الإجابات نقلها: صلاح لهيب

وزارة التربية
منطقة ..... التعليمية
مدرسة .....
قسم الكيمياء والفيزياء

(الاختبار القصير الأول لمادة الكيمياء)
(الفترة الدراسية الثانية)

5

العام الدراسي ٢٠٢٤-٢٠٢٥
الصف الحادي عشر علمي
الاسم: .....
الزمن: (٢٠ دقيقة)

أ.محمد مصطفى أبوربيع

السؤال الأول:

أ- ضع علامة (✓) أمام أنسب عبارة تكمل بها كل جملة من الجمل التالية:(2x0.5)

١- في التفاعل التالي: $Fe^{2+}_{(aq)} \longrightarrow Fe^{3+}_{(aq)}$ يكون عدد الإلكترونات المفقودة يساوي :

(✓) $1e^-$ ( ) $2e^-$ ( ) $3e^-$ ( ) $5e^-$

٢- جميع التفاعلات التالية من تفاعلات الأكسدة والاختزال عدا واحدة:

(✓) تفاعلات الأحماض والقواعد (التعادل)
( ) الإحلال المفرد
( ) تفاعلات التحلل (الانحلال)
( ) تفاعلات الاحتراق

ب- أكمل الفراغات في الجمل والمعادلات التالية بما يناسبها: (2x0.5)

١- عدد التأكسد للأكسجين في المركب (K_2O_2) يساوى ..... -1 ..... نوعه أكسيد البيروكسيد

٢- يلزم لإتمام التغير التالي $2NH_3 \longrightarrow N_2$ (-3 → 0) وجود عامل ..... مؤكسد .....

* زيادة في عدد التأكسد
* عملية أكسدة
* NH_3 عامل مختزل
* يلزم عامل مؤكسد

السؤال الثاني:

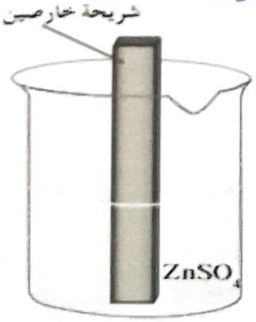
أ- علل لما يأتي تعليلاً علمياً دقيقاً: (1x1)

يبهت لون محلول كبريتات النحاس(II) الأزرق حتى يختفي كلياً بعد بضع ساعات من غمر شريحة خارصين فيه.

$Cu^{2+} + 2e^- \rightleftharpoons Cu$

لأن كاتيونات النحاس II Cu^{2+} الزرقاء قد تم اختزالها وتحولت إلى ذرات نحاس Cu بعد اكتسابها الإلكترونات من على شريحة الخارصين، فتقل عدد كاتيونات النحاس المسؤولة عن اللون الأزرق

ب- الرسم المقابل يمثل نصف خلية الخارصين قياسية ونتيجة لحالة الاتزان فيها:



المطلوب: (1 درجة)

كتابة الرمز الاصطلاحي لنصف الخلية القياسية ..... $Zn^{2+}(1M)/Zn$ ..... (99) (s)

ج- زن نصف التفاعل التالي بطريقة (انصاف التفاعلات) في الوسط الحمضي : (1x1)

$Fe_3O_4 \longrightarrow 3Fe^{2+}$

$Fe_3O_4 \longrightarrow 3Fe^{2+} + 4H_2O$

$Fe_3O_4 + 8H^+ \longrightarrow 3Fe^{2+} + 4H_2O$

$Fe_3O_4 + 8H^+ + 2e^- \longrightarrow 3Fe^{2+} + 4H_2O$

8 - 2 = +6 (الشحنة) 3x2 = +6

H.O.

وزارة التربية
منطقة .....التعليمية
مدرسة .....
قسم الكيمياء والفيزياء

(الاختبار القصير الأول لمادة الكيمياء)
(الفترة الدراسية الثانية)

5

العام الدراسي ٢٠٢٤-٢٠٢٥
الصف الحادي عشر علمي .....
الاسم: .....
الزمن: (٢٠ دقيقة)

أ.محمد مصطفى أبوربيع

السؤال الأول:

أ- ضع علامة (✓) أمام أنسب عبارة تكمل بها كل جملة من الجمل التالية:(2x0.5)

١- تفاعل الأكسدة والاختزال التالي: $Fe^{+2} + Ni \rightarrow Fe + Ni^{+2}$ يدل على أن:

( ) كاتيون النيكل قد تأكسد لأنه اكتسب إلكترونين
(✓) ذرة الحديد قد تأكسد لأنها فقدت إلكترونين
( ) الحديد عامل مؤكسد
( ) كاتيون النيكل عامل مختزل

٢- عند تفاعل عنصر الخارصين مع محلول كبريتات النحاس II الازرق اللون فإن جميع ما يلي يحدث عدا:

( ) يزداد تركيز كاتيونات الخارصين في المحلول
(✓) تزداد شدة اللون الأزرق للمحلول
( ) تترسب طبقة من النحاس على سطح الخارصين
( ) يتآكل سطح الخارصين المغمور في المحلول

ب- أكمل الفراغات في الجمل والمعادلات التالية بما يناسبها: (2x0.5)

١- عدد التأكسد للكروم في الأيون $Cr_2O_7^{2-}$ يساوي .....+6.....

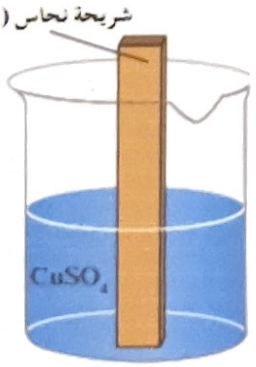
٢- التفاعلات التي لا يصاحبها انتقال للإلكترونات تسمى تفاعلات .....الإحلال المزدوج التكثيف الأحماض والقواعد.....

السؤال الثاني: أ)استخدم المفاهيم الموضحة امامك ومنها نظم خريطة المفاهيم التالية: (4x0.25)

(اكسدة – اختزال- فقد إلكترونات- اكتساب إلكترونات)



ب- الرسم المقابل يمثل نصف خلية النحاس القياسية ونتيجة لحالة الاتزان فيها: المطلوب: (1 درجة)



*كتابة المعادلة التي تمثل حالة الاتزان في نصف الخلية:

$$Cu^{2+}_{(aq)} + 2e^- \rightleftharpoons Cu_{(s)}$$

ج- زن نصف التفاعل التالي بطريقة (انصاف التفاعلات) في الوسط الحمضي: (1x1)

$$NO_3 \rightarrow NH_3$$

$$NO_3 \rightarrow NH_3 + 3H_2O$$
$$NO_3 + 9H^+ \rightarrow NH_3 + 3H_2O$$
$$NO_3 + 9H^+ + 9e^- \rightarrow NH_3 + 3H_2O$$

وزارة التربية منطقة .....التعليمية مدرسة ..... قسم الكيمياء والفيزياء	(الاختبار القصير الأول لمادة الكيمياء) (الفترة الدراسية الثانية) 5	العام الدراسي ٢٠٢٤-٢٠٢٥ الصف الحادي عشر علمي ..... الاسم: ..... الزمن: (٢٠ دقيقة) أ.محمد مصطفى أبوربيع

السؤال الأول:

أ- ضع علامة (✓) أمام أنسب عبارة تكمل بها كل جملة من الجمل التالية:(2x0.5)

١-عدد التأكسد للكبريت في أحد المركبات التالية يساوي(2+) هو:

( ) H_2S (+1 -2) (✓) MgS_2O_3 (+2 +2 -2) ( ) Na_2SO_3 (+1 +4 -2) ( ) $CaSO_4$ (+2 +6 -2)

٢- في التفاعل التالي: $2FeCl_3 + 2H_2O + SO_2 \rightarrow 2HCl + H_2SO_4 + 2FeCl_2$ (+3 -1) (+1 -2) (+4 -2) (+1 -1) (+1 +6 -2) (+2 -1)

( ) يعتبر $FeCl_3$ عامل مختزل (✓) يعتبر H_2SO_4 ناتج عملية الأكسدة

( ) يعتبر SO_2 عامل مؤكسد ( ) يعتبر HCl ناتج عملية الإختزال

ب- أكمل الفراغات في الجمل والمعادلات التالية بما يناسبها: (2x0.5)

١- التغير الكيميائي التالي: $Bi^{3+} \rightarrow \overset{+6}{Bi}O_3^{-2}$ يعتبر عملية ..... اختزال .....

+6 → +3 تقص في عدد التأكسد عملية اختزال

٢- تعتبر تفاعلات الانحلال(التحلل) من تفاعلات ..... الأكسدة والاختزال .....

السؤال الثاني:

أ- علل لما يأتي تعليلاً علمياً دقيقاً: (1x1)

التفاعل التالي: $NaCl_{(aq)} + H_2O_{(l)} \rightarrow HCl_{(aq)} + NaOH_{(aq)}$ لا يعتبر من تفاعلات الأكسدة والاختزال.

..... لأنه لم يحدث انتقال إلكترونات من أحد المتفاعلات إلى الآخر .....

..... ولم يحدث تغيير لأعداد تأكسد أي عنصر في المتفاعلات أو النواتج .....

ب-إذا علمت أن الرمز الاصطلاحي لنصف خلية الهيدروجين القياسية هو: $2H^+_{(aq)}(1M) / H_{2(g)}(101KPa),Pt$ **(1x1)**

المطلوب: كتابة المعادلة التي تمثل حالة الاتزان في نصف الخلية:

..... $2H^+_{(aq)} + 2e^- \rightleftharpoons H_{2(g)}$ .....

ج- زن نصف التفاعل التالي بطريقة (انصاف التفاعلات) في الوسط الحمضي: **(1x1)**

$2\ Mn^{2+} \rightarrow Mn_2O_3$

$2Mn^{2+} + 3H_2O \rightarrow Mn_2O_3$

$2Mn^{2+} + 3H_2O \rightarrow Mn_2O_3 + 6H^+$

$2Mn^{2+} + 3H_2O \rightarrow Mn_2O_3 + 6H^+ + 2e^-$

وزارة التربية
منطقة .....التعليمية
مدرسة .....
قسم الكيمياء والفيزياء

(الاختبار القصير الأول لمادة الكيمياء)
(الفترة الدراسية الثانية)

5

العام الدراسي ٢٠٢٤-٢٠٢٥
الصف الحادي عشر علمي .....
الاسم: .....
الزمن: (٢٠ دقيقة)

أ.محمد مصطفى أبوربيع

السؤال الأول:

أ- ضع علامة (√) بين القوسين المقابلين للعبارة الصحيحة وعلامة (✗) للعبارة غير الصحيحة في كل مما يأتي:(2x0.5)

١-يعتبر التحول (ClO^-) إلى (ClO_3^-) تفاعل أكسدة اختزال (X)

٢- تفاعلات الاحلال المفرد من تفاعلات الاكسدة والاختزال. (√)

ب- أكمل الفراغات في الجمل والمعادلات التالية بما يناسبها: (2x0.5)

١- عدد التأكسد للفانديوم (V) في الأيون $[V(OH)_4]^+$ يساوي .....+5.....

٢- يسمى النظام الذي يحتوي على الفلز الموضوع في محلول تركيز أيوناته 1M عند 25°C وتحت ضغط 101 kpa باسم .....نصف خلية القياس.....

السؤال الثاني:

أ- قارن بين كل مما يأتي: (2x0.5)

وجه المقارنة	العامل المؤكسد	العامل المختزل
$NO_2^-(aq) + Al(s) \rightarrow NH_3(g) + AlO_2^-(aq)$	$NO_2^-(aq)$	$Al(s)$

ب- الرسم المقابل يمثل وضع ساق من الخارصين في محلول كبريتات النحاس II ($CuSO_4$).والمطلوب: ماذا يحدث لكل من:



* كتلة شريحة الخارصين .....تقل..... (تقل-تزداد-تبقى ثابتة)

* تركيز كاتيونات النحاس في المحلول.....تقل..... (يقل-يزداد-يبقى ثابت)

يتم اختزالها إلى ذرات نحاس

ج- زن نصف التفاعل التالي بطريقة (انصاف التفاعلات) في الوسط الحمضي: (1x1)

$$SO_2 \rightarrow H_2SO_4$$

$$SO_2 + 2H_2O \rightarrow H_2SO_4$$

$$SO_2 + 2H_2O \rightarrow H_2SO_4 + 2H^+$$

$$SO_2 + 2H_2O \rightarrow H_2SO_4 + 2H^+ + 2e^-$$

H.L.

وزارة التربية منطقة ..... التعليمية مدرسة ..... قسم الكيمياء والفيزياء	(الاختبار القصير الأول لمادة الكيمياء) (الفترة الدراسية الثانية) 5	العام الدراسي ٢٠٢٤-٢٠٢٥ الصف الحادي عشر علمي ..... الاسم: ..... الزمن: (٢٠ دقيقة) أ.محمد مصطفى أبوربيع

السؤال الأول:

أ- ضع علامة (√) بين القوسين المقابلين للعبارة الصحيحة وعلامة (✗) للعبارة غير الصحيحة في كل مما يأتي:(2x0.5)

١- عدد التأكسد للهيدروجين في مركب هيدريد الليثيوم والألومنيوم ($LiAlH_4$) يساوي (+1). (✗)

٢- تفاعلات الاحتراق تعتبر من تفاعلات الاكسدة والاختزال. (✓)

ب- أكمل الفراغات في الجمل والمعادلات التالية بما يناسبها: (2x0.5)

١-يسلك ثاني أكسيد الكبريت SO_2 في التفاعل التالي $\underline{S}O_2 + Cr_2O_7^{2-} \rightarrow Cr^{3+} + \underline{S}O_4^{2-}$ كعامل ..... مختزل .....

٢- عند وضع ساق من الخارصين في محلول كبريتات النحاسII ($CuSO_4$) ..... يقل ..... تركيز ايون النحاس

السؤال الثاني:

أ- قارن بين كل مما يأتي: (2x0.5)

وجه المقارنة	$2NH_3 \rightarrow N_2$	$SO_4^{2-} \rightarrow SO_3^{2-}$
يحتاج إتمامه إلى عامل (مؤكسد - مختزل)	عامل مؤكسد	عامل مختزل

ب- الرسم المقابل يمثل وضع ساق من الخارصين في محلول كبريتات النحاس II ($CuSO_4$).والمطلوب:



* هل يمكن الحصول على تيار كهربائي ..... لا يمكن ..... ولماذا ..... بسبب عدم وجود موصل فلزي ينقل حركة الإلكترونات من الأنود إلى الكاثود لأن الدائرة مفتوحة .

ج-زن نصف التفاعل التالي بطريقة (انصاف التفاعلات) في الوسط الحمضي: (1x1)

$$ClO_3^- \rightarrow ClO^-$$

$$ClO_3^- \rightarrow ClO^- + 2H_2O$$

$$ClO_3^- + 4H^+ \rightarrow ClO^- + 2H_2O$$

$$ClO_3^- + 4H^+ + 4e^- \rightarrow ClO^- + 2H_2O$$

بية	(الاختبار القصير الأول لمادة الكيمياء)	العام الدراسي ٢٠٢٤-٢٠٢٥
التعليمية.....	(الفترة الدراسية الثانية)	الصف الحادي عشر علمي .....
ة	5	الاسم: .....
م الكيمياء والفيزياء		الزمن: (٢٠ دقيقة)
		أ.محمد مصطفى أبوربيع

السؤال الأول:

أ- ضع علامة (✓) أمام أنسب عبارة تكمل بها كل جملة من الجمل التالية:(2x0.5)

١- **جميع التفاعلات التالية من تفاعلات الأكسدة والاختزال عدا واحدة:**

( ) الإحلال المفرد
( ) تفاعلات التحلل
(✓) تفاعلات الترسيب
( ) تفاعلات الاحتراق

٢- **عدد التأكسد للأكسيجين يساوي (+1) في أحد المركبات التالية:**

BaO_2( ) MnO_2( ) O_2F_2(✓) OF_2( )

ب- أكمل الفراغات في الجمل والمعادلات التالية بما يناسبها: (2x0.5)

١- نصف التفاعل التالي: $Zn \rightarrow ZnO_2^{2-}$ يمثل عملية ..... أكسدة .....

٢-عدد تأكسد النحاس في المركب $Cu(NO_3)_2$ يساوى..... +2 .....

السؤال الثاني:

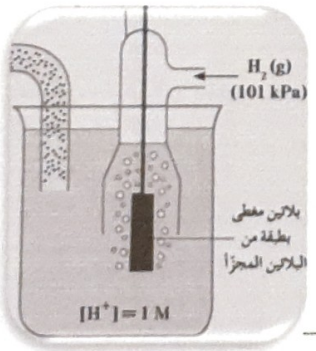
أ- علل لما يأتي تعليلاً علمياً دقيقاً: (1x1)

لا يتولد تيار كهربائي عند غمر قطب من الخارصين في محلول كبريتات النحاس II.

..... بسبب عدم وجود موصل خارجي كي ينتقل حركة الإلكترونات من الأنود .....

..... إلى الكاثود لأن البطارية مفتوحة .....

ب- الرسم المقابل يمثل نصف خلية الهيدروجين القياسية والمطلوب:



(1x1)

كتابة الرمز الاصطلاحي لنصف الخلية .....

$H^+_{(aq)}\,(1M) / H_{2(g)}\,(1\,atm), Pt$

ج- زن نصف التفاعل التالي بطريقة (انصاف التفاعلات) في الوسط الحمضي: **(1x1)**

$SO_4^{2-} \rightarrow SO_3^{2-}$

$SO_4^{2-} \rightarrow SO_3^{2-} + H_2O$

$SO_4^{2-} + 2H^+ \rightarrow SO_3^{2-} + H_2O$

$SO_4^{2-} + 2H^+ + 2e^- \rightarrow SO_3^{2-} + H_2O$

وزارة التربية منطقة ..... التعليمية مدرسة ..... قسم الكيمياء والفيزياء	(الاختبار القصير الأول لمادة الكيمياء) (الفترة الدراسية الثانية) 5	العام الدراسي ٢٠٢٤-٢٠٢٥ الصف الحادي عشر علمي ..... الاسم: ..... الزمن: (٢٠ دقيقة) أ.محمد مصطفى أبوربيع

السؤال الأول:

أ- ضع علامة (✓) أمام أنسب عبارة تكمل بها كل جملة من الجمل التالية: (2x0.5)

١- التفاعل التالي: $HCl_{(aq)} + NaOH_{(aq)} \rightarrow NaCl_{(aq)} + H_2O_{(l)}$:

(✓) لا يمثل تفاعل أكسدة واختزال لأنه تفاعل حمض مع قاعدة (إحلال مزدوج)
( ) يمثل عملية اختزال لـ HCl
( ) يمثل تفاعل أكسدة واختزال
( ) يمثل أكسدة لـ NaOH

٢- فوق اكسيد الهيدروجين في التفاعل التالي يعتبر: $2H_2O_{2(aq)} \rightarrow 2H_2O_{(l)} + O_{2(g)}$ (+1 -2 ، 0 ، + -)

( ) عامل مؤكسد
(✓) عامل مؤكسد و عامل مختزل
( ) عامل مختزل
( ) لا يمثل عامل مؤكسد او عامل مختزل

ب- أكمل الفراغات في الجمل والمعادلات التالية بما يناسبها: (2x0.5)

١- عند وضع ساق من الخارصين في محلول كبريتات النحاس II ($CuSO_4$) ..... يصل ..... تركيز محلول كبريتات الخارصين.

٢- عدد تأكسد الحديد في المركب $Fe(CN)_3$ يساوى ..... +3 .....

السؤال الثاني:

أ- علل لما يأتي تعليلاً علمياً دقيقاً: (1x1)

تكون طبقة بنية اللون من ذرات النحاس (Cu) على سطح شريحة الخارصين عند غمرها بمحلول $CuSO_4$

بسبب اختزال كاتيونات النحاس الموجبة بكتسبها إلكترونات من على شريحة الخارصين فتترسم على شكل ذرات النحاس بنية اللون

$Cu^{2+} + 2e^- \rightarrow Cu$

ب- قارن بين كل مما يلي: (2x0.5)

وجه المقارنة	نصف خلية الهيدروجين القياسية	نصف خلية الخارصين القياسية
كتابة الرمز الاصطلاحي	$H^+_{(aq)}(1M) / H_{2(g)}(1atm), Pt$	$Zn^{2+}_{(aq)}(1M) / Zn_{(s)}$

ج- زن نصف التفاعل التالي بطريقة (انصاف التفاعلات) في الوسط الحمضي : (1x1)

$HNO_3 \rightarrow NO$

$HNO_3 \rightarrow NO + 2H_2O$

$HNO_3 + 3H^+ \rightarrow NO + 2H_2O$

$HNO_3 + 3H^+ + 3e^- \rightarrow NO + 2H_2O$

H.C.

وزارة التربية	(الاختبار القصير الأول لمادة الكيمياء)	العام الدراسي ٢٠٢٤-٢٠٢٥
منطقة .....التعليمية	(الفترة الدراسية الثانية)	الصف الحادي عشر علمي .....
مدرسة		الاسم: .....
قسم الكيمياء والفيزياء	5	الزمن: (٢٠ دقيقة)
		أ.محمد مصطفى أبوربيع

السؤال الأول:

أ- ضع علامة (✓) أمام أنسب عبارة تكمل بها كل جملة من الجمل التالية:(2x0.5)

١- يستخدم غاز الكلور لاستخلاص البروم من ماء البحر طبقا للتفاعل التالي الذي يحدث في وسط مائي :

$$2\,Na^+ + 2Br^- + C\ell_2 \rightarrow 2\,Na^+ + 2\,C\ell^- + Br_2$$

والمادة التي تعمل كعامل مؤكسد في التفاعل السابق هي :

Br^- ( ) $C\ell_2$ (✓) $C\ell^-$ ( ) Na^+ ( )

نقص في عدد التأكسد

٢- التفاعل التالي: $2H_2O_{2(aq)} \rightarrow 2H_2O_{(l)} + O_{2(g)}$ فيه جميع الإجابات صحيحة عدا:

( ) الاكسجين ناتج من عملية اكسدة ( ) الماء ناتج من عملية اختزال

( ) يعتبر(H_2O_2)عامل مؤكسد وعامل مختزل (✓) لا يعتبر تفاعل اكسدة واختزال

ب- أكمل الفراغات في الجمل والمعادلات التالية بما يناسبها: (2x0.5)

١- التغير الكيميائي التالي : $IO_3^- \rightarrow I^-$ (+5 → -1) يعتبر عملية ..اختزال.....

٢- عدد التأكسد للكروم في الأيون $Cr_2O_7^{2-}$ يساوي.....+6.....

السؤال الثاني:

أ- ماذا يحدث في كل مما يأتي: (1x1)

لتركيز كاتيونات النحاس $[Cu^{2+}]$عند وضع ساق من الخارصين في محلول كبريتات النحاسII: (درجة واحدة)

التوقع: يقل تركيز كاتيونات النحاس $Cu^{2+} + 2e^- \rightarrow Cu$

السبب لأنه تم اختزالها عن طريق اكتسابها إلكترونات من على تشريحة الخارصين فتتحول إلى ذرات نحاس Cu

ب- قارن بين كل مما يلي: (2x0.5)

وجه المقارنة	Cd^{2+}/Cd	Al^{3+}/Al
كتابة المعادلة التي تمثل حالة الاتزان في نصف الخلية القياسية	$Cd^{2+}_{(aq)} + 2e^- \rightleftharpoons Cd_{(s)}$	$Al^{3+}_{(aq)} + 3e^- \rightleftharpoons Al_{(s)}$

ج- زن نصف التفاعل التالي بطريقة (انصاف التفاعلات) في الوسط الحمضي : (1x1)

$$Cr_2O_7^{2-} \rightarrow 2\,Cr^{3+}$$

$$Cr_2O_7^{2-} \rightarrow 2Cr^{3+} + 7H_2O$$

$$Cr_2O_7^{2-} + 14H^+ \rightarrow 2Cr^{3+} + 7H_2O$$

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

وزارة التربية منطقة .....التعليمية مدرسة ..... قسم الكيمياء والفيزياء	(الاختبار القصير الأول لمادة الكيمياء) (الفترة الدراسية الثانية) 5	العام الدراسي ٢٠٢٤-٢٠٢٥ الصف الحادي عشر علمي ..... الاسم: ..... الزمن: (٢٠ دقيقة) أ.محمد مصطفى أبوربيع

السؤال الأول:

أ- ضع علامة (✓) أمام أنسب عبارة تكمل كل جملة من الجمل التالية:(2x0.5)

١-أحد ما يلي هو أعداد تأكسد كل من الأكسجين والنيتروجين والصوديوم في المركب ($NaNO_3$) على الترتيب:

(✓) +1 , +5 , -2 ( ) +1 , -5 , +2 ( ) +1 , +5 , -6 ( ) -2 , +3 , -1

٢- عدد تأكسد العناصر الفلزية القلوية (Li,Na,K) في جميع مركباتها يساوي:

( ) +4 ( ) +3 ( ) +2 (✓) +1

ب- أكمل الفراغات في الجمل والمعادلات التالية بما يناسبها: (2x0.5)

١-تعتبر تفاعلات الانحلال(التحلل) من تفاعلات الأكسدة والاختزال

٢-التغير التالي: $\overset{-1}{C_2}\overset{+1}{H_2} \rightarrow \overset{+4}{C}\overset{-2}{O_2}$ يمثل عملية أكسدة

السؤال الثاني:

أ- ماذا يحدث في كل مما يأتي: (1x1)

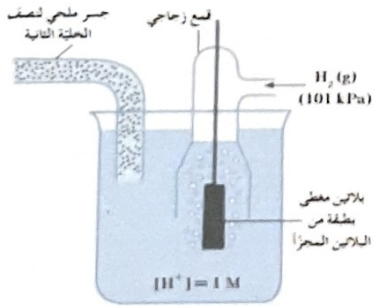
لسطح شريحة الخارصين عند غمرها في محلول مائي لكبريتات النحاسII: (1x1)

التوقع: تبدأ الشريحة الخارصين

السبب: حدوث عملية أكسدة لشريحة الخارصين عن طريقه فقد إلكترونين

فتتحول إلى كاتيونات خارصين تذوب في المحلول $Zn \rightarrow Zn^{2+} + 2e^-$

ب-الرسم المقابل يمثل نصف خلية الهيدروجين القياسية والمطلوب: (1 درجة)



* كتابة نصف التفاعل الحادث فيها هو $2H^+_{(aq)} + 2e^- \rightarrow H_{2(g)}$

* كتابة الرمز الاصطلاحي لنصف الخلية هو $H^+_{(aq)}\ (1M) / H_{2(g)}\ (1atm)\ , Pt$

ج- زن نصف التفاعل التالي بطريقة (انصاف التفاعلات) في الوسط الحمضي : (1x1)

$H_2S \rightarrow S$

$H_2S \rightarrow S + 2H^+$

$H_2S \rightarrow S + 2H^+ + 2e^-$

وزارة التربية منطقة .....التعليمية مدرسة ..... قسم الكيمياء والفيزياء	(الاختبار القصير الأول لمادة الكيمياء) (الفترة الدراسية الثانية) 5	العام الدراسي ٢٠٢٤-٢٠٢٥ الصف الحادي عشر علمي ..... الاسم: ..... الزمن: (٢٠ دقيقة) أ.محمد مصطفى أبوربيع

السؤال الأول:

أ- ضع علامة (✓) أمام أنسب عبارة تكمل بها كل جملة من الجمل التالية:(2x0.5)

١-عدد تأكسد الكربون في جزيء البروبان (C_3H_4) يساوي:

-4 ( ) -3 ( ) -4/3 (✓) +2/3 ( )

٢- المعادلات التالية جميعها تمثل تفاعلات أكسدة واختزال عدا تفاعل واحد وهو:

$CaO+2HCl \rightarrow CaCl_2 + H_2O$ (✓)

$H_2 + Ca \rightarrow CaH_2$ ( )

$2AgNO_3 + Fe \rightarrow Fe(NO_3)_2 + 2Ag$ ( )

$Cl_2 + 2Na \rightarrow 2NaCl$ ( )

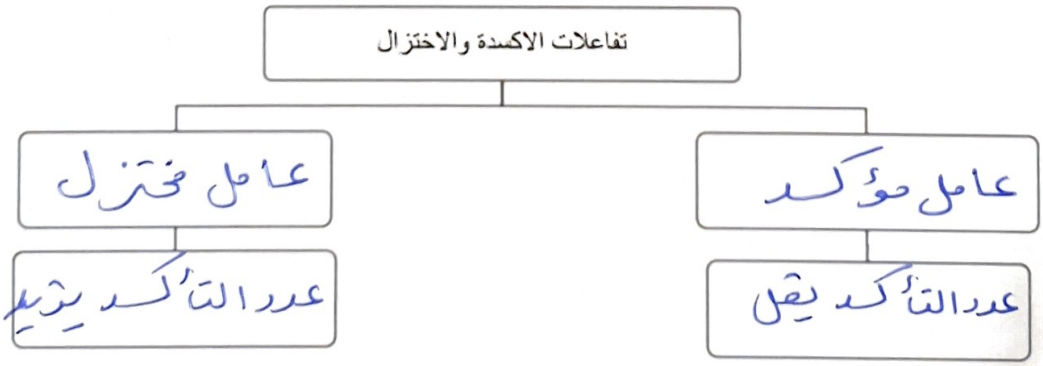
ب- أكمل الفراغات في الجمل والمعادلات التالية بما يناسبها: (2x0.5)

١ عدد تأكسد المنجنيز في الايون MnO_4^- يساوي ..... +7 .....

٢- نصف تفاعل الاكسدة في التفاعل التالي: $Zn_{(s)} + Cu^{2+}_{(aq)} \rightarrow Zn^{2+}_{(aq)} + Cu_{(s)}$ هو .....

السؤال الثاني: أ)استخدم المفاهيم الموضحة امامك ومنها نظم خريطة المفاهيم التالية: (4x0.25)

عامل مؤكسد – عامل مختزل – عدد التأكسد يقل – عدد التأكسد يزيد



ب- نصف خلية الرصاص القياسية هي عبارة عن شريحة من الرصاص (Pb^{2+}) مغمورة جزئيا في محلول مائي تركيزه 1M من نيترات الرصاص $Pb(NO_3)_2$ عند 25°C وتحت ضغط 101 kpa والمطلوب: (2x0.5)

*كتابة الرمز الاصطلاحي لنصف الخلية القياسية: $Pb^{2+}_{(aq)}\ (1M)\ /\ Pb_{(s)}$

*كتابة المعادلة التي تمثل حالة الاتزان في نصف الخلية القياسية: $Pb^{2+}_{(aq)} + 2e^- \rightleftharpoons Pb_{(s)}$

ج- زن نصف التفاعل التالي بطريقة (انصاف التفاعلات) في الوسط الحمضي : (1x1)

$Pb(OH)_3^- \rightarrow PbO_2$

$Pb(OH)_3^- \rightarrow PbO_2 + H_2O$

$Pb(OH)_3^- \rightarrow PbO_2 + H_2O + H^+$

$Pb(OH)_3^- \rightarrow PbO_2 + H_2O + H^+ + 2e^-$