المادّة: العلوم فيزيائية والتّكنولوجيا
المستوى: الرّابعة متوسّط

التّاريخ: 2020/03/05
المدّة: ساعة ونصف

اِخْتِبَارُ الفَصْلِ الثّانِي

الوضعيّة الأولى: (6ن)

في أنبوب اختبار نفرغ فيه كمية من محلول حمض كلور الماء ونضيف له كمّية من برادة الحديد(Fe) فيتصاعد غاز يحدث فرقعةً بوجود لهب ويتشكّل محلول شاردي.

نفرغ المحلول النّاتج في أنبوبي اختبار، نضيف للأنبوب الأول قطرات من محلول نترات الفضة ($AgNO_3$) فيتشكّل راسب أبيض يَسْوَدُّ بوجود الضّوء، ونضيف للأنبوب الثّاني قطرات من محلول هيدروكسيد الصّوديوم(NaOH) فيتشكّل راسب أحمر آجوري.

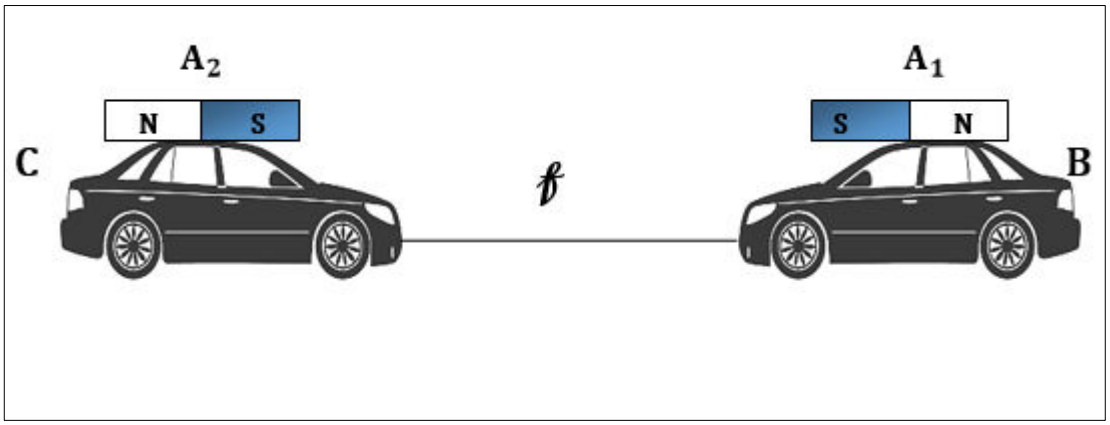
1) ما هو الغاز المنطلق؟ اكتب رمزه الكيميائي.
2) ماهي الأفراد الكيميائية التي تمّ الكشف عنها؟ اكتب صيغتها.
3) اكتب معادلة التّفاعل الكيميائي بين برادة الحديد ومحلول حمض كلور الماء بالصّيغة:
   أ-الشّارديّة.
   ب-الإحصائيّة.
   جـ-بالأفراد الكيميائيّة (المختصرة).

مدرسة "الرّجاء والتفوّق" الخاصّة
Ecole Erradja wa Tafaouk
ÉCOLE PRIVÉE

الوضعيّة الثّانية: (6ن)

من أجل تجسيد الفعلين المتبادلين قام الأستاذ بالتّجربة الموضّحة في الوثيقة1.

A_1 و A_2 مغناطيسان متماثلان، B وCعربتان خفيفتان من الحديد تدور عجلتهما بسهولة فوق أرضية أفقية يربط بينهما خيط عديم الامتطاط (f).



الوثيقة1

أوّلا: عند حرق الخيط.

1) ماذا يحدث عند حرق الخيط؟ علّل.

2) ارسم الفعلين المتبادلين إذا كانت شدّة القوّة التي يؤثّر بها كلّ مغناطيس هي 2N .

- نأخذ سلّم الرّسم: $1N \longrightarrow 1cm$

3) حدّد مميّزات كلّ فعل (قوّة) بملء الجدول التّالي، ماذا تستنتج؟

الأفعال	نقطة التّأثير	الجهة	الحامل	الشّدة
الفعل 1	.....	.....	.....	.....
الفعل 2	.....	.....	.....	.....

ثانيا: قبل حرق الخيط.

1) هل كان الفعلان المتبادلان موجودين؟

2) ما سبب سكون الجملتين (A_1,B) (A_2,C).

3) مثّل فعل الخيط على الجملتين (A_1,B) (A_2,C) .

الوضعيّة الإدماجيّة: (8ن)

-أحمد تلميذٌ في السّنة الرّابعة متوسّط، شدّت انتباهه في ورشةِ بناءٍ رافعة معلق بها صندوق (S) كتلته 200Kg بواسطة حبل، حيث كان الصندوق ساكنًا (في حالة توازن).

الوثيقة2

1) ارسم مخطط الأجسام المتأثّرة.

2) اذكر الأفعال الميكانيكية المؤثّرة على الصّندوق؟

3) مثّل هذه الأفعال (القوى)المؤثّرة باستعمال السّلم:

$1cm \longrightarrow 1000N$ ،علمًا أن الجاذبية الأرضية $10N/Kg$.

- انقطع الحبل فجأةً وسقط الصّندوق.

4) ماهي الأفعال المؤثّرة على الصّندوق؟ وما هو جهاز قياسها؟

5) مثّل هذه الأفعال كيفيّا.

مدرسة "الرّجاء والتفوّق" الخاصّة
Ecole Erradja wa Tafaouk
ÉCOLE PRIVÉE