الكفاءة الختامية	يحل مشكلات من الحياة اليومية متعلقة ،متعلقة بتحولات المادة في المحاليل المائية، موظفا نموذجي الذرة و الشاردة و مبدأ انحفاظ كل من الكتلة و الشحنة.
مركبات الكفاءة	◆ يحضر محلولا مائيا لاستخدمات تجريبية و يحقق تجارب لتحولات كيميائية مستخدما التجهيز المناسب و محترما قواعد الأمن . ◆ يستفيد من خصائص التحولات الكيميائية في المحاليل المائية الشاردية في التطبيقات اليومية.

أنشطة الاستـــــاذ	أنشطة التلميـــذ
نص الوضعية الانطلاقيـــة الأم لميدان المادة و تحولاتها تجسيدا لتجربة التحليل الكهربائي للماء ، قام كريم بصنع وعاء فولطا ثم وصله بدارة كهربائية (الوثيقة)، حيث وضع محلولين مائيين على التوالي في الوعاء ، فاندهش زملاؤه لتوهج المصباح مع انطلاق فقاعات غازية عند أحد المسريين و ترسب معدن عند المسرى الآخر دون حدوث شيء عند تجريب المحلول الثاني. ◆ عند انتهاء كريم من تجربته حاول تنظيف الوعاء من الترسبات لكن تعسر عليه الأمر، فنصحه زملاؤه باستخدام روح الملح 1- قدم تفسيرا لناقلية بعض المحاليل دون أخرى، مع ذكر العناصر المسؤولة على نقل الكهرباء في السوائل و تصنيفها. 2- اشرح ماذا حدث عند كل مسرى؟ نمذجه بمعادلة كيميائية. 3- برأيك ما هو فعل روح الملح على الحديد؟ بيّن بمعادلة كيميائية. 4- هل يمكن الكشف عن نواتج هذا الفعل؟ وضح ذلك.	☜ يقرأ الوضعية و يفهمها. ☜ يتمعن في تجربة كريم و يقدم فرضياته

حل الوضعية الانطلاقيـــة الأم لميدان المادة و تحولاتها

الوضعية	الحلـــــول
1- تفسير ناقلية بعض السوائـــل و تصـــــنيف الشوارد	المحاليل الجزيئية لا تنقل التيار الكهربائي لعدم احتوائها على حاملات الشحن الكهربائية بينما المحاليل الشاردية تنقل التيار الكهربائي لاحتوائها على حاملات الشحن الكهربائية الشوارد: بسيطة — موجبة : H^+ ،Na^+,Cu^{2+} ؛ سالبـــة : Cl^- , O^{2-} , F^- — مركبة — أمثلة: SO_4^{2-} ، CO^{2-}_3 ، NO^-_3 العناصر المسؤولة على نقل التيار الكهربائي هي الشوارد و تصنف
1- مـا يحدث عند المسريين	◆ تتجه الشوارد السالبة نحو المصعد لتفقد الكترونات $2Cl^-(aq) \longrightarrow Cl_2(g) + 2é$ ◆ تتجه الشوارد الموجبة نحو المهبط لتكتسب الكترونات $Fe^{2+}(aq) + 2é \longrightarrow Fe\ (s)$
2- فعـــــل روح الملـــح علـــى المعدن المترسب	عند تفاعل الحديد مع روح الملح ينتج غاز الهيدروجين و محلول كلور الحديد الثنائي ◆ المعادلة الشاردية $Fe(s) + 2(H^+ + Cl^-)(aq) \longrightarrow (Fe^{2+} + 2Cl^-)(aq) + H_2(g)$ ◆ المعادلة الجزيئية $Fe(s) + 2HCl(aq) \longrightarrow FeCl_2(aq) + H_2\ (g)$
3- الكشف عن شوارد المحلول الناتج	◆ نضع كمية من المحلول الناتج في انبوبي اختبار. ◆ نضع في الانبوب الأول قطرات من محلول هيدروكسيد الصوديوم فيتشكل راسب اخضر دليل على وجود شوارد الحديد الثنائي ◆ نضع في الانبوب الثاني قطرات من محلول نترات الفضة فيتشكل راسب أبيض يسود في وجود الضوء دليل على وجود شوارد الكلور.

مطبوعات للتلاميـــــــــــذ

نص الوضعية الانطلاقية الأم لميدان المادة و تحولاتها

تجسيدا لتجربة التحليل الكهربائي للماء ، قام كريم بصنع وعاء فولطا ثم وصله بدارة كهربائية (الوثيقة)، حيث وضع محلولين مائيين على التوالي في الوعاء ، فاندهش زملاؤه لتوهج المصباح مع انطلاق فقاعات غازية عند أحد المسريين و ترسب معدن عند المسرى الآخر دون حدوث شيء عند تجريب المحلول الثاني.

- عند انتهاء كريم من تجربته حاول تنظيف الوعاء من الترسبات لكن تعسر عليه الأمر، فنصحه زملاؤه باستخدام روح الملح

1- قدم تفسيرا لناقلية بعض المحاليل دون أخرى، مع ذكر العناصر المسؤولة على نقل الكهرباء في السوائل و تصنيفها.
2- اشرح ماذا حدث عند كل مسرى؟ نمذجه بمعادلة كيميائية.
3- برأيك ما هو فعل روح الملح على الحديد؟ بيّن بمعادلة كيميائية.
4- هل يمكن الكشف عن نواتج هذا الفعل؟ وضح ذلك.

نص الوضعية الانطلاقية الأم لميدان المادة و تحولاتها

تجسيدا لتجربة التحليل الكهربائي للماء ، قام كريم بصنع وعاء فولطا ثم وصله بدارة كهربائية (الوثيقة)، حيث وضع محلولين مائيين على التوالي في الوعاء ، فاندهش زملاؤه لتوهج المصباح مع انطلاق فقاعات غازية عند أحد المسريين و ترسب معدن عند المسرى الآخر دون حدوث شيء عند تجريب المحلول الثاني.

- عند انتهاء كريم من تجربته حاول تنظيف الوعاء من الترسبات لكن تعسر عليه الأمر، فنصحه زملاؤه باستخدام روح الملح

1- قدم تفسيرا لناقلية بعض المحاليل دون أخرى، مع ذكر العناصر المسؤولة على نقل الكهرباء في السوائل و تصنيفها.
2- اشرح ماذا حدث عند كل مسرى؟ نمذجه بمعادلة كيميائية.
3- برأيك ما هو فعل روح الملح على الحديد؟ بيّن بمعادلة كيميائية.
4- هل يمكن الكشف عن نواتج هذا الفعل؟ وضح ذلك.

نص الوضعية الانطلاقية الأم لميدان المادة و تحولاتها

تجسيدا لتجربة التحليل الكهربائي للماء ، قام كريم بصنع وعاء فولطا ثم وصله بدارة كهربائية (الوثيقة)، حيث وضع محلولين مائيين على التوالي في الوعاء ، فاندهش زملاؤه لتوهج المصباح مع انطلاق فقاعات غازية عند أحد المسريين و ترسب معدن عند المسرى الآخر دون حدوث شيء عند تجريب المحلول الثاني.

- عند انتهاء كريم من تجربته حاول تنظيف الوعاء من الترسبات لكن تعسر عليه الأمر، فنصحه زملاؤه باستخدام روح الملح

1- قدم تفسيرا لناقلية بعض المحاليل دون أخرى، مع ذكر العناصر المسؤولة على نقل الكهرباء في السوائل و تصنيفها.
2- اشرح ماذا حدث عند كل مسرى؟ نمذجه بمعادلة كيميائية.
3- برأيك ما هو فعل روح الملح على الحديد؟ بيّن بمعادلة كيميائية.
4- هل يمكن الكشف عن نواتج هذا الفعل؟ وضح ذلك.