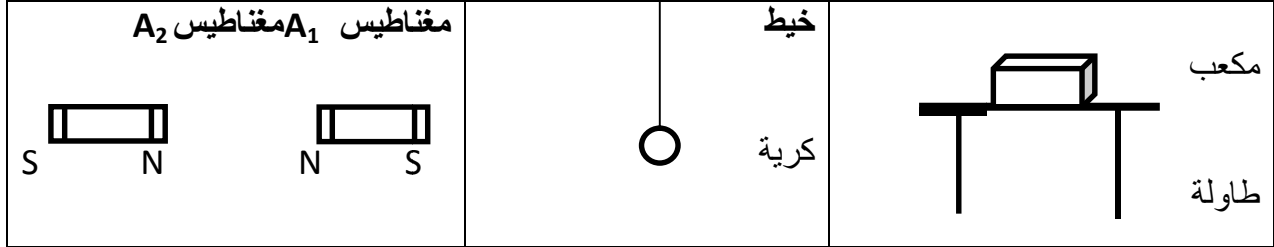


|                            |                                                           |                                       |
|----------------------------|-----------------------------------------------------------|---------------------------------------|
| المدة: 45 دقيقة            | فرض الثلاثي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

لوضعية الثانية(08ن):

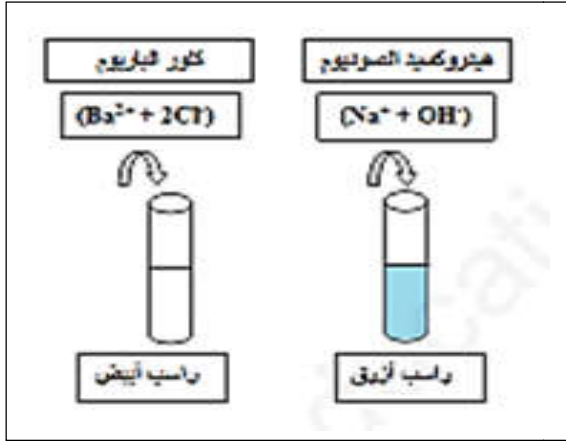
تتبادل كل جملتين ميكانيكيتين مبينتين في كل شكل أفعالا ميكانيكية متنوعة



- أكتب نص مبدأ الفعلين المتبادلين بين جملتين ميكانيكيتين (A) و (B)
- حدد على كل جملتين الفعلين الميكانيكيين المتبادلين بشعاعي قوة مع تحديد رمز كل شعاع على الشكل  $F_{A/B}$  و احترام الخصائص الأربعة لكل شعاع (-المبدأ - الحامل - الاتجاه - الطويلة مقارنة بالشعاع الذي يبادله الفعل)
- 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 ابتداء على المحلول الأزرق المشاهدة مشهورة .



1 أكمل الجدول التالي بالاعتماد على الوثيقة المرفقة.

| المحلول لشاردي الأزرق | الكاشف | الملاحظة   | استنتاج          |
|-----------------------|--------|------------|------------------|
| كمية منه في أنبوب 1   |        | راسب ..... | وجود شاردة ..... |
| كمية منه في أنبوب 2   |        | راسب ..... | وجود شاردة ..... |



- ما اسم المحلول المائي الشاردي الأزرق اللون
- 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 إلى محلول أخضر فاتح هو كبريتات الحديد الثنائي

- ما هو مصدر النحاس المترسب على المسمار الحديدي؟ فسر بمعادلة التفاعل النصفية الأولى
- ما هو مصدر شوارد الحديد الثنائية في المحلول الأخضر؟ فسر بمعادلة التفاعل النصفية الثانية
- استنتج المعادلة الاجمالية المنمجة لهذا التفاعل بالصيغة الشاردية والاحصائية

===== بالتوفيق =====

|                                       |                                                        |                                             |
|---------------------------------------|--------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| متوسطة: الشهيد. عليشخوخ<br>برج الغدير | تصحيح نموذجي                                           | المستوى: السنة الرابعة متوسط<br>2021...2020 |
| الأستاذ: زواوي عبد الرزاق             | فرض الثلاثي الثاني مادة العلوم الفيزيائية والتكنولوجيا | المدة الزمنية 45 دقيقة                      |

| الماحور             | الأجوبة النموذجية                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | ن.مج           | مج.ن                   |          |         |         |            |           |                      |                     |                |           |                        |                     |  |  |  |    |  |
|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|------------------------|----------|---------|---------|------------|-----------|----------------------|---------------------|----------------|-----------|------------------------|---------------------|--|--|--|----|--|
|                     | <p><b>الوضعية الأولى(08ن):</b></p> <p>(1) <b>مبدأ الفعلين المتبادلين:</b> إذا أثرت جملة م.(A) على جملة م.(B) بقوة <math>F_{A/B}</math> فإن الجملة (B) تؤثر على الجملة (A) بقوة <math>F_{B/A}</math> تساويها في الشدة وتعاكسها في الاتجاه</p> $\vec{F}_{A/B} = -\vec{F}_{B/A}$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 02             |                        |          |         |         |            |           |                      |                     |                |           |                        |                     |  |  |  |    |  |
|                     | <p>(2) تمثيل الفعلين الميكانيكيين المتبادلين بين كل جملتين بشعاعي قوة</p> <p>(3) نوع كل فعلين متبادلين بين الجملتين ميكانيكيتين في كل شكل</p> <p>- المكعب والطاولة: <b>فعلين ميكانيكيين تلامسيين موزعين</b></p> <p>- الخيط و الكرة: <b>فعلين ميكانيكيين تلامسيين موزعين</b></p> <p>- المغناطيسين: <b>فعلين ميكانيكيين بعديين موزعين</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 03             |                        |          |         |         |            |           |                      |                     |                |           |                        |                     |  |  |  |    |  |
|                     | <p><b>لوضعية الادماجية(12ن):</b></p> <p>(1) أكمل الجدول بالاعتماد على الوثيقة المرفقة.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>المحلولالشاردي</th><th>الكاشف</th><th>الملاحظة</th><th>استنتاج</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>الأنزرق</td><td>محلول NaOH</td><td>راسب.أزرق</td><td>وجود شاردة <math>Cu^{2+}</math></td></tr> <tr> <td>كمية منه في أنبوب 1</td><td>محلول <math>BaCl_2</math></td><td>راسب.أبيض</td><td>وجود شاردة <math>SO_4^{2-}</math></td></tr> <tr> <td>كمية منه في أنبوب 2</td><td></td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table> <p>(2) المحلول المائي الشاردي الأزرق اللون i هو <b>كبريتات النحاس</b></p> <p>(3) الصيغة الشاردية هي: <math>(SO_4^{2-} Cu^{2+})</math></p> <p>الصيغة الاحصائية لهذا المحلول هي: <math>CuSO_4</math></p> <p>(4) مصدر النحاس المترسب على المسمار الحديدي هو شوارد النحاس الموجودة في المحلول الأول و المتحولة الى ذرات</p> <p>تفسير بمعادلة التفاعل النصفية الأولى: <math>Fe(s) \rightarrow Fe^{2+}(aq) + 2e^-</math></p> <p>(5) مصدر شوارد الحديد الثنائية في المحلول الأخضر هي ذرات حديد المسمار المتشردة</p> <p>تفسير بمعادلة التفاعل النصفية الثانية: <math>Cu^{2+}(aq) + 2e^- \rightarrow Cu(s)</math></p> <p>(6) استنتج المعادلة الاجمالية المنمذجة لهذا التفاعل بالصيغة الشاردية:</p> $Fe(s) + (Cu^{2+}; SO_4^{2-})(aq) \rightarrow Cu(s) + (Fe^{2+}; SO_4^{2-})(aq)$ <p>وبالصيغة الاحصائية:</p> $Fe(s) + CuSO_4(aq) \rightarrow Cu(s) + FeSO_4(aq)$ <p>الاتقان و التميز.....</p> | المحلولالشاردي | الكاشف                 | الملاحظة | استنتاج | الأنزرق | محلول NaOH | راسب.أزرق | وجود شاردة $Cu^{2+}$ | كمية منه في أنبوب 1 | محلول $BaCl_2$ | راسب.أبيض | وجود شاردة $SO_4^{2-}$ | كمية منه في أنبوب 2 |  |  |  | 02 |  |
| المحلولالشاردي      | الكاشف                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | الملاحظة       | استنتاج                |          |         |         |            |           |                      |                     |                |           |                        |                     |  |  |  |    |  |
| الأنزرق             | محلول NaOH                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | راسب.أزرق      | وجود شاردة $Cu^{2+}$   |          |         |         |            |           |                      |                     |                |           |                        |                     |  |  |  |    |  |
| كمية منه في أنبوب 1 | محلول $BaCl_2$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | راسب.أبيض      | وجود شاردة $SO_4^{2-}$ |          |         |         |            |           |                      |                     |                |           |                        |                     |  |  |  |    |  |
| كمية منه في أنبوب 2 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                |                        |          |         |         |            |           |                      |                     |                |           |                        |                     |  |  |  |    |  |