -0.13\ V$

17. إذا كان التفاعل التالي: $Mg + Fe^{2+} \rightarrow Fe + Mg^{2+}$ يحدث بشكل تلقائي فان ذلك يدل على أحد ما يلي:

- ☐ المغنسيوم يلي الحديد في السلسلة الالكتروكيميائية
- ☐ جهد اختزال الحديد اقل من جهد اختزال المغنسيوم
- ☐ الحديد عامل مختزل أقوى من المغنسيوم
- ☐ الحديد اقل نشاطا من المغنسيوم

18. أذا علمت ان قيمه جهود الاختزال القياسية للأنواع التالية هي:

$[E^0_{Cu2+/Cu} = +0.34\ V\ ,\ E^0_{Al3+/Al} = -1.66\ V\ ,\ E^0_{Ag+/Ag} = +0.8\ V\ ,\ E^0_{Ni2+/Ni} = -0.25\ V]$

فإن الرمز الاصطلاحي للخلية الجلفانية التي لها أكبر جهد يمكن الحصول عليه هو:

- ☐ $Al/Al^{+3}(1M)\ //Ag^{+}(1M)\ /Ag$
- ☐ $Cu/Cu^{+2}(1M)\ //Ni^{+2}(1M)\ /Ni$
- ☐ $Ag/Ag^{+}(1M)\ //Cu^{+2}(1M)\ /Cu$
- ☐ $Al/Al^{+3}(1M)\ //Cu^{+2}(1M)\ /Cu$

19. أكثر العناصر التالية قدرة على اكتساب الالكترونات من الانواع التالية (جهود الاختزال القياسية بين القوسين):

- ☐ $Mg^{2+}/\ Mg\ (-2.38V)$
- ☐ $Co^{2+}/\ Co\ (-0.28V)$
- ☐ $Cu^{2+}/\ Cu\ (+0.34V)$
- ☐ $Hg^{2+}/\ Hg\ (+0.85V)$

20. اقل الفلزات التالية قدره على فقد إلكترونات أثناء التفاعلات الكيميائية (جهد الاختزال القطبية بين القوسين):

- ☐ $Na^{+}/\ Na(-2.71V)$
- ☐ $Al^{3+}/\ Al\ (-1.67V)$
- ☐ $Fe^{2+}(-0.44V)$
- ☐ $Cu^{2+}/\ Cu\ (+0.34V)$

21. أقوي العوامل المؤكسدة من الانواع التالية (جهود الاختزال القياسية بين القوسين):

☐ Mg^{2+}/Mg (-2.38V) ☐ Co^{2+}/Co (-0.28V)

☐ Cu^{2+}/Cu (+0.34V) ☐ Hg^{2+}/Hg (+0.85V)

22. أفضل العوامل المختزلة من الانواع التالية (جهود الاختزال القياسية بين القوسين):

☐ Na^{+}/Na(-2.71V) ☐ Al^{3+}/Al (-1.67V)

☐ Fe^{2+}/Fe (-0.44V) ☐ Cu^{2+}/Cu (+0.34V)

23. اللافلز الاكثر نشاطا كيميائيا ما يلى هو (قيمة جهد الاختزال بين القوسين):

☐ I_2/I^- (+0.54 V) ☐ Br_2/Br^- (+1.07 V)

☐ Cl_2/Cl^- (+1.36 V) ☐ F_2/F^- (+2.87 V)

24. يتفاعل العنصر X مع محلول العنصر Y طبقاً للمعادلة التالية $X + Y^{2+} \rightarrow Y + X^{2+}$ ، فان أحدي العبارات التالية صحيحة:

☐ العنصر X يلي عنصر Y في سلسله جهود الاختزال ☐ جهد الاختزال القياسي للعنصر X أكبر منه للعنصر Y

☐ العنصر X عامل مختزل أقوي من العنصر Y ☐ العنصر X عامل مؤكسد أقوي من العنصر Y

1- مستعيناً بالجدول المقابل أجب عن الأسئلة التالية :

القطب	الجهد القياسي بالفولت
$Na^+ + e^- \rightarrow Na$	(-2.71V)
$Mg^{2+} + 2e^- \rightarrow Mg$	(-2.37V)
$2H^+ + 2e^- \rightarrow H_2$	(-0.00V)
$Cu^{2+} + 2e^- \rightarrow Cu$	(+0.34V)
$Cl_2 + 2e^- \rightarrow 2Cl^-$	(1.36 V)

أ- اقوى العوامل المؤكسدة من هذه الانواع هو ..Cl2..

ب- اقوى العوامل المختزلة من هذه الانواع هو ..Na..

ج- الفلز الذي له القدرة على اختزال الكاتيون Mg^{+2} هو ..Na..

د- الفلز الذي يمكن أن يوجد في الحالة العنصرية في الطبيعة هو .....Cu.....

2- مستعيناً بالجدول المقابل أجب عن الأسئلة التالية:

نصف التفاعل	الجهد القياسي
$Sn^{+2} + 2e^- \rightarrow Sn$	-0.14
$Pb^{+2} + 2e^- \rightarrow pb$	-0.13
$2H^+ + 2e^- \rightarrow H_2$	0.00
$Br_2 + 2e^- \rightarrow 2Br^-$	+1.07
$Cl_2 + 2e^- \rightarrow 2Cl^-$	+1.36

1. أكثر العناصر ميلاً لفقد الكترونات بالجدول ، هو .....Sn.....
2. أفضل العناصر ميلا لاكتساب الكترونات بالجدول ،هو .....Cl2.....
3. التفاعل التالي: $pb + Sn^{2+} \rightarrow Sn + pb^{+2}$ لا يحدث بشكل تلقائي.
4. البروم ..لا يحل.. محل الكلور في محاليل مركباته.

4

3. إذا علمت ان التفاعلات التالية تتم بصفة تلقائية مستمرة

$X_{(s)} + Cu^{2+}_{(aq)} \rightarrow Cu_{(s)} + X^{2+}_{(aq)}$ ، $Cu_{(s)} + 2Ag^{+}_{(aq)} \rightarrow 2Ag_{(s)} + Cu^{2+}_{(aq)}$

تم توصيل نصف خلية قياسية للعنصر (X) مع نصف خلية الفضة القياسية لعمل خلية جلفانية والمطلوب :

أ- حدد مادة كل من الانود والكاثود في هذه الخلية؟ الأنود هو ... X ... والكاثود هو ... Ag ...

ب- اكتب معادلات التفاعل الحادث في هذه الخلية عند كل من:

الانود: $X \rightarrow X^{2+} + 2e^-$

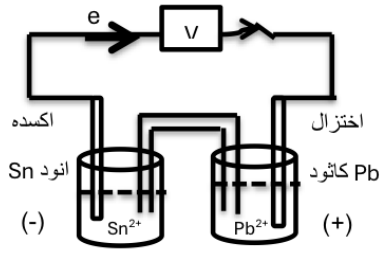
الكاثود: $2Ag^+ + 2e^- \rightarrow 2Ag$

ج- معادلة التفاعل الكلى في هذه الخلية : $X + 2Ag^+ \rightarrow X^{2+} + 2Ag$

د- الرمز الاصطلاحي هذه الخلية؟ $X / X^{2+}(1M) // 2Ag^+(1M) / 2Ag$

4. خلية جلفانية رمزها الاصطلاحي $Sn / [Sn^{2+}] // [Pb^{2+}[/ Pb$

إذا علمت أن $(E^0_{Pb2+/Pb} = -0.13\ V)$ $(E^0_{Sn2+/Sn} = -0.14\ V)$ ، المطلوب:



1. ارسم شكل تخطيطي للخلية موضحاً عليه كلا من الانود -الكاثود –اتجاه حركة الالكترونات في السلك

2. اكتب التفاعلات الكيميائية الحادثة عند كل من

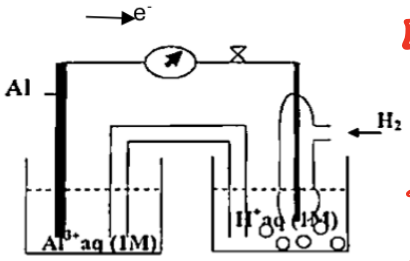
الانود: $Sn \rightarrow Sn^{2+} + 2e^-$

الكاثود: $Pb^{2+} + 2e^- \rightarrow Pb$

3. التفاعل الكلى في هذه الخلية : $Sn + Pb^{2+} \rightarrow Sn^{2+} + Pb$

4. احسب جهد الخلية القياسي: $E^0cell = E_{\text{كاثود}} - E_{\text{أنود}} = -0.13 - (-0.14) = +0.01\ V$

5. خلية جلفانية موضحة بالرسم الذي أمامك ، فإذا علمت أن $(E^0cell = +1.67\ V)$ اجب عما يلى:



1. احسب جهد الاختزال القياسي للألومنيوم .

$E^\circ_{cell} = E_{\text{كاثود}} - E_{\text{أنود}}$

$1.67 = 0 - E_{Al^{3+}/Al} \Rightarrow E_{Al^{3+}/Al} = -1.67\ V$

2. اكتب معادلات التفاعل الحادث في كل من نصفي الخلية والتفاعل الكلى.

عند الانود: $2X \quad Al \rightarrow Al^{3+} + 3e^-$

عند الكاثود: $3X \quad 2H^+ + 2e^- \rightarrow H_2$

التفاعل الكلى: $2Al + 6H^+ \rightarrow 2Al^{3+} + 3H_2$

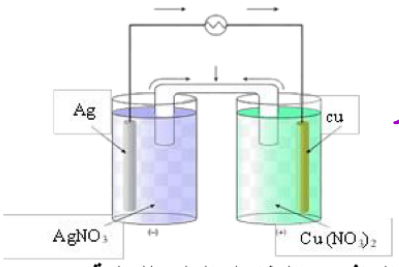
3. اكتب الرمز الاصطلاحي للخلية. $Al / Al^{3+}(1M) // 2H^+(1M) / H_2$

4. حدد العامل المختزل في هذه الخلية مع ذكر السبب.

العامل المختزل هو Al بسبب حدوث عملية أكسدة له (أقل جهد اختزال)

5

6. خلية جلفانية مكونة من نصفي خلية تفاعلهما كالتالي:



الأنود $Cu^{2+} + 2e^- \rightarrow Cu$ $E^0_{Cu2+/Cu} = +0.34V$

الكاثود $Ag^+ + e^- \rightarrow Ag$ $E^0_{Ag+/Ag} = +0.8V$

والمطلوب:

أ-اكتب المعادلات الكيميائية للتفاعلات الحادثة عند كل من الأنود ، الكاثود ، التفاعل الكلي للخلية

تفاعل الأنود	$Cu \rightarrow Cu^{2+} + 2e^-$
تفاعل الكاثود	$2Ag^+ + 2e^- \rightarrow 2Ag$
التفاعل الكلي	$Cu + 2Ag^+ \rightarrow Cu^{2+} + 2Ag$

ب-احسب جهد الخلية القياسي: $E^\circ_{cell} = 0.8 - 0.34 = +0.46\ V$

==========

7. احسب جهد الاختزال كما هو موضح في الجدول التالي: $E^0_{Ni2+/Ni} = -0.25\ V$

التفاعل	قراءه الفولتميتر E_{cell}	جهد الاختزال
$2Al + 3Ni^{2+} \rightarrow 2Al^{3+} + 3Ni$	+1.41 V	$E^0_{Al3+/Al} = -1.66\ V$
$2Cr + 3Ni^{2+} \rightarrow 3Ni + 2Cr^{3+}$	+0.49 V	$E^0_{Cr3+/Cr} = -0.74\ V$
$3Ni + 2Fe^{3+} \rightarrow 2Fe^{2+} + 3Ni^{2+}$	+1.02 V	$E^0_{Fe3+/Fe2+} = +0.77\ V$

1. اثناء التحليل الكهربائي لمصهور كلوريد الصوديوم باستخدام خلية داون يحدث أحد ما يلي :

- ☐ يتصاعد غاز الكلور عند القطب الموجب للخلية.
- ☐ يترسب الصوديوم عند القطب الموجب للخلية.
- ☐ تتأكسد كاتيونات الصوديوم عند الأنود.
- ☐ تختزل أنيونات الكلوريد عند الكاثود

2. عند التحليل الكهربائي لمصهور كلوريد الصوديوم باستخدام خلية داون فان:

- ☐ يتكون الصوديوم عند الأنود.
- ☐ يختزل كاتيون الصوديوم عند القطب السالب.
- ☐ يتصاعد غاز الكلور عند الكاثود
- ☐ التفاعل الحادث عند الانود هو $2Na^+ + 2e \rightarrow 2Na$

سما SAMA www.samakw.net

6

3. جميع ما يلي يحدث عند التحليل الكهربائي لمصهور كلوريد الصوديوم عدا واحد:

- ☐ يتكون الصوديوم عند الكاثود
- ☐ يتصاعد غاز الكلور عن الأنود
- ☐ تستخدم خلية داون الكهربائية
- ☐ التفاعل الكلي هو $2Na + Cl_2 \rightarrow 2NaCl$

علل لما يلي تعليلا علميا صحيحا :

1 يتصاعد غاز الهيدروجين عند تفاعل الخارصين مع حمض الهيدروكلوريك.

لأن الخارصين يسبق الهيدروجين في السلسلة فهو ذو جهد اختزال أقل منه وهو أعلى نشاطاً منه فيحل محله في محاليله.

2 لا يتأثر النحاس بمحاليل الأحماض المخففة في الظروف العادية

لأنه يقع أسفل الهيدروجين في السلسلة فهو ذو جهد اختزال أكبر منه وهو أقل نشاطاً منه فلا يحل محله في محاليله.

3 يتأكل سطح فلز المغنسيوم عند وضعه في محلول كبريتات حديد II

لأن المغنسيوم يسبق الحديد في السلسلة فهو ذو جهد اختزال أقل منه وأكثر نشاطاً منه وبالتالي يسهل الأكسدة فيحل محله.

4 لا يستخدم الصوديوم في صناعه الحلى أو العملات المعدنية ($E^0_{Na^+/Na}$= -2.7V)

أو يحفظ الصوديوم تحت سطح الكيروسين في المختبر أو لا يحفظ الصوديوم تحت سطح الماء.

أولا يوجد الصوديوم منفردا في الطبيعة

لأن الصوديوم يقع أعلى الهيدروجين في السلسلة فهو ذو جهد اختزال أقل منه وهو عالي النشاط فهو يسهل الأكسدة.

5 يستخدم كل من الذهب والفضة والبلاتين في صناعة الحلى وتوجد في الطبيعة بالحالة العنصرية.

لأنها تقع أسفل الهيدروجين في السلسلة فهي ذات جهد اختزال اكبر منه وبالتالي منخفضة النشاط وصعبة الاكسدة.

6 انصاف الخلايا التي تلي الهيدروجين بالسلسلة دائماً تسلك كقطب كاثود إذا وصلت بنصف خلية الهيدروجين القياسية

لأنها ذات جهود اختزال موجبة (اكبر من الصفر) فهي سهلة الاختزال وصعبة الاكسدة.

7 لا يصح حفظ محلول كبريتات النحاس II المستخدم كمبيد حشري في أواني من الحديد

لأن الحديد يسبق النحاس في السلسلة فهو ذو جهد اختزال أقل منه وبالتالي اكثر نشاطاً منه فيحل محله في مركباته.

8 العناصر الفلزية التي تسبق الهيدروجين لا توجد على الحالة العنصرية في الطبيعة وانما توجد على شكل مركبات.

لأنها ذات جهد اختزال أقل من الهيدروجين مما يعني عالية النشاط وسهلة الأكسدة

9 يصدأ الحديد عند تركه معرضاً للهواء الرطب.

لأنه يقع أعلى الهيدروجين في السلسلة فهو ذو جهد اختزال أقل منه وبالتالي عالي النشاط فيحل محل الهيدروجين في تركيبة

10 العناصر الفلزية التي تلي الهيدروجين يمكن أن توجد في الطبيعة في الحالة العنصرية.

لأنها ذات جهد اختزال أكبر من الهيدروجين مما يعني منخفضة النشاط وصعبة الأكسدة.

11 الفلور يستطيع ان يحل محل جميع الهالوجينات في محاليل مركباتها.

لأنه لا فلز يقع أسفل السلسلة فهو ذو جهد اختزال عالي وبالتالي عالي النشاط فيحل محل جميع الهالوجينات

ماذا يحدث في الحالات التالية مع تفسير السبب

1. لإناء الحديد عند استخدامه لحفظ محلول حمض الهيدروكلوريك المخفف. ($E^0_{Fe^{2+}/Fe} = -0.44\ V$)

الحدث: يتآكل

السبب: لأن الحديد يقع أعلى السلسلة فهو ذو جهد اختزال منخفض وعالي النشاط وسهل الاكسدة

2. لإناء النحاس عند استخدامه لحفظ محلول حمض الهيدروكلوريك المخفف. ($E^0_{Cu^{2+}/Cu} = +0.34\ V$)

الحدث: لا يحدث شيء

السبب: لأنه يقع أسفل الهيدروجين فهو أقل نشاطاً منه فهو صعب الاكسدة فلا يحل محله.

3. إضافة البلاتين لمحاليل الأحماض المخففة في الظروف العادية. (من حيث وجود التفاعل)

الحدث: لا يحدث تفاعل

السبب: البلاتين يقع أسفل الهيدروجين فهو أعلى جهد اختزال وأقل نشاطاً منه فلا يحل محله (صعب الأكسدة)

4. للحديد عند تركه معرضاً للهواء الرطب.

الحدث: يصدأ

السبب: الحديد يقع فوق الهيدروجين في السلسلة وهو أقل جهد اختزال وأعلى نشاطاً وهو سهل الأكسدة فيحل محله.

سما SAMA www.samakw.net
8
اشترك في منصة سما ولا تحاتي