مراجعة على الباب الثامن

أولا : اختيار من متعدد :-

١) المواد التى توصل التيار عن طريق حركة أيوناتها هى موصلات (معدنية – أليكترونية – أليكتروليتية)

٢) فى الخلية الجلفانية يكون الأنود (القطب السالب الذى تحدث عنده الأكسدة - القطب السالب الذى يحدث عنده الإختزال- القطب الموجب الذى يحدث عنده الأكسدة - القطب الموجب الذى يحدث عنده الإختزال)

٣) الأنظمة التى يتم فيها تحويل الطاقة الكيميائية الى طاقة كهربية هى خلايا (جلفانية – أليكتروليتية – شمسية)

٤) الجسيمات المادية المتحركة فى المحلول أو المصهور والغنية بالألكترونات هى (الأيونات الموجبة – الأيونات السالبة – الجزيئات)

٥) فى الخلية الجافة يتكون الكاثود من عمود من الجرافيت يحاط بعجينة من أ- كلوريد خارصين وكلوريد أمونيوم ب- كلوريد أمونيوم وثانى أكسيد منجنيز جـ- كلوريد أمونيوم وثانى أكسيد منجنيز وكربون مجزأ

٦) فى بطارية السيارة يتكون الأنود من (رصاص - ثانى أكسيد رصاص - خارصين - كربون)

٧) يبطن الوعاء الخارجى للخلية الجافة بعجينة من (كلوريد الخارصين وكلوريد الألومنيوم - سبيكة الدولوميت - الطوب الحرارى - كلوريد الخارصين وكلوريد الأمونيوم)

٨) فى الخلية الجلفانية يتم تحويل الطاقة (الكيميائية الى حرارية – الحرارية الى كيميائية – الكهربية الى كيميائية – الكيميائية الى كهربية)

٩) تقوم القنطرة الملحية فى خلية دانيال بـ (توصيل محلولى نصفى الخلية – نقل الأيونات الموجبة الى نصف خلية الأنود – نقل الأيونات السالبة الى نصف خلية الكاثود – كل ما سبق)

١٠) فى الخلية الجلفانية يمكن الحصول على تيار كهربى نتيجة حدوث تفاعل (أكسدة فقط – اختزال فقط – أكسدة واختزال تلقائى – أكسدة واختزال غير تلقائى)

١١) يتكون قطب الهيدروجين القياسى من صفيحة من البلاتين مغطاة بطبقة اسفنجية من (البلاتين الأسود – الخارصين – النحاس – الزئبق)

١٢) اذا كانت قيم جهود الإختزال القياسية لكل من الخارصين والنيكل هى (-٠,٧٦ & -٠,٢٣ فولت) على الترتيب فإن القوة الدافعة الكهربية للخلية تساوى (٠,٩٩ فولت & ٠,٧٦ فولت & ٠,٥٣ فولت)

١٣) جهد الإختزال القياسى لقطب الهيدروجين القياسى يساوى .... فولت { (-١) ~ واحد ~ (-٠,١) ~ صفر }

١٤) الخلية التى يعبر عنها بالرمز الإصطلاحى $A^0 / A^+ // B^+ / B$ يكون فيها (A هو الكاثود – B يحدث له عملية أكسدة – A يحدث له عملية أكسدة – B أنشط كيميائيا من A)

١٥) العناصر الؤكسدة القوية (تحتل مقدمة السلسلة – تفقد ألكتروناتها بسهولة – تلى الهيدروجين – أ ، ب معا)

١٦) الخلايا الأولية عبارة عن (خلايا جلفانية انعكاسية – خلايا تحليلية انعكاسية – خلايا جلفانية غير انعكاسية – خلايا تحليلية غير انعكاسية)

١٧) الرمز الإصطلاحى لخلية مكونة من النحاس والخارصين كلا منهم فى محلول لأيوناته ($Zn^0 / Zn^{2+} // Cu^0 / Cu^{2+}$ ~ $Zn^{2+} / Zn^0 // Cu^{2+} / Cu^0$ ~ $Zn^0 / Zn^{2+} // Cu^{2+} / Cu^0$ ~ $Zn^{2+} / Zn^0 // Cu^0 / Cu^{2+}$)

١٨) اذا كان جهد الإختزال القياسى لعنصر (٠,٣ فولت) فإن جهد تأكسده (٠,٣ & -٠,٣ & صفر & ٠,٧ فولت)

١٩) بطارية السيارة خلية (ثانوية – الأنود من PbO – الكاثود من PbO – أليكتروليتها قلوى)

٢٠) بطارية النيكل (أنودها من النيكل – كاثودها من الكادميوم – جهدها ١,٣ فولت – كل ما سبق)

٢١) العنصر الأفضل كعامل مختزل جهد تأكسده (٠,٥ & -٠,٥ & ١,١ & -١,١ فولت)

٢٢) يتم قياس جهود الأقطاب بواسطة (خلية دانيال – قطب الهيدروجين القياس – قطب الأكسجين القياسى)

٢٣) تزداد قدرة العنصر المتقدم فى السلسلة على طرد العنصر الذى يليه من محلول أملاحه كلما (زاد الفرق بين جهدى تأكسد العنصرين – زاد الفرق بين جهدى اختزال العنصرين – زاد البعد فى الترتيب بين العنصرين – كل ما سبق)

٢٤) الجهد الكلى لبطارية الرصاص (١,١ & ١,٢٥ & ٢ & ١٢ فولت)

٢٥) اذا كان جهد الإختزال القياسى لعنصر هو (- ٢,٧١ فولت) فإن العنصر (يحل محل هيدروجين الماء – لايستطيع طرد الهيدروجين – يمكن اختزال أكاسيده بسهولة بواسطة الهيدروجين – (ب ، ج) معا

٢٦) الأليكتروليت فى خلية الزئبق هو (أكسيد زئبق – هيدروكسيد بوتاسيوم – جرافيت – كبريتات نحاس)

٢٧) يملأ المصعد فى بطارية الرصاص بمادة (أكسيد زئبق – أكسيد رصاص – ثانى أكسيد رصاص – رصاص أسفنجى)

٢٨) تعتبر خلية النيكل كادميوم من الخلايا (الأليكتروليتية – الجلفانية الأولية – الجلفانية الثانوية – كل ما سبق)

٢٩) تقاس الجهود القياسية للعناصر بدلالة قطب ..... القياسى (الهيدروجين – الأكسجين – النيتروجين)

٣٠) الخلايا التى تختزن الطاقة فى صورة طاقة كيميائية يمكن تحويلها وقت اللزوم الى طاقة كهربية هى خلايا (أولية – ثانوية – أليكتروليتية – كل ما سبق)

٣١) القطب الذى يحدث عنده الإختزال فى الخلية التحليلية (الموجب – الأنود – الكاثود)

٣٢) تحتاج بطارية السيارة الى اعادة شحنها اذا (قل تركيز أيونات الرصاص فى المحلول – قلت كثافة الحمض عن ١,٢ جم / سم^3 – زاد تركيز حمض الكبريتيك – زادت كتلة المصعد)

٣٣) القطب الذى يحدث عنده الأكسدة فى الخلية التحليلية (السالب – الأنود – الكاثود)

٣٤) يتكون القطب الموجب فى الخلية الجافة من (جرافيت – نحاس – خارصين – كادميوم)
٣٥) يتكون القطب السالب فى خلية النيكل كادميوم من (جرفيت – خارصين – نيكل – كادميوم)
٣٦) تقوم القنطرة الملحية فى خلية دانيال بـ (معادلة الشحنات الموجبة والسالبة – منع تكون فرق جهد بين محلولى نصفى الخلية – توصيل محلولى نصفى الخلية – كل ما سبق)
٣٧) المادة الأليكتروليتية قد تكون (محلول ملح – محلول سكر – مصهور ملح – (أ ، ج) معا)
٣٨) اذا كان مجموع جهدى التأكسد والإختزال لخلية جلفانية بإشارة سالبة فهذا يعنى أن (التفاعل تلقائى – ينتج عنها تيار – جهد تأكسد الأنود أعلى من الكاثود – جهد اختزال الأنود أعلى من الكاثود
٣٩) كمية الكهرباء اللازمة للحصول على ٢مول من الصودا الكاوية بالتحليل الكهربى لمحلول كلوريد الصوديوم تساوى :-
أ- فاراداى ب- ٢ فاراداى ج- ٣ فاراداى د- ٤ فاراداى
٤٠) يسمى كل من نصفى الخلية الجلفانية بالقطب (القياسى - الإختزالى - الإنعكاسى - الحر)
٤١) لإعادة شحن المركم يجب توصيله بمصدر خارجى للطاقة جهده (أكبر قليلا - أكبر كثيرا- أقل قليلا - أقل كثيرا)
٤٢) فى الخلية الأليكتروليتية يتكون المصعد من القطب (السالب الذى تحدث عنده عملية الأكسدة – الموجب الذى تحدث عنده عملية الإختزال – الموجب الذى تحدث عنده عملية الأكسدة – السالب الذى تحدث عنده عملية الإختزال)
٤٣) العالم الذى توصل الى العلاقة بين كمية الكهرباء وكمية المادة المترسبة عند الأقطاب هو
(دالتون – جلفانى – فولتا – فاراداى)
٤٤) عند مرور نفس كمية الكهرباء فى عدة خلايا أليكتروليتية فإن كتل المواد المنفصلة تتناسب مع
(كتلها المكافئة – تكافؤها – أعدادها الذرية – كتلها الذرية)
٤٥) القانون الذى يحكم العلاقة بين كمية الكهرباء وكتلة المادة المترسبة هو
(قانون فاراداى الأول - قانون فاراداى الثانى - قانون أوم)
٤٦) كميات المواد المستهلكة بمرور نفس كمية الكهرباء تتناسب مع الأوزان المكافئة ويسمى
(قانون فاراداى الأول - قانون فاراداى الثانى - قانون أوم)
٤٧) لترسيب ١٨جم من الألومنيوم $_{13}Al^{27}$ من محلول $AlCl_3$ يلزم (٠,٥فاراداى - فاراداى - ٢فاراداى - ٣فاراداى)
٤٨) لترسيب٩جم من الألومنيوم Al^{27} بالتحليل الكهربى لمحلول $AlCl_3$ يلزم
(فاراداى - نصف فاراداى - ٣فاراداى - ٣/١فاراداى)
٤٩) كمية الكهرباء اللازمة لفصل ٣جم الومنيوم بالتحليل الكهربى لمصهور البوكسيت
(٣/١ فاراداى ~ ١ فاراداى ~ ٣ فاراداى ~ ٦ فاراداى)
٥٠) لترسيب ٣٢,٥جم من الخارصين (Zn = 65) من مصهور $ZnCl_2$ يلزم
(نصف فاراداى - فاراداى - ٢فاراداى - ٠,١فاراداى)
٥١) لترسيب ٤جم من فلز الكالسيوم Ca = 40 فى محلول كلوريد كالسيوم $CaCl_2$ يلزم كمية من الكهرباء تساوى
(٩٦٥٠٠ - ٩٦٥ - ١٩٣ - ١٩٣٠٠)
٥٢) كتلة الكالسيوم $_{20}Ca^{40}$ الناتجة من التحلل الكهربى لمصهور $CaCl_2$ بإمرار ٤٨٢٥٠ كولوم تساوى ...
(٤٠جرام - ٢٠جرام - ١٠ جرام - ٥جرام)
٥٣) كمية الكهرباء اللازمة لترسيب حرام/ذرة من الألومنيوم من Al^{3+} تساوى
(فاراداى - نصف فاراداى - ٢ فاراداى - ٣ فاراداى)
٥٤) كمية الكهرباء اللازمة لترسيب جرام/ذرة من النحاس بناء على التفاعل $Cu^{++} + 2e^- \longrightarrow Cu$ تساوى
(فاراداى - نصف فاراداى - ٢فاراداى - ٤فاراداى)
٥٥) لترسيب الكتلة الجزيئية لفلز ثلاثى التكافؤ يلزم كمية كهرباء تساوى
(٩٦٥٠٠كولوم- ٨٩٠٠كولوم - ٩٦٥٠كولوم - ٢٨٩٥٠٠كولوم)
٥٦) كمية الكهرباء اللازمة لترسيب جرام/ذرة من الحديد بناء على التفاعل $Fe^{3+} + 3e^- \longrightarrow Fe$ تساوى
أ- فاراداى ب- ½ فاراداى جـ- ٣/١ فاراداى د- ٣ فاراداى
٥٧) كتلة الذهب المترسبة من امرار واحد فاراداى فى محلول كلوريد الذهبIII تساوى (١مول - ٣ مول - ½ مول - ٣/١ مول)
٥٨) يتم تحويل الطاقة كهربية إلى طاقة الكيميائية بواسطة
(الخلية الجافة - الخلية الجلفانية - بطارية السيارة د- الخلية الأليكتروليتية)
٥٩) يستخدم الطلاء الكهربى للوقاية من (إختزال الفلزات - تآكل الفلزات - زيادة وزن الفلز - ب & ج معا)
٦٠) لتنقية النحاس من الشوائب بالتحليل الكهربى نجعل النحاس المراد تنقيته (سالب- موجب - قياسى – مغناطيسى)
٦١) عند طلاء ملعقة من النحاس بطبقة من الفضة يستخدم (كاثود من الفضة فى محلول كبريتات نحاس- أنود من الفضة فى محلول نترات فضة - كاثود من الفضة فى محلول نترات فضة)

ثانيا :- **أكتب المصطلح العلمى** :-
١- الجسيمات المادية المتحركة فى المائع والفقيرة بالألكترونات
٢- الجسيمات المادية المتحركة فى المائع والغنية بالألكترونات

٣- القوة الداقعة الكهربية للخلية المكونة من نصف الخلية القياسية المراد تعيينها بحيث يكون قطبها كاثود ونصف خلية الهيدروجين القياسية بحيث يكون قطبها أنود
٤- أنظمة يتم فيها تحويل الطاقة الكيميائية الى كهربية من خلال تفاعل أكسدة واختزال تلقائى
٥- نوع من التفاعلات تنتقل فيه الألكترونات من مادة الى مادة أخرى مشتركة معها فى التفاعل
٦- خلية صغيرة الحجم شائعة الإستخدام فى سماعات الأذن والساعات
٧- خلايا كهربية تفاعلاتها انعكاسية وتختزن الطاقة الكهربية فى صورة طاقة كيميائية
٨- حاصل ضرب شدة التيار × الزمن بالثانية
٩- أنظمة يستخدم فيها مصدر خارجى للطاقة الكهربية لإحداث تفاعلات أكسدة واختزال
١٠-مجموع جهدى التأكسد والإختزال لنصفى خلية جلفانية
١١-نوع من الخلايا الكهربية يحدث فيها تفاعل أكسدة واختزال تلقائى غير انعكاسى
١٢-الترتيب التنازلى لجهود التأكسد القياسية بالنسبة لجهد الهيدروجين القياسى
١٣-عند مرور كمية من الكهرباء فى عدة محاليل أليكتروليتية فإن كتل العناصر المتكونة عند الأقطاب تتناسب مع كتلتها المكافئة
١٤-المواد التى توصل التيار الكهربى عن طريق حركة أيوناتها
١٥-المواد التى توصل التيار الكهربى عن طريق حركة ألكتروناتها
١٦-كمية الكهرباء التى تنتج من امرار تيار كهربى شدته ١ أمبير خلال ثانية واحدة

ثالثا : علـــل :-

١) الخلية الجلفانية خلية إنعكاسيـة
٢) بطارية السيـــــارة خلية إنعكاسية
٣) الخلية الجـــــافة خلية جلفانية أولية
٤) تحتاج بطارية السيارة إلى إعادة شحنها
٥) الأنود هو القطب السالب فى الخلية الجلفانية
٦) تقل شدة التيار الناتج من المركم بمرور الوقت
٧) يجب التخلص من بطارية الزئبق بصورة آمنة
٨) قد يتغير الجهد القياسى للهيدروجين عن الصـــفر
٩) تفضل بطارية النيكل كادميوم على الخلية الجـافة
١٠) طلاء المعادن بالكهربـــاء له اهمية اقتصادية كبيرة
١١) يحل الخارصين محـــل النحاس بينما لايحـــدث العكس
١٢) عند طلاء ملعقة بالفضـــة يجب أن توصل الملعقة بالكاثود
١٣) عناصر مقدمة السلسلة الكهروكيميائية عوامل مختزلة قوية
١٤) العناصر التى تكون جهود تأكسدها مرتفعة تكون عوامل مختزلة
١٥) يزول لون كبريتات النحاس الأزرق عند وضع برادة خارصين به
١٦) النحاس موصل ألكترونى بينما كبريتات النحاس موصل أليكتروليتى
١٧) النيكل كاميوم بطارية قاعدية بينما المركم الرصاصى بطارية حمضية
١٨) ارتفاع درجة انصهار مركبات عناصـــــر مقدمة السلسلة الكهروكيميائية
١٩) الخارصين يسبـــــق الهيدروجين فى السلسلة الكهروكيميائية بينما النحاس يليه
٢٠) بالرغم أن جهد خلية الرصاص ٢ فولت الا أن بطـــــــارية السيارة جهدها ١٢ فولت
٢١) يمكن الحصول على الكلور بالتحليل الكهربى للمحـــــــاليل المائية المحتوية على أيوناته
٢٢) يحل الصوديوم محل هيدروجين الماء والأحماض بينما لايحل النحاس محل هيدروجين الماء والأحماض
٢٣) فى التفاعل $Zn + CuSO_4 \rightarrow ZnSO_4 + Cu$ لايمكن تحويل الطاقة الكيميائية الناتجة الى طاقة كهربية

رابعا : عرف : -

١- الخلية التحليلية ٢- قانون فاراداى الأول ٣- قانون فاراداى الثانى ٤- الفاراداى ٥- الكولوم
٦- الخلية الجلفانية ٧- القوة الدافعة الكهربية ٨- الأنود فى الخلية الجلفانية ٩- جهد التأكسد القياسى
١٠- السلسلة الكهروكيميائية ١١- الأليكتروليتات ١٢- قطب الهيدروجين القياسى ١٣- الخلايا الأولية
١٤- الخلايا الثانوية ١٥- الأمبير ١٦- القانون العام للتحليل الكهربى ١٧- الطلاء الكهربى

خامسا : أكتب استخداما لكل من :-

١- القنطرة الملحية فى الخلية الجلفانية ٢- عمود الجرافيت فى الخلية الجافة ٣- الخلية الجافة
٤- ثانى أكسيد المنجنيز فى الخلية الجافة ٥- وعاء الخارصين فى الخلية الجافة ٦- المركم الرصاصى
٧- حمض الكبريتيك المخفف فى المركم الرصاصى ٨- البلاتين الأسفنجى فى قطب الهيدروجين ٩- قطب الهيدروجين
١٠- هيدروكسيد البوتاسيوم فى بطارية الكادميوم ١١- الخلايا التحليلية (التحليل الكهربى) ١٢- الكريوليت

سادسا : مسائل وأسئلة عامة :-

١) إحسب كمية الكهرباء بالكولوم اللازمة لفصل ٥,٦جم من الحديد ($_{26}Fe^{56}$) من محلول كلوريد حديدIII عندما يكون تفاعل الكاثود
$Fe^{3+} + 3e^- \longrightarrow Fe$

٢) إحسب شدة التيار المار فى مصهور أحد أملاح الكالسيوم(Ca^{2+}) إذا علمت أنه تم ترسيب ٨جم من فلز الكالسيوم بعد مرور ٤ ساعات (Ca = 40)

٣) إحسب الزمن اللازم لترسيب ٩جم من الألومنيوم عند مرور تيار شدته ١٠ أمبير فى خلية تحليل كهربى تحتوى على مصهور أكسيد ألومنيوم علما بأن ($_{13}Al^{27}$) وتفاعل الكاثود هو : $Al^{3+} + 3e^- \longrightarrow Al$

٤) إذا أمر تيار شدته ٥ أمبير لمدة ٢٠ دقيقة فى محلول يوديد بوتاسيوم (KI) فما وزن اليود والهيدروجين الناتجين (H = 1 & I = 127)

٥) أوجد كتلة الفضة المترسبة نتيجة مرور تيار شدته ٥ أمبير لمدة ساعة فى محلول نترات الفضة (Ag = 108)

٦) خليتان أليكتروليتان متصلتين على التوازى الأولى من الفضة فى محلول نترات الفضة (Ag^+) والثانية من النحاس (Cu^{2+}) فى محلول كبريتات نحاس أمرت بهما نفس كمية الكهرباء فتج ١٢جم من الفضة إحسب كتلة النحاس المترسب فى الخلية الثانية علما بأن (Cu = 63.5 & Ag = 108)

٧) إذا علمت أن جهد الإختزال القياسى لقطب (Sn^{2+}/Sn) = ٠,١٤ فولت ... وقطب الفضة (Ag^+/Ag) = ٠,٨ فولت فإحسب القوة الدافعة الكهربي للخلية المكونة من القطبين وأكتب الرمز الإصطلاحى لها

٨) عنصران (A & B) جهود تأكسدهما (0.6 & 0.4V) على الترتيب - أكتب الرمز الإصطلاحى للخلية الناتجة منهما علما بأن كلاهما ثنائى التكافؤ - أى العنصرين يعمل كأنود وأيهما يعمل ككاثود – مع التعليل - إحسب القوة الدافعة الكهربية للخلية الناتجة هل ينتج عنها تيار أم لا مع التعليل

٩) أكتب الرمز الإصلاحى للخلية الجلفانية الآتية مبينا العامل المؤكسد والعامل المختزل وقيمة القوة الدافعة الكهربية للخلية :-
$H_2 + Cu^{2+} \longrightarrow 2H^+ + Cu$ علما بأن جهد تأكسد النحاس = - ٠,٣٤ فولت

١٠) اكتب الرمز الإصطلاحى للخلية الآتية مبينا الأنود والكاثود واتجاه التيار الكهربى $Ni^{2+} + Fe \rightarrow Ni + Fe^{2+}$

١١) إحسب شدة التيار اللازم لمرور ٠,١٨ فاراداى من الكهرباء خلال محلول أليكتروليتى لمدة نصف ساعة

١٢) أذكر تركيب القنطرة الملحية فى الخلية الجلفانية مبينا وظيفتها

١٣) كم دقيقة تلزم لما يلى :- أ- انتاج ١٠٥٠٠ كولوم من تيار شدته ٢٠ أمبير
ب- ترسيب ٢١,٩جم من الفضة من محلول نترات الفضة بمرور تيار شدته ١٠ أمبير

١٤) كم فاراداى تلزم لترسيب ١٠جم من الفضة خلال عملية الطلاء الكهربى (Ag = 108)

١٥) احسب كمية الكهرباء اللازمة للحصول على ٣١٧٥ جم من النحاس بالتحليل الكهربى (Cu = 63.5) وتفاعل الكاثود
$Cu^{2+} + 2e^- \rightarrow Cu$

١٦) فى الرمز الإصطلاحى :- $M / M^+ // 2H^+ / H_2$ وضح العامل المؤكسد والمختزل – واذا كان جهد الخلية ٠,٧٦ فولت – احسب جهد العنصر M

١٧) إرسم قطاعا فى بطارية جافة موضحا البيانات على الرسم ثم اذكر أهم عيوبها

١٨) احسب ايهما اكبر كتلة الذهب المترسبة من امرار ٣٠٠٠ كولوم فى محلول كلوريد ذهبIII ام الناتجة عن مرور ١٠٠٠كولوم فى محلول كلوريد الذهبI علما بأن الكتلة الذرية للذهب ١٧٩

١٩) ما هى الخطوات الواجب اجرائها لطلاء ميدالية من النحاس بالفضة – موضحا اجابتك بالرسم والمعادلات

سابعا قارن بين :-

١- الخلية الجلفانية والخلية التحليلية ٢- الخلايا الأولية والخلايا الثانوية

٣- الخلية الجافة وخلية النيكل كادميوم من حيث (النوع – الأليكتروليت – الأنود – الكاثود – التفاعل العام – الرمز الإصطلاحى)

٤- خلية الزئبق والمركم الرصاصى من حيث (النوع – الأليكتروليت – الأنود – الكاثود – التفاعل العام – الرمز الإصطلاحى)

ملاحظـــــات :-

- لكى ينتج تيار كهربى عن الخلية الجلفانية لابد من فصل تفاعلى الأكسدة والإختزال حتى تنتقل الألكترونات بينهما مكونة تيار كهربى .. اما فى حالة عدم فصل تفاعلى الأكسدة والإختزال فان الألكترونات تنتقل داخليا بصورة تلقائية فلا ينشأ تيار
- لايتم التفاعل الغير تلقائى (التحليل الكهربى) الا اذا كان جهد البطارية أكبر من الجهد الإنعكاسى للتفاعل ..... لذلك فإن الجهد اللازم لترسيب أو اذابة مادة بالتحليل الكهربى يختلف بإختلاف نوع المادة ويتوقف على الجهد القياسى للتفاعل
- لابد من التفرقة بين بطارية الرصاص وخلية الرصاص حيث ان بطارية الرصاص تتكون من ٦ خلايا رصاص أى أن جهد خلية الرصاص ٢ فولت بينما جهد بطارية الرصاص ١٢ فولت
- عندما تكون بطارية السيارة كاملة الشحن تكون كثافة الحمض من ١,٢٨ الى ١,٣ جم / سم^3 واذا قلت الكثافة عن ١,٢ جم / سم^3 فإن البطارية تحتاج الى اعادة شحن
- تقاس كثافة الحمض فى البطارية بجهاز " مقياس كثافة السوائل "