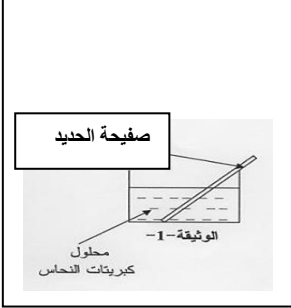


## الفرض الفصل الثالث في مادة العلوم الفيزيائية و التكنولوجيا

### الجزء الأول : (12 نقاط)

#### التمرين الأول: (06) [م ش / ش ت م]

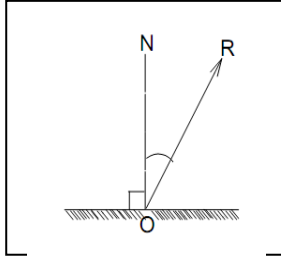
- نضع صفيحة معدنية من معدن الحديد Fe في محلول كبريتات النحاس ( $\text{Cu}^{+2}$ ,  $\text{SO}_4^{-2}$ ) كما تبينه الوثيقة 1- . وبعد مرور الوقت اختفاء اللون الأزرق و ظهور اللون احمر أجور مع تآكل تدريجيا لصفيحة المعدنية .
- 1- اشرح ماذا يحدث في هذه التجربة .  
2- اكتب المعادلة الكيميائية الإجمالية بالصيغتين .  
- / الشاردية - ب / الجزئية  
3 - أكمل الجدول



الأفراد الكيميائية المتفاعلة		الأفراد الكيميائية الناتجة	
الاسم	الصيغة الكيميائية	الاسم	الصيغة الكيميائية

#### التمرين الثاني : (06) [م ش / ش ت م]

- مرآة مستوية (M) تستقبل شعاعا ضوئيا  $\vec{IO}$  من منبع ثابت فينعكس هذا الشعاع في النقطة O مشكلا مع الناظم ON زاوية  $\hat{r}$  قيمتها  $20^\circ$  كما هو مبين في الشكل.
- 1- مثل الشعاع الضوئي الوارد  $\vec{IO}$  عند النقطة الورود O. وكم قيمة زاوية الورود  $\hat{i}$   
2- ندير المرآة (M) بزواوية  $\alpha$  حول محور يوازي مستواها وعمودي على الناظم في جهة دوران عكس عقارب الساعة، فيدور الشعاع المنعكس  $\vec{OR}$  بزواوية قدرها  $12^\circ$  عن وضعه السابق.
- أ- في إي جهة يدور الشعاع المنعكس.  
ب- حدد قيمة الزاوية  $\alpha$ .  
ج- اوجد قيمة زاوية الورود  $\hat{i}$  في هذه الحالة.



اعد ارسم شعاع الانعكاس  $\vec{OR}$  الجديد و شعاع الوارد بعد الدوران ؟

### الجزء الثاني : (08 نقاط)

#### الوضعية الإدماجية [ش 2009 / ش ت م]

- اشترى شخص غسالة كهربائية مستعملة , اعلمه البائع بوجود عيبين فيها . ويتمثل العيب الأول في انسداد أنبوب الصرف الماء نتيجة ترسب الكلس فيه  $\text{CaCO}_3$  ويتمثل العيب الثاني في تعرض مستعملها لصدمة كهربائية عند لمس هيكلا المعدني أثناء الاشتغال .
- 1- اذكر السبب أدى إلى تكهرب مستعمل الغسالة .  
2 بين كيف يتم إصلاح:  
العيب الأول , برر إجابتك .  
العيب الثاني , دعم إجابتك برسم تخطيطي مناسب .  
3 قدم حلول مناسبة لتفادي الحوادث الأمن الكهربائي



بالتوفيق

bollanani