

الإسم
الصف

وزارة التربية
الإدارة العامة لمنطقة
التعليمية
إدارة الشؤون التعليمية
التوجيه الفني للعلوم

الامتحان العملي في الكيمياء
الفترة الدراسية الثانية
العام الدراسي 2024 / 2025 م
الصف الحادي عشر العلمي

رقم التجربة ()

توزيع درجات الامتحان العملي

بنود التقويم	درجة التقويم	درجة الطالب	توقيع المصحح
خطوات تنفيذ التجربة والملاحظة والاستنتاج	2		
النتيجة النهائية	1		
المهارات العملية	1/2		
السلوك المخبري	1/2		
المجموع	4		

درجة الطالب بالحروف : -----

توقيع المراجع : -----

4

التحليل الكهربائي للماء

فكرة النشاط العلمي :

تفسير المشاهدات المسجلة عند إجراء التحليل الكهربائي للماء بوجود دليل أزرق بروموسيل أو أي كاسف آخر
خطوات العمل:

- 1- املأ أنبوب على شكل حرف U بالماء بحرص بواسطة الماصة حتى يصل الماء إلى ما دون أعلى العنق بـ 1cm تقريباً ثم أضف إليه بضع نقاط من محلول كبريتات الصوديوم المخفف.
- 2- أضف بضع نقاط من الدليل إلى فرعي الأنبوب.
- 3- ضع أقطاب الكربون في فرعي الأنبوب وصلهما ببطارية جافة (9 V) أو مصدر للتيار الكهربائي.

النتائج :

وجه المقارنة	الكاثود (-)	الأنود (+)
لون المحلول	أزرق	أخضر
نوع الوسط (حمضي / قاعدي)	قاعدي	حمضي

التحليل والاستنتاج:

1- اكتب نصفي التفاعل اللذين حدثا عند الكاثود والأنود.

عند الأنود: $2H_2O \rightarrow O_2 + 4H^+ + 4e^-$ (أكسدة)

عند الكاثود: $2e^- + 2H_2O \rightarrow H_2 + 2OH^-$ (اختزال)



ملحوظات الألوان للمحلول عند الكاثود والأنود
تتمد على نوع الكاسف المستخدم.

العام الدراسي 2024 / 2025 م
الزمن : حصة واحدة
رقم التجربة : ()

الامتحان العملي في الكيمياء
للفصل الحادي عشر
الفترة الدراسية الثانية

تعيين جهد الاختزال

فكرة النشاط العلمي :

استنتاج جهد نصف الخلية لفلز بمعلومية جهد الخلية وجهد نصف خلية الخارصين

المطلوب :

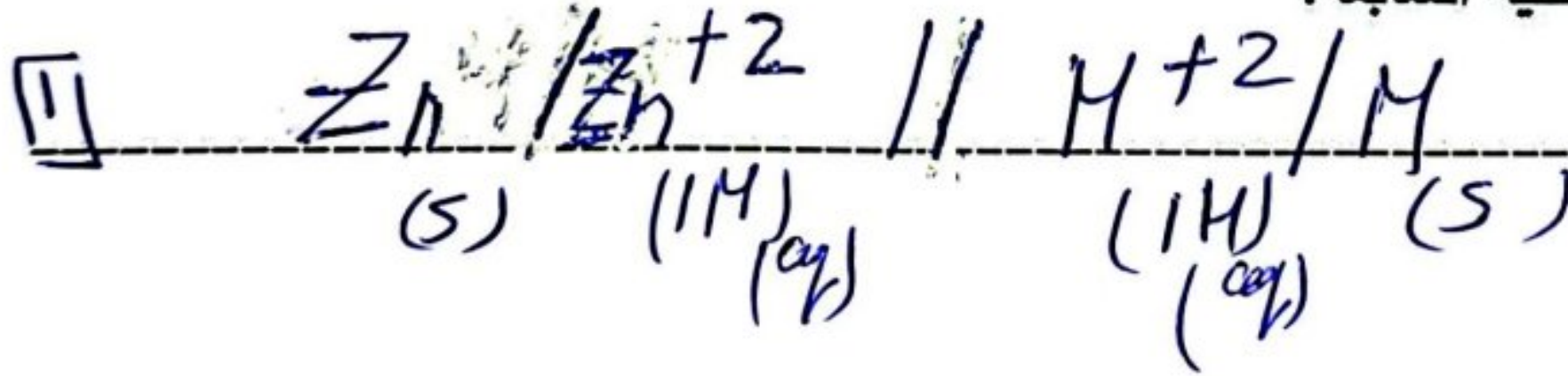
1. استخدم المواد والأدوات التي أمامك في تكوين خلية جلفانية بحيث يكون أحد نصفي الخلية (نصف خلية الخارصين والنصف الآخر هو نصف خلية $M^{2+}_{(aq)} / M_{(s)}$)

2. عين جهد الخلية واحسب جهد الاختزال لنصف خلية $M^{2+}_{(1M)} / M_{(s)}$ في الجدول التالي:

النتائج

$E^0 M^{2+}_{(1M)} / M_{(s)}$	$E^0 Zn^{2+}_{(1M)} / Zn_{(s)}$	$E^0_{Cell} (v)$
$+0.34$	$-0.76 V$	1.1

اكتب الرمز الاصطلاحي للخلية السابقة:



تعيين جهد الاختزال

فكرة النشاط العلمي :

استنتاج جهد نصف الخلية لفلز بمعلومية جهد الخلية وجهد نصف خلية الألمنيوم

المطلوب :

1. استخدم المواد والأدوات التي أمامك في تكوين خلية جلفانية بحيث يكون أحد نصفي الخلية

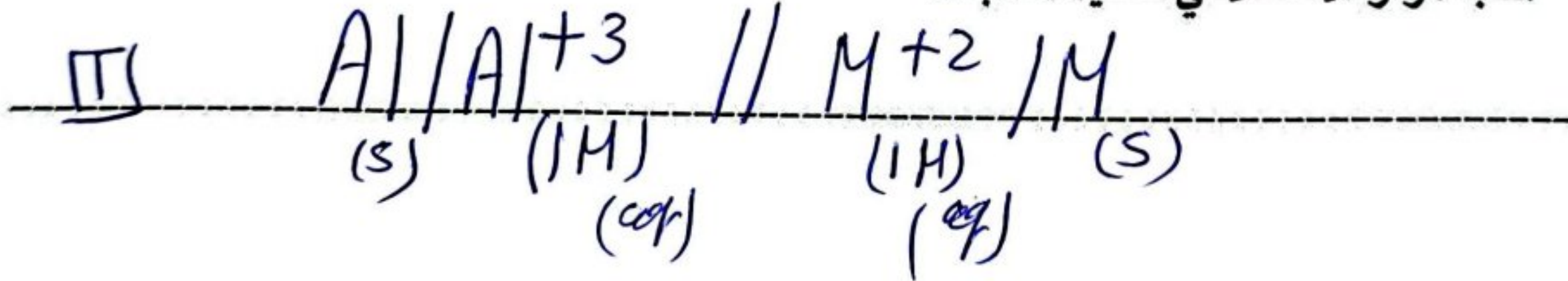
(نصف خلية الألمنيوم والنصف الآخر هو نصف خلية $M^{2+}_{(aq)} / M_{(s)}$)

2. عين جهد الخلية واحسب جهد الاختزال لنصف خلية $M^{2+}_{(1M)} / M_{(s)}$ في الجدول التالي:

النتائج

$E^0 M^{2+}_{(1M)} / M_{(s)}$	$E^0 Al^{3+}_{(1M)} / Al_{(s)}$	$E^0_{Cell} (v)$
-0.13	-1.66 V	1.53

اكتب الرمز الاصطلاحي للخلية السابقة:



تحديد جهد الاختزال

فكرة النشاط العلمي :

استنتاج جهد نصف الخلية لفلز بمعلومية جهد الخلية وجهد نصف خلية النحاس

المطلوب :

1- استخدم المواد والأدوات التي أمامك في تكوين خلية جلفانية بحيث يكون أحد نصفي الخلية (نصف خلية النحاس والنصف الآخر هو نصف خلية $M^{2+}_{(aq)} / M_{(s)}$)

2- عين جهد الخلية واحسب جهد الاختزال لنصف خلية $M^{2+}_{(aq)} / M_{(s)}$ في الجدول التالي:

النتائج

$E^0 M^{2+}_{(aq)} / M_{(s)}$	$E^0 Cu^{2+}_{(aq)} / Cu$	$E^0_{Cell} (V)$
-0.76	+0.34 V	1.1

اكتب الرمز الاصطلاحي للخلية السابقة:

