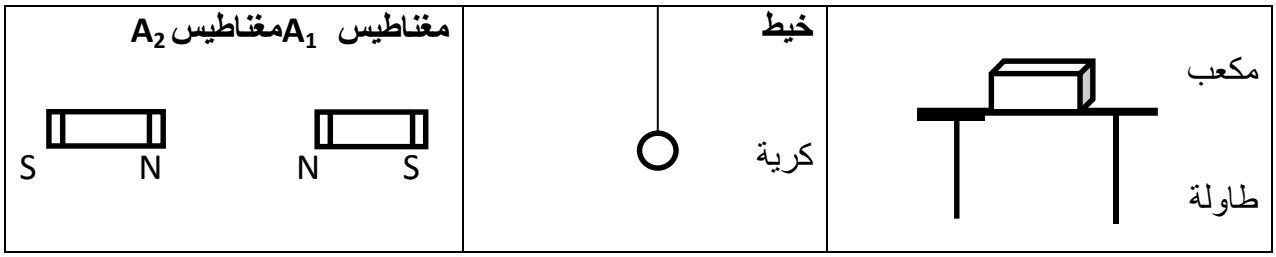
متوسطة : الشهيد:عليشخوخ.برج الغدير	فرض الثلاثي الثاني في مادة العلوم الفيزيائية والتكنولوجيا	المدة: 45 دقيقة
المستوى : السنة الرابعة متوسط		السنة الدراسية : 2021-2020

لوضعية الثانية(08ن):

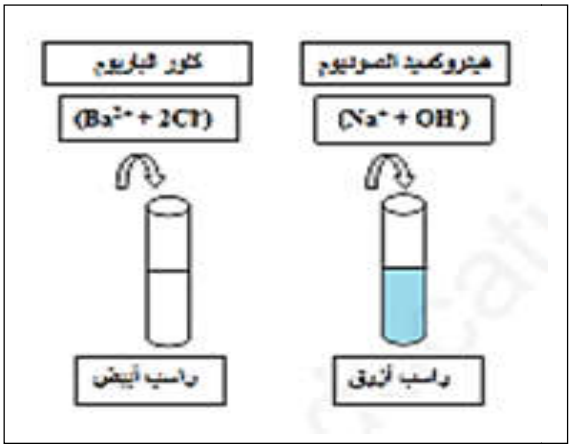
تتبادل كل جملتين ميكانيكيتين مبينتين في كل شكل أفعالا ميكانيكية متنوعة



1) أكتب نص مبدأ الفعلين المتبادلين بين جملتين ميكانيكيتين (A)و (B)
2) حدد على كل جملتين الفعلين الميكانيكيين المتبادلين بشعاعي قوة مع تحديد رمز كل شعاع على الشكل $\vec{F}_{A/B}$ و احترام الخصائص الأربعة لكل شعاع (-المبدأ - الحامل - الاتجاه - الطويلة مقارنة بالشعاع الذي يبادله الفعل)
3) سم نوع كل فعلين متبادلين بين الجملتين ميكانيكيتين في كل شكل

الوضعية الثانية(12ن):

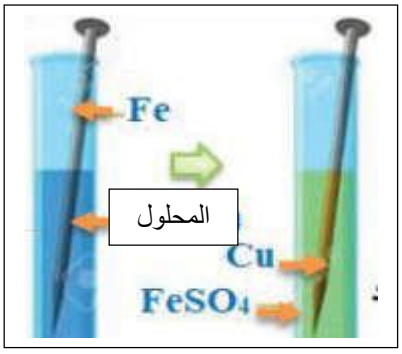
نريد مخبريا الكشف عن الشوارد المشكلة لمحلول مائي أزرق اللون يستعمله فلاح لمعالجة بعض النباتات من بعض الأمراض الفطرية من أجل ذلك نستعمل قطرات من الكاشفين الموضحين أعلاه في الوثيقة فكانت الملاحظات كما هو أيضا مسجل أسفل كل أنبوب يحتوي ابتداءا على المحلولالشارديالأزرق اللون بسبب وجود شاردة معدنية مشهورة .



1) أكمل الجدول التالي بالاعتماد على الوثيقة المرفقة.

المحلولالشاردي الأزرق	الكاشف	الملاحظة	استنتاج
كمية منه في أنبوب 1		راسب.....	وجود شاردة.....
كمية منه في أنبوب 2		راسب.....	وجود شاردة.....

2) ماسم المحلول المائي الشاردي الأزرق اللون
3) أكتب الصيغة الشاردية (..... , ...) ثم الصيغة الاحصائية لهذا المحلول



سكبت كمية من المحلول الأزرق في أنبوب اختبار يحتوي على مسمار من مادة الحديد وبعد مدة زمنية لاحظ التلاميذ

- ✓ **تشكل طبقة من الشعيرات الحمراء القرميدية على الجزء المغمور من المسمار الحديدي تتمثل في مادة النحاس**
- ✓ **تحول المحلول أزرق اللون الى محلول أخضر فاتح هو كبريتات الحديد الثنائي**

4) ماهو مصدر النحاس المترسب على المسمارالحديدي؟ فسر بمعادلة التفاعل النصفية الأولى
5) ماهو مصدر شوارد الحديد الثنائية في المحلول الأخضر؟ فسر بمعادلة التفاعل النصفية الثانية
6) استنتج المعادلة الاجمالية المنمذجة لهذا التفاعل بالصيغة الشاردية والاحصائية

==========بالتوفيق==========

متوسطة:الشهيد.عليشخوش برج الغدير	تصحيح نموذجي	المستوى: السنة الرابعةمتوسط 2021...2020
الأستاذ: زواوي عبد الرزاق	فرض الثلاثي الثاني مادة العلوم الفيزيائية والتكنولوجيا.	المدة الزمنية45 دقيقة

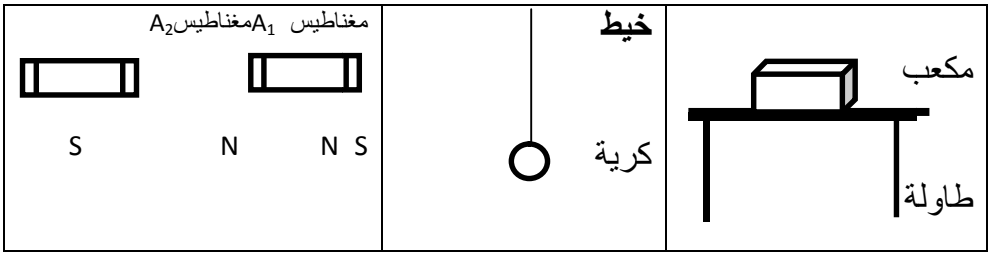
الماحور		الأجوبة النموذجية	ن.مج	مج.ن

الوضعية الأولى(08ن):

1) :مبدأ الفعلين المتبادلين:اذا أثرت جملة.م(A)على جملة.م (B) بقوة$F_{A/B}$ فان الجملة(B) تؤثر على الجملة(A) بقوة$F_{B/A}$ تساويها في الشدة وتعاكسها في الاتجاه

$$\overrightarrow{F_{A/B}} = -\overrightarrow{F_{B/A}}$$

02



03

2)تمثيل الفعلين الميكانيكيين المتبادلين بين كل جملتين بشعاعي قوة

3)نوع كل فعلين متبادلين بين الجملتين ميكانيكيتين في كل شكل

-المكعب والطاولة: فعلين ميكانيكيين تلامسيين موزعين

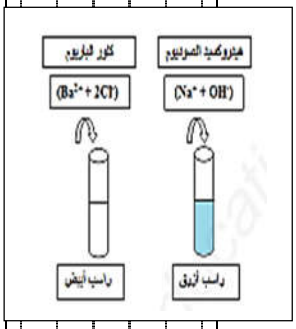
-الخيط و الكرية: فعلين ميكانيكيين تلامسيين موزعين

- المغناطيسين:فعلين ميكانيكيين بعديين موزعين

03

لوضعية الادماجية(12ن):

1) أكمال الجدول بالاعتماد على الوثيقة المرفقة.



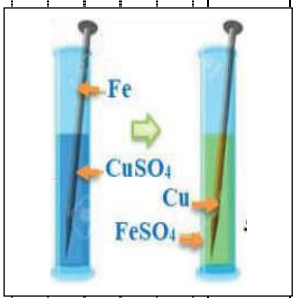
المحلول الشاردي الأزرق	الكاشف	الملاحظة	استنتاج
كمية منه في أنبوب 1	محلول NaOH	راسب.أزرق	وجود شاردة Cu^{2+}
كمية منه في أنبوب 2	محلول $BaCl_2$	راسب.أبيض	وجود شاردة SO_4^{2-}

02

2) المحلول المائي الشاردي الأزرق اللونi هو كبريتات النحاس 1

3) الصيغة الشاردية هي :..... (SO_4^{2-} Cu^{2+}) 1

الصيغة الاحصائية لهذا المحلول هي:..... $CuSO_4$ 1



4) مصدر النحاس المترسب على المسمار الحديدي هو شوارد النحاس الموجودة في المحلول الأول و المتحولة الى ذرات 0.5

تفسير بمعادلة التفاعل النصفية الأولى..... $Fe(s) \longrightarrow Fe^{2+}(aq) + 2é$ 1

5) مصدر شوارد الحديد الثنائية في المحلول الأخضر هي ذرات حديد المسمار المتشردة 0.5

تفسير بمعادلة التفاعل النصفية الثانية..... $Cu^{2+}(aq) + 2é \longrightarrow Cu(s)$ 1

6) استنتج المعادلة الاجمالية المنمذجة لهذا التفاعل بالصيغة الشاردية:

$Fe(s) + (Cu^{2+}; SO_4^{2-})(aq) \longrightarrow Cu(s) + (Fe^{2+}; SO_4^{2-})(aq)$ 2

وبالصيغة الاحصائية:

$Fe(s) + CuSO_4(aq) \longrightarrow Cu(s) + (FeSO_4(aq)$ 1

الاتقان و التميز..... 1