(عدد الصفحات : 7)

دولة الكويت

وزارة التربية

نموذج الاجابة

التوجيه الفني العام للعلوم

امتحان نهاية الفترة الدراسية الرابعة- العام الدراسي 2015-2016 م

المجال الدراسي : الكيمياء للصف الحادي عشر العلمي - الزمن : ساعتان

أولاً : الأسئلة الموضوعية

السؤال الأول :

(أ) اكتب بين القوسين الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل من العبارات التالية: (4x½=2)

1- مادة تفقد إلكترونات و يحدث لها زيادة في عدد التأكسد . ص16 **(عامل مختزل)**

2- خلايا تحتاج إلى طاقة كهربائية و ينتج منها تفاعل كيميائي . ص30 **(الخلايا الالكتروليتية)**

3- خلايا فولتية تحتوي على مادة وقود تتأكسد لتعطي طاقة كهربائية مستمرّة. ص40 **(خلايا الوقود)**

4- ترتيب تصاعدي لأنصاف خلايا مختلفة تبعا لجهود اختزالها القياسية مقارنة بنصف خلية الهيدروجين القياسية. ص50 **(السلسلة الالكتروكيميائية)**

(ب) أملأ الفراغات في الجمل و المعادلات التالية بما يناسبها: (6x¾=4½)

1- عدد تأكسد الألومنيوم فى الأيون $[Al(OH)_4]^-$ يساوى **+3** ..... ص 15

2- يلزم لإتمام التغير التالي $MnO_4^- \rightarrow Mn^{2+}$ وجود عامل **مختزل** ..... ص 16

3- تتحرك الكاتيونات الموجودة في الجسر الملحي وفي محلولي نصفي الخلية نحو محلول **الكاثود** ص36

4- إذا كان جهد اختزال المغنسيوم يساوي(2.4-) فولت ، فان جهد الخلية الجلفانية التي لها الرمز الاصطلاحي التالي $Mg / Mg^{2+}_{(aq)}(1M) // H^+_{(aq)}(1M) / H_{2\,(g)}(1atm)\,, Pt$ ص44

يساوي **+ 2.4** ..... V.

5- إذا كان عدد ذرات الهيدروجين في جزيء أحد الألكينات يساوي (8) فإن عدد ذرات الكربون في هذا الجزيء يساوي **4** ..... ص 90

6- الصيغة الكيميائية لأبسط أفراد الألكاينات هي **C_2H_2** ..... ص 91

6½

درجة السؤال الأول

نموذج الاجابة

السؤال الثاني :

(أ) اكتب كلمة (صحيحة) بين القوسين المقابلين للعبارة الصحيحة و كلمة (خطأ) بين القوسين المقابلين للعبارة الخطأ في كل مما يلي: (4x½=2)

1- يعتبر تحول ClO_2^- إلى ClO_3^- عملية اختزال . ص 29 **(خطأ)**

2- تنتج طاقة حرارية عند وضع قطعة من الخارصين في محلول من كبريتات النحاسII . **(صحيحة)** ص 31

3- تتكون كبريتات الرصاص IIعند كل من أنود وكاثود المركم الرصاصي عند غلق الدائرة الخارجية له . ص 39 **(صحيحة)**

4- تعتبر الصيغة الجزيئية C_6H_{14} من المركبات الهيدروكربونية غير المشبعة . ص81 **(خطأ)**

(ب) ضع علامة (✓) في المربع المقابل للإجابة الصحيحة التي تكمل كلاً من الجمل التالية : (6×1=6)

لجنة السرية ديوان عام الوزارة وزارة التربية 2015-2016 الفترة الدراسية الرابعة نموذج الاجابة

1- التفاعل الذي يعتبر أكسدة واختزال مما يلي هو ص15

☐ $2HCl + CuO \rightarrow CuCl_2 + H_2O$

☐ $HCl + KOH \rightarrow KCl + H_2O$

☐ $2HCl + Na_2CO_3 \rightarrow 2NaCl + H_2O + CO_2$

☑ $\mathbf{4HCl + MnO_2 \rightarrow MnCl_2 + 2H_2O + Cl_2}$

2- عدد الالكترونات اللازمة لوزن نصف المعادلة التالية $Fe^{2+} \rightarrow Fe^{3+}$ يساوي : ص 24

☐ 2 ☑ 1

☐ 4 ☐ 3

3- المعادلة التالية تمثل التفاعل الكلي لخلية جلفانية : ص 48

$X + Y^{2+} \rightarrow X^{2+} + Y$ مما يدل على أن :

☐ جهد اختزال العنصر X أكبر من جهد اختزال العنصر Y

☑ **جهد اختزال العنصر X أقل من جهد اختزال العنصر Y**

☐ العنصر X يعتبر عامل مؤكسد

☐ العنصر Y يعتبر عامل مختزل

نموذج الاجابة

تابع / السؤال الثاني :

4- المركب الذي له الصيغة الكيميائية C_3H_8 يتفاعل : ص 88

- ☑ **بالاستبدال فقط**
- ☐ بالاستبدال و بالإضافة
- ☐ بالإضافة فقط
- ☐ مركب غير مشبع

5- المركب الذي له أقل درجة غليان من بين المركبات التالية هو: ص 89

- ☐ بيوتان
- ☐ بنتان
- ☑ **بروبان**
- ☐ هكسان

6- احدى المركبات التالية يعتبر من الأرينات : ص101

- ☑ C_6H_6
- ☐ C_6H_{12}
- ☐ C_5H_{12}
- ☐ C_6H_{14}

الجمهورية السورية ديوان عام الوزارة وزارة التربية 2015-2016 نموذج الفترة الدراسية الرابعة

8

درجة السؤال الثاني

ثانياً : الأسئلة المقالية

نموذج الاجابة

السؤال الثالث :

(2x1=2)

(أ) ما المقصود بكل من :

ص 18

1- عملية الأكسدة :

العملية التي يتم فيها فقد الكترونات وزيادة في عدد التأكسد .

ص 78

2- المركبات الهيدروكربونية المشبعة :

هى أبسط أنواع الهيدروكربونات وتحتوي على روابط تساهمية أحادية فقط .

الطبعة السرية ديوان عام الوزارة التربية وزارة 2016-2016 الفترة الدراسية الرابعة نموذج الاجابة

(1×3=3)

ص 23

(ب) المعادلة التالية غير موزونة :

$$MnO_4^- + S^{2-} \rightarrow S + Mn^{2+}$$

والمطلوب :

1- تحديد كل من العامل المؤكسد والعامل المختزل .

2- وزن المعادلة السابقة بطريقة أنصاف التفاعلات(في الوسط الحمضي)

الحل :

العامل المؤكسد هو MnO^{4-} ..... ½ ، العامل المختزل هو S^{2-} ..... ½

$MnO_4^- \rightarrow Mn^{2+}$

$8\,H^+ + MnO_4^- \rightarrow Mn^{2+} + 4H_2O$ ½

$5e^- + 8\,H^+ + MnO_4^- \rightarrow Mn^{2+} + 4H_2O$ ¼

$5e^- + 8\,H^+ + MnO_4^- \rightarrow Mn^{2+} + 4H_2O$ ×2 ¼

$S^{2-} \rightarrow S$

¼ $S^{2-} \rightarrow S + 2e^-$

¼ $S^{2-} \rightarrow S + 2e^-$ ×5

$10e^- + 16\,H^+ + 2MnO_4^- \rightarrow 2Mn^{2+} + 8H_2O$

½ $5S^{2-} \rightarrow 5S + 10e^-$

$16\,H^+ + 2MnO_4^- + 5\,S^{2-} \rightarrow 5\,S + 2Mn^{2+} + 8H_2O$

5

درجة السؤال الثالث

نموذج الاجابة

السؤال الرابع : (3×1=3)

(أ) علل لما يلي تعليلا علميا صحيحا :

1- نظريا يمكن تفريغ المركم الرصاصي وإعادة شحنه لعدد لا نهائي من المرّات ولكنّ عمليا عمره محدود. ص38

بسبب ترسب كميات صغيرة من كبريتات الرصاص في قاع المركم .

ص 47

2- لا يستخدم الكالسيوم في صناعة الحلى .

لانخفاض جهد اختزاله وارتفاع نشاطه الكيميائي .

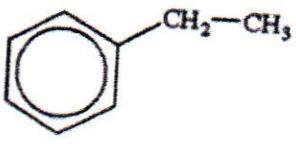
3- تميل الالكانات منخفضة الكتلة المولية أن تكون غازات أو سوائل . ص 88

لأن الالكانات غير قطبية و قوى التجاذب بين جزيئاتها ضعيفة جدا .

الطبعة السرية لديوان عام الوزارة لاختبار نموذج الفترة الدراسية الرابعة
وزارة التربية
2015-2016

(5×½=2½)

(ب) اكمل الجدول التالي :

اسم المركب	الصيغة الكيميائية للمركب
2 ، 4 – ثنائي ميثيل هكسان ص83	$CH_3CH_2\underset{\displaystyle CH_3}{\underset{\vert}{C}}HCH_2\underset{\displaystyle CH_3}{\underset{\vert}{C}}HCH_3$
3- ميثيل بنتان	$CH_3\text{-}CH_2\text{-}\underset{\displaystyle CH_3}{\underset{\vert}{C}}H\text{-}CH_2\text{-}CH_3$ ص83
بروبين ص89	$CH_2=CH\text{-}CH_3$
1- بيوتاين	$CH\equiv C\text{–}CH_2\text{–}CH_3$ ص91
ايثيل بنزين	 ص 103

5½

درجة السؤال الرابع

نموذج الاجابة

(4X½=2) ص94

السؤال الخامس :

(أ) مركب هيدروكربونى غير مشبع متماثل يحتوى اربع ذرات من الكربون . عند تفاعله مع مول واحد من الهيدروجين في وجود النيكل (Ni) ينتج الالكان المقابل .

والمطلوب:

1- يسمى المركب حسب نظام الايوباك **2- بيوتين** .

2- ينتمي المركب إلى عائلة **الكينات** .

3- الصيغة الجزيئية للمركب هي C_4H_8 .

4- الصيغة التركيبية المكثفة للمركب هي $CH_3CH=CHCH_3$.

الطبعة السرية ديوان عام الوزارة جميع الحقوق محفوظة
وزارة التربية
2015-2016
الفترة الدراسية الرابعة نموذج الاجابة

(ب) قارن بين كل من : (1X2=2) ص 40،38

وجه المقارنة	خلايا الوقود	الخلية الجافة
التفاعل عند الأنود	$2H_2 + 4OH^- \rightarrow 4H_2O + 4e^-$	$Zn \rightarrow Zn^{2+} + 2e^-$

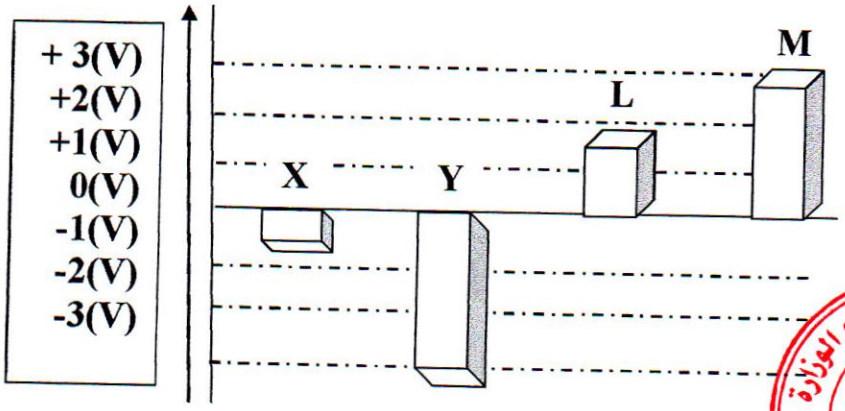
4

درجة السؤال الخامس

نموذج الاجابة

السؤال السادس :

(أ) الشكل التالي يمثل جهود الاختزال الافتراضية لعدة فلزات : ص51 (4x½=2)



الجمهورية اليمنية ديوان عام الوزارة التربية 2015-2016 الفترة الدراسية الرابعة

ومنه نستنتج أن :

1- أقوى العوامل المختزلة من العناصر الموضحة بالمنحنى هو العنصر ..... Y .....

2- أقوى العوامل المؤكسدة من العناصر الموضحة بالمنحنى هو العنصر ..... M .....

3- يمكن الحصول على أكبر جهد للخلية الجلفانية عند استخدام أقطاب من العنصر ..... Y ..... و العنصر M .....

(ب) وضح بكتابة المعادلات الكيميائية الرمزية ما يحدث في كل مما يلي: (2×1=2)

1- إضافة الماء إلى البروبين في وجود حمض الكبريتيك . ص 95

$$CH_3CH=CH_2 + H_2O \xrightarrow{H_2SO_4} CH_3CHOHCH_3$$

2- إضافة كلوريد الهيدروجين إلى الايثين . ص 95

$$CH_2=CH_2 + HCl \rightarrow CH_3 = CH_2Cl$$

(جـ) أجب عما يلي : (1×3=3)

خلية إلكتروليتية تحتوي على محلول كلوريد الصوديوم(NaCl) المركز، أمر فيها تيار كهربائي وكانت الأقطاب من الجرافيت ، المطلوب : ص60

1- كتابة التفاعلات التي تحدث في نهاية عملية التحليل الكهربائي عند كل من:

1	الأنود: $2Cl^- \rightarrow Cl_2 + 2e^-$
1	الكاثود: $2H_2O + 2e^- \rightarrow H_2 + 2OH^-$

2- المحلول الناتج يحول لون كاشف أزرق البروموثيمول إلى اللون ..... الأزرق .

1

7

درجة السؤال السادس

انتهت الأسئلة مع تمنياتنا بالتوفيق