

المستوى الرابعة متوسط	الفرض الثاني في العلوم الفيزيائية والتكنولوجيا	متوسطة: سي علي العربي
المدة ساعة		السنة الدراسية 2020/2019

### التمرين الاول:

لاحظ فلاح ان حقل اشجار التفاح الذي يملكه لون اوراق اشجاره بدأ في الشحوب و البعض الاخر ظهر عليها الاصفرار فقصد مهندس الزراعة طلب منه النصح فارجع له السبب في ذلك الى نقص الزنك وان تربة حقله رملية لا تحتوي على قدر كافي منه فحضر له محلول كبريتات الزنك ( $Zn^{2+} + SO_4^{2-}$ )

وطلب منه ان يرشه على الاشجار خاصة انها لم تثمر بعد

فوضع المحلول في وعاء حديدي Fe وامره بتغيير الدلو فور وصوله الى البيت لكنه نسي وفي الغد تفاجأ الفلاح بتغير لون المحلول من الشفاف الى الاخضر الفاتح

وتشكل طبقة رمادية تميل الى السواد على الجدار الداخلي للدلو

1/ فسر مايلي:-تغير لون المحلول من شفاف الى أخضر فاتح

-تشكل طبقة رمادية تميل الى السواد على الجدار الداخلي للدلو

2/ كيف نكشف عن الشوارد الناتجة؟

3/ اكتب معادلة التفاعل الحادث بالصيغة الشاردية والاحصائية والمختصرة مبينا الحالة الفيزيائية

4/ ماهي النصيحة التي تقدمها للفلاح؟

### التمرين الثاني:

1/ اليك الشكل التالي: الوثيقة 2

-مانوع الفعل الميكانيكي بين الكرية والخيط

-مثل الفعلين المتبادلين بين الجملتين B و f

2/ نقرب مغناطيس C من الكرية (الوثيقة 3)

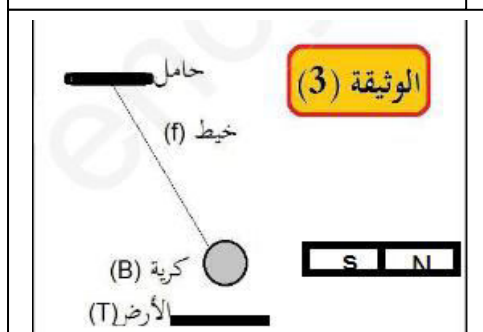
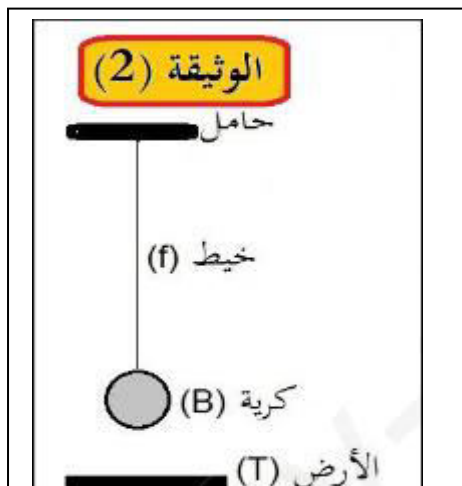
اذكر القوى المؤثرة على الكرية ثم مثلها

3/ نبعد المغناطيس ونقطع الخيط

ماهي القوة التي تصبح خاضعة لها الكرة ؟



الوثيقة 1-



## التصحيح النموذجي

### التمرين الاول

#### 1/تنفسير الملاحظات

\*تغير لون المحلول من الشفاف الى الاخضر الفاتح.....1ن

اختفاء شاردة الزنك وظهور شاردة الحديد الثنائي

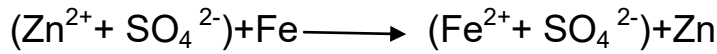
\*ظهور طبقة رمادية تميل الى السواد

تحول شوارد الزنك الى معدن الزنك.....1ن

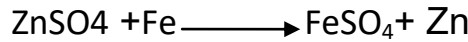
2/-نكشف عن شاردة الحديد الثنائي بهيدروكسيد الصوديوم فنحصل على راسب اخضر.....1ن

-نكشف عن شاردة الكبريتات بكلور الباريوم فنحصل على راسب ابيض.....1ن

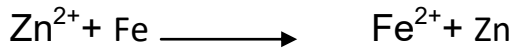
3/المعادلة بالصيغة الشاردية:2ن



المعادلة بالصيغة الاحصائية:2ن



المعادلة بالصيغة المختصرة:1ن

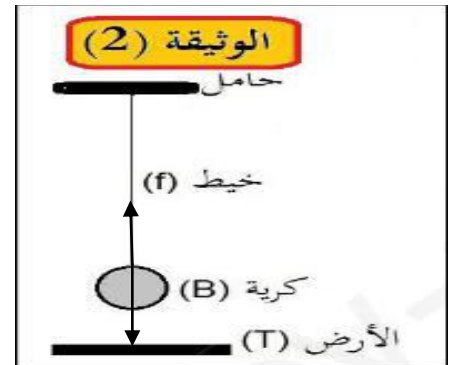
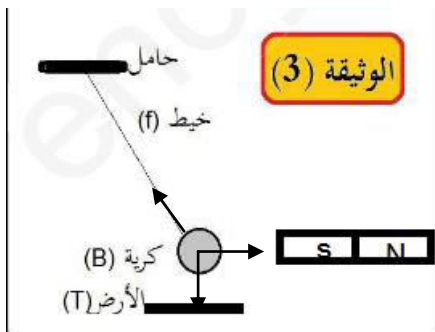


4/ننصح الفلاح باستعمال دلو بلاستيكي بدل دلو معدني.....1ن

### التمرين الثاني

-نوع الفعل الميكانيكي تلامسي موضعي.....1ن

-القوى المؤثرة على الكرة هي: قوة الثقل P، قوة الخيط على الكرة  $F_{f/B}$ ، قوة المغناطيس  $F_{C/B}$ .....3ن



1 القوى المؤثرة على الكرة B.....3ن

تمثيل الفعلين المتبادلين.....2ن

2- عند قطع الخيط تصبح الكرة خاضعة لقوة الثقل P.....1ن