

أولاً : الأسئلة الموضوعية

السؤال الأول :

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

(4x½=2)

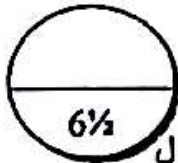
- 1- مادة تفقد إلكترونات و يحدث لها زيادة في عدد التأكسد . ()
- 2- خلايا تحتاج إلى طاقة كهربائية و ينتج منها تفاعل كيميائي . ()
- 3- خلايا فولتية تحتوي على مادة وفرد تتأكسد لتعطي طاقة كهربائية مستمرة. ()
- 4- ترتيب تصاعدي لأصناف خلايا مختلفة تبعاً لجهود اختزالها القياسية مقارنة بنصف خلية الهيدروجين القياسية. ()

(6x¾=4½)

(ب) أكمل الفراغات في الجمل والمعادلات التالية بما يناسبها:

- 1- عدد تأكسد الألومنيوم في الأيون $[Al(OH)_4]^-$ يساوي
- 2- يلزم لإتمام التغير التالي $MnO_4^- \rightarrow Mn^{2+}$ وجود حامل
.....
- 3- تتحرك الكاتيونات الموجودة في الجسر الملحي وفي محلولي نصفى الخلية نحو محلول
- 4- إذا كان جهد اختزال المغنسيوم يساوي (2.4 -) فولت ، فإن جهد الخلية الجلفانية التي لها الرمز
الاصطلاحي التالي $Mg / Mg^{2+}(aq)(1M) // H^+(aq)(1M) / H_2(g)(1atm), Pt$ يساويV.
- 5- إذا كان عدد ذرات الهيدروجين في جزيء أحد الألكينات يساوي (8) فإن عدد ذرات الكربون في هذا الجزيء يساوي

6- الصيغة الكيميائية لأبسط أفراد الألكانات هي



درجة السؤال الأول

السؤال الثاني :

(أ) اكتب كلمة (صحيحة) بين القوسين المقابلين للعبارة الصحيحة وكلمة (خطأ) بين القوسين المقابلين للعبارة الخاطئة في كل مما يلي:

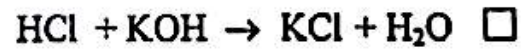
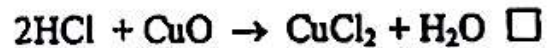
(4x½=2)

- 1- يعتبر تحول ClO_2^- إلى ClO_3^- عملية اختزال . ()
- 2- تنتج طاقة حرارية عند وضع قطعة من الخارصين في محلول من كبريتات النحاس II . ()
- 3- تتكون كبريتات الرصاص II عند كل من أنود وكاثود المركم الرصاصي عند غلق الدائرة الخارجية له . ()
- 4- تعتبر الصيغة الجزيئية C_6H_{14} من المركبات الهيدروكربونية غير المشبعة . ()

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

(6×1=6)

1- التفاعل الذي يعتبر أكسدة واختزال مما يلي هو :



2- عدد الإلكترونات اللازمة لوزن نصف المعادلة التالية $\text{Fe}^{2+} \rightarrow \text{Fe}^{3+}$ يساوي :

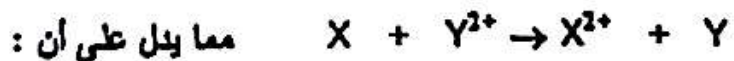
2 ☐

1 ☐

4 ☐

3 ☐

3- المعادلة التالية تمثل التفاعل الكلي لخلية جلفاتية :



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

تابع / السؤال الثاني :

4- المركب الذي له الصيغة الكيميائية C_3H_8 يتفاعل :

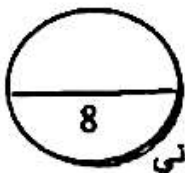
- ☐ بالاستبدال فقط ☐ بالاستبدال و بالإضافة
☐ بالإضافة فقط ☐ مركب غير مشبع

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

- ☐ بيوتان ☐ بنتان
☐ بروبان ☐ هكسان

6- احدى المركبات التالية يعتبر من الأرينات :

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



درجة السؤال الثاني

ثانياً : الأسئلة المقالية

السؤال الثالث :

(2×1=2)

(أ) ما المقصود بكل من :

1- عملية الأكسدة :

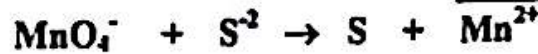
.....
.....

2- المركبات الهيدروكربونية المشبعة :

.....
.....

(1×3=3)

(ب) المعادلة التالية غير موزونة :

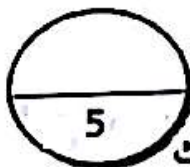


والمطلوب :

1- تحديد كل من العامل المؤكسد والعامل المختزل .

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

العامل المؤكسد هو , العامل المختزل هو



السؤال الرابع :

(3×1=3)

(أ) ملل لما يلي تعليلا علميا صحيحا :

1- نظريا يمكن تفريغ المركب الرصاصي وإعادة شحنه لعدد لا نهائي من المرات ولكن عمليا عمره محدود.

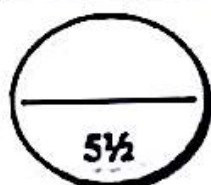
2- لا يستخدم الكالسيوم في صناعة الحطب .

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

(5×½=2½)

(ب) اكمل الجدول التالي :

الصيغة الكيميائية للمركب	اسم المركب
$\begin{array}{c} \text{CH}_3\text{CH}_2\text{CHCH}_2\text{CHCH}_3 \\ \quad \\ \text{CH}_3 \quad \text{CH}_3 \end{array}$	
	3- ميثيل بنتان
$\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}_3$	
	1- بيوتين
	ايثيل بنزين



درجة السؤال الرابع

السؤال الخامس :

(2-4X)

(أ) مركب هيدروكربوني غير مشبع متماثل يحتوي أربع ذرات من الكربون . عند تفاعله مع مول واحد من الهيدروجين في وجود النيكل (Ni) ينتج الألكان المقابل .
والمطلوب:

1- يسمى المركب حسب نظام الأيوباك

2- ينتمي المركب إلى عائلة

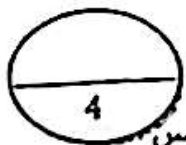
3- الصيغة الجزيئية للمركب هي

4- الصيغة التركيبية المكثفة للمركب هي

(ب) قارن بين كل من :

(2-1X)

وجه المقارنة	خلايا الوقود	الخلية الجافة
التفاعل عند الأنود		

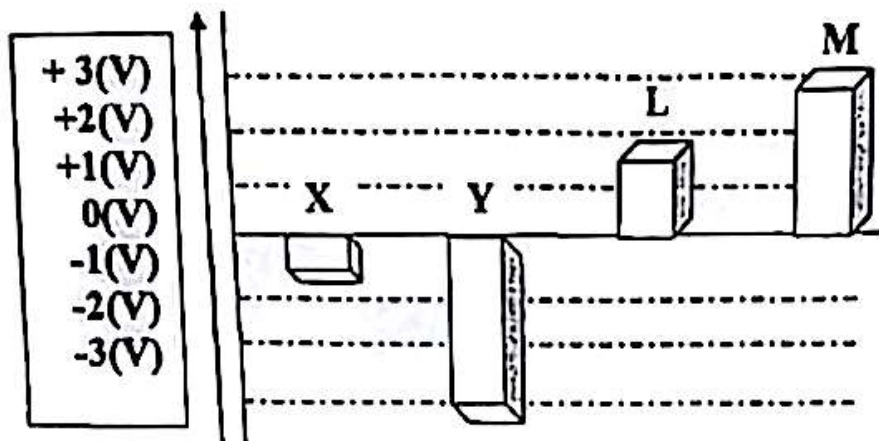


درجة السؤال الخامس

السؤال السادس :

(4×½=2)

(أ) الشكل التالي يمثل جهود الاختزال الافتراضية لعدة فلزات :



ومنه نستنتج أن :

- 1- أقوى العوامل المختزلة من العناصر الموضحة بالملحنى هو العنصر.....
- 2- أقوى العوامل المؤكسدة من العناصر الموضحة بالملحنى هو العنصر.....
- 3- يمكن الحصول على أكبر جهد للخلية الجلفانية عند استخدام لقطاب من العنصر..... والعنصر.....

(2×1=2)

(ب) وضح بكتابة المعادلات الكيميائية الرمزية ما يحدث في كل مما يلي:

1- إضافة الماء إلى البروبين في وجود حمض الكبريتيك .

2- إضافة كلوريد الهيدروجين إلى الايثين .

(1×3=3)

(ج) أجب عما يلي :

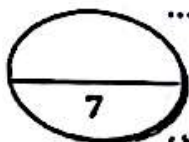
خلية إلكتروكيميائية تحتوي على محلول كلوريد الصوديوم (NaCl) المركز، أمر فيها تيار كهربائي وكانت الأقطاب من الجرافيت ، المطلوب :

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

..... الأنود:

..... الكاثود:

2- المحلول الناتج يحول لون كاشف أزرق البروموثيمول إلى اللون



درجة السؤال السادس

انتهت الأسئلة مع تمنياتنا بالتوفيق