

اليوم : الاربعاء

١٤٢٩ /٦/١٤

١٤٢٩ /١٤٢٨

الامتحان النهائي

٣٣٦ كيم

الفصل الدراسي الثاني

جامعة الملك سعود

كلية العلوم

قسم الكيمياء

اسم الطالبة :

الرقم الجامعي:

رقم التسلسل:

الأوزان الذرية :

$Ag = 107.87 \text{ g/mol}$

ثوابت:

$F = 96500 \text{ C mol}^{-1}$

$R = 8.314 \text{ J mol}^{-1} \text{ K}^{-1}$

جهد قطب الكلور (E^0) = 1.3595 V

جهد قطب النيكل (E^0) = - 0.25 V

الدرجة : / 60

أجيبى عن الأسئلة التالية:

السؤال الأول: اختاري من القائمة المصطلحات الانجليزية في العمود الأول ما يطابقها من العمود الثاني .

المصطلح العربي	المصطلح الانجليزي	
الايون المرجع	Electronic conductors	١
جهد الخلية	Uni-univalent electrolyte	٢
قطب الامعدن / ايونات الامعدن	Reference ion	٣
خلايا التركيز	Time of relaxation	٤
جهد الانتشار	Cell potential	٥
الموصلات الالكترونية	Concentration cell	٦
زمن الاسترخاء	Non-metal / non metal ions electrode	٧
الالكتروليت أحادي- أحادي التكافؤ	Diffusion potential	٨

السؤال الثاني: اختاري الإجابة الصحيحة فيما يلي .

١ – تعتبر من أبسط أنواع الروابط و تتكون حين ينتقل إلكترون أو أكثر من غلاف تكافؤ ذرة ما إلى غلاف تكافؤ ذرة أخرى.

أ – الرابطة الأيونية .

ب- الرابطة التساهمية.

ج- الرابطة التساهمية القطبية .

د- الالكتروليت الضعيف.

٢- المادة التي توصل التيار الكهربائي.

أ- الالكتروليت. ب-صهارة الأملاح.

ج-الأملاح . د- المحلول.

٣- الموصلات المعدنية التي يتم نقل التيار فيها بواسطة الالكترونات

أ- الموصلات الالكترونية. ب- الموصلات الالكتروليتية.

ج- الموصلات الكهربائية . د- لا توجد إجابة.

٤- يكتسب إلكترون أو أكثر من القطب السالب.

أ- الايون السالب ب- الايون

ج- الانيون د- الايون الموجب

٥- أول من توصل إلى العلاقة الكمية بين التغير الكيميائي الحادث و كمية الكهرباء المارة عبر الالكتروليت.

أ-فارادي . ب- ارهينيوس.

ج- ديبياي - هوكل . د - جروتس.

٦- العوامل المؤثرة على عمليات التحليل الكهربائي.

أ- طبيعة و تركيز الالكتروليت و درجة الحرارة.

ب- كمية التيار المار عبر المحلول و فرق الجهد بين الأقطاب.

ج- أ و ب معا.

د - لا توجد إجابة.

٧- كم ثانية تلزم لترسيب 10.0 g من الفضة من محلول نترات الفضة $AgNO_3$ بتيار قدرة 12.0A ؟

أ- 4050 ب- 4000 ج- 745 د- 1491

٨- الالكتروليت المتماثل التكافؤ

أ- NaCl ب- Na_2SO_4 ج- $MgBr_2$ د- $CaCl_2$

٩- تتأثر قدرة الايونات على التوصيل الكهربائي ب

أ- شدة المجال الكهربائي.

ب- كمية التيار المار عبر المحلول و نوع الالكتروليت.

ج- أ و ب معا.

د - لا توجد إجابة.

- ١٠- هو توصيل حجم محلول يحتوي على 1mol من المادة محصورا بين قطبين يبعدان عن بعضهما البعض وحدة المساحة cm^2 , m^2 و كبيران بحيث يحصران المحلول بينهما.
أ- التوصيل الالكتروليتي.
ب- التوصيلية .
ج - التوصيل النوعي .
د- التوصيل المولي .

- ١١- احسب التوصيل المولي لمحلول NaCl الذي تركيزه $2 \times 10^{-3} \text{ mol cm}^{-3}$ إذا علمت إن توصيليته عند $25^\circ C$ تساوي $0.021 \Omega^{-1} \text{ cm}^{-1}$ مع ذكر الوحدة
أ- 1.28
ب- 12.8
ج- 10.5
د- 1.05
الوحدة :

- ١٢- نوع التيار المستخدم في قنطرة هيتسون
أ- تيار مستمر.
ب- تيار متردد.
ج- لا يوجد تيار .
د- تيار متردد ذو تردد عالي .

- ١٣- لقياس توصيليات الكتروليتية منخفضة فإن ثابت الخلية يجب ان يكون
أ- صغيرا
ب- ذا أقطاب كبيرة و المسافة بينها تكون صغيرة
ج- ذا أقطاب صغيرة
د- أ و ب معا

- ١٤- يعتمد التوصيل المولي للمحلول على عوامل كثيرة منها
أ- طبيعة الالكتروليت و نوع المذيب.
ب- درجة الحرارة و الضغط و تغير تركيز المحلول.
ج- لا توجد إجابة.
د- أ و ب معا.

- ١٥- هي السرعة التي يتحرك بها الايون نحو القطب في وجود مجال كهربائي شدته الوحدة أي 1V عبر مسافة قدرها 1cm
أ- سرعة الايونات
ب- الحركة الأيونية
ج- أ و ب معا
د- لا توجد إجابة

١٦ - احسب الحركة الأيونية عند تخفيف لانهائي لايون الكلوريد إذا علمت ان λ^0 تساوي $76.35 \Lambda^{-1} \text{ cm}^2 \text{ mol}^{-1}$ عند 25°C مع ذكر الوحدة
 أ- 7.91×10^{-4} ب- 7.91×10^{-2} ج- 9.21×10^{-2} د- 9.21×10^{-4}
 الوحدة:

١٧- من الشواهد العملية على نظرية ارهينيوس

أ- حرارة التعادل.

ب- الخواص الجمعية لمحاليل الالكتروليت.

ج- أ و ب معا.

د- لا توجد شواهد عملية على نظرية ارهينيوس.

١٨- تبلغ درجة تجمد محلول Na Cl 0.15 mol kg^{-1} 0.35°C فإذا علمت أن $k_f = 1.9 \text{ C / mol kg}^{-1}$ فاحسب معامل فانت هوف و درجة تأين الالكتروليت

α	i	
0.9	1.9	أ
1.9	0.9	ب
0.21	1.21	ج
1.21	0.21	د

١٩- احتمال وجود ايونات مخالفة الشحنة حول ايون ما ستكون اعلي من احتمالية وجود

ايونات لها نفس الشحنة

أ- الجو الأيوني ب- الايون المرجع

ج- زمن الاسترخاء د- تأثير الاسترخاء

٢٠- احسب التوصيل المولي لمحلول 0.03 mol l^{-1} من كلوريد الصوديوم عند 25°C علما

بان $\Lambda^0 = 126.45 \Lambda^{-1} \text{ cm}^2 \text{ mol}^{-1}$, $B = 0.229$, $A = 60.2$

أ- 11.13 ب- 70.1 ج- 111.29 د- 117.5

٢١- احسب درجة التأين من معطيات السؤال ٢٠

أ- 0.88 ب- 0.49 ج- 0.70 د- 0.81

٢٢- احسب درجة التفكك من معطيات السؤالين ٢٠ و ٢١

أ- 0.92 ب- 0.99 ج- 0.81 د- 0.21

٢٣- يعرف الجزء من التيار الكلي و الذي تنقله الكاتيونات أو الايونونات ب

أ- عدد الحمل ب- عدد الانتقال ج- عدد الحمل للانيون د- أ و ب معا

٢٤- إذا كانت النسبة بين سرعة ايوني الصوديوم و الكلوريد تساوي 0.95 فاحسب أعداد الحمل لهما

	t_{Na^+}	t_{Cl^-}	
أ-	0.49	0.51	
ب-	0.51	0.49	
ج-	0.80	0.30	
د-	0.30	0.80	

٢٥- أحسب الشدة الأيونية لمحلول $CaCl_2$ $3 \times 10^{-4} \text{ mol l}^{-1}$ مع ذكر الوحدة .

أ- 7.5×10^{-4} ب- 7.5×10^{-3} ج- 5.7×10^{-4} د- 5.7×10^{-3}
الوحدة:

٢٦- احسب معامل الفعالية لمعطيات السؤال ٢٥ مع ذكر الوحدة.

أ- 0.74 ب- 0.94 ج- 0.84 د- 0.64

٢٧- احسب فعالية المحلول من معطيات السؤالين ٢٥ و ٢٦

أ- 6.7×10^{-11} ب- 6.7×10^{-10} ج- 8.96×10^{-10} د- 8.96×10^{-11}

٢٨- تعين نقطة النهاية في المعايير التوصيلية

أ- حسابيا ب- بيانيا ج- حسابيا و بيانيا د- لا توجد اجابة

٢٩- تبلغ مقاومة خلية توصيل تحتوي على محلول 0.1 mol l^{-1} مقدار 89.3Ω فإذا كانت

توصيلية نفس المحلول تساوي $0.012896 \text{ l}^{-1} \text{ cm}^{-1} \Omega$ فاحسب ثابت الخلية و اذا كانت

مقاومة نفس الخلية حينما تحتوي على محلول $2 \times 10^{-4} \text{ mol cm}^{-3}$ تساوي 56.6Ω فاحسب

التوصيلية و التوصيل المولي مع ذكر الوحدات .

التوصيل المولي	التوصيلية	
200	0.04	أ-
0.04	200	ب-
0.02	101.5	ج-
101.5	0.02	د-
التوصيل المولي		الوحدة: التوصيلية

٣٠- إذا كانت توصيلية محلول حمض ضعيف تركيزه 0.031 mol l^{-1} تساوي $1.263 \times 10^{-3} \text{ } \Lambda^{-1} \text{ cm}^{-1}$ عند 25°C فاحسب ثابت تأين الحمض علما بان التوصيل المولي عند التخفيف اللانهائي للحمض عند 25°C يساوي $380 \text{ } \Lambda^{-1} \text{ cm}^2 \text{ mol}^{-1}$

أ - 2.7×10^{-4} ب- 3.82×10^{-3} ج- 3.82×10^{-4} د- 2.7×10^{-3}

٣١- تفاعلات الأكسدة و الاختزال تفاعلات

- أ- مستهلكة للطاقة.
ب- مولدة للطاقة.
ج- يتم فيها تحويل الطاقة الكيميائية إلى طاقة كهربائية.
د- ب و ج معا.

٣٢- العملية التي تكون فيها قيمة القوة الدافعة لحدوثها و قيمة القوة الدافعة لعكس حدوثها مختلفتين عن بعضها البعض بمقادير طفيفة جدا

- أ- عملية غير عكسية.
ب- عملية عكسية.
ج- عملية كهروكيميائية.
د- خلية عكسية.

٣٣- القدرة على اكتساب شحنة موجبة

- أ- الجهد الكهربائي ب- جهد القطب
ج- جهد الخلية د- الأكسدة

٣٤- الفرق في الجهد الكهربائي بين النقطتين اللتين يتم بينهما انتقال ألالكترونات

- أ- ق.د.ك ب- القوة الدافعة الكهربائية
ج- الخلية الجلفانية د- أ و ب معا

٣٥- يشترط في القطب المرجع أن يكون

أ- قابل للاستقطاب .

ب غير قابل للاستقطاب .

ج- سهولة التصميم.

د- ب و ج معا .

٣٦- من أقطاب النوع الأول

أ- قطب المعدن / ايونات المعدن .

ب- قطب المعدن / ملح شحيح الذوبان.

ج- قطب المعدن / أكسيد المعدن.

د- لا يوجد إجابة.

٣٧- تعتبر الخلية التالية $pt, X_2(a_2) | X^{z+} | X_2(a_1), pt$

أ- خلية تركيز مملغم الأقطاب.

ب- خلية تركيز غازية الأقطاب.

ج- خلية كيميائية غير مصحوبة بجهد اتصال.

د- خلية أخرى.

السؤال الثالث : للخلية التالية ، عند 25^0C

$Ni | Ni^{+2} 0.01 mol l^{-1} || Cl^{-} 0.2 mol l^{-1} | Cl_2(1 atm), pt$

أكملي التالي:

١- نصف تفاعل الأكسدة

٢- نصف تفاعل الاختزال

٣- تفاعل الخلية هو

٤- قيمة E^0

٥- ثابت التوازن

$\Delta G^0 - 6$

بالتوفيق

This document was created with Win2PDF available at <http://www.daneprairie.com>.
The unregistered version of Win2PDF is for evaluation or non-commercial use only.