الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

المستوى: الرابعة متوسط متوسطة: أحمد مدغري _مرزوقة_ دورة: ماي 2024

الإمتحان التجريبي في مادة العلوم الفيزيائية والتكنولوجيا المدة : ساعة ونصف

الجزء الأول : (12 نقطة)

الوضعية الأولى : (06 نقاط)

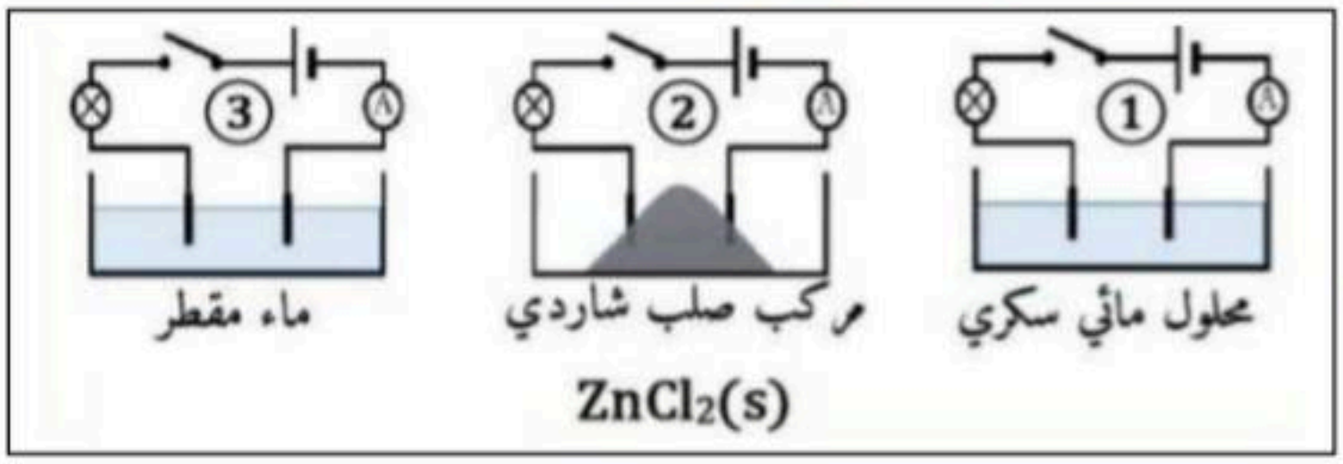
I-لغرض دراسة ناقلية المحاليل للتيار الكهربائي قام علاء بالتجارب الموضحة في **الوثيقة-1-**

1- نغلق القاطعة في كل دارة :

- صف ماذا يحدث في كل دارة مع التعليل.

II- نضيف كمية من الماء المقطر في الوعاء الثاني:

1- سم المحلول الشاردي المتحصل عليه واكتب صيغته الشاردية.



الوثيقة-1-

2- الوعاء ② مسرياه من الغرافيت، بعد مدة تشكلت شعيرات معدنية عند المهبط وعند المصعد انطلق غاز أزال لون كاشف النيلة.

أ- سم النوع الكيميائي لكل من الشعيرات المعدنية والغاز المنطلق.

ب- عبر عن التفاعل الحادث بمعادلة كيميائية عند كل مسرى ثم استنتج المعادلة الإجمالية.

الوضعية الثانية :(6 نقاط)

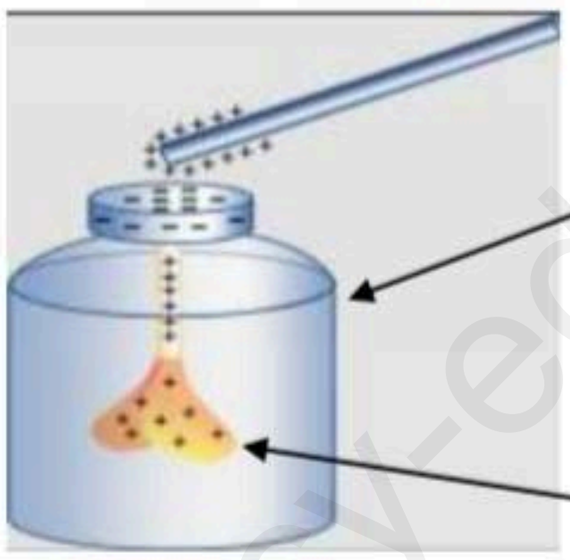
تعتبر ظاهرة التكهرب من الظواهر الفيزيائية الأكثر شيوعا وتعقيدا،لذلك قام سمير بتحقيق التجربتين التاليتين:

<u>التجربة(1):</u> قرب سمير دون ملامسة قضيب زجاجي مشحون من قرص العنصر (2).

1- أذكر طرق التكهرب الثلاثة (دون شرح).

2- سم العنصر (2) ثم قدم تفسيرا علميا لسبب انفراج ورقتيه.

3- بين طريقة تكهرب ورقة العنصر(2).



الوثيقة –2-

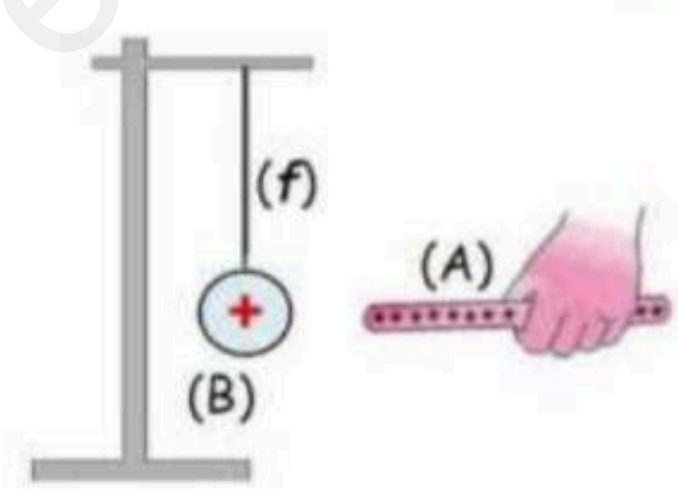
<u>التجربة(2):</u> قرب سمير القضيب الزجاجي من كرية مشحونة ومعلقة بخيط عازل ومثبت أحد أطرافه بحامل.

1- من خلال شحنة الكرية، هل يمكن القول أن الكرية اكتسبت أم فقدت إلكترونات؟

2- صف ما يحدث للكرية (B) مع الشرح.

3- مثل القوى المؤثرة على الكرية (B) عند تقريب القضيب (A).

4- أذكر شرطا توازن الكرية (B) في حالة تقريب القضيب(A).



الوثيقة-3

www.ency-education.com

الجزء الثاني:(08 نقاط)

الوضعية الإدماجية: (08 نقاط)

بينما كان والد أحمد يرفع حمولة (S) كتلتها 40Kg بواسطة محرك كهربائي لاستكمال اشغال البناء في منزله تعرض لصدمة كهربائية عند لمسه للهيكل المعدني للمحرك. أوقف عمل المحرك من أجل البحث عن سبب المشكلة وحلها فبقيت الحمولة معلقة في الهواء ومتوازنة. على ضوء مادرست أجب عما يلي:

1-أ- حدد سبب شعور والد أحمد بالصدمة الكهربائية عند لمسه الهيكل المعدني.

ب- أرسم مخططا نظاميا لدارة تشغيل المحرك محترما شروط الأمن والسلامة.

2- أحسب ثقل الحمولة حيث g=10N/Kg واذكر شرطا توازنها.

3- فجأة انقطع الحبل فسقطت الحمولة في حوض كان أحمد قد ملأه بالماء بطلب من والده ليستعمله البنّاء في الغد، فتعجب من بقائها طافية ومتوازنة (الوثيقة 5).

أ- فسر سبب طفو الحمولة. ثم استنتج شدة قوة دافعة أرخميدس التي يؤثر بها الماء على الحمولة.

ب- مثل القوى المؤثرة على الحمولة (الوثيقة-5-)باستعمال سلم الرسم $1cm \rightarrow 200N$.

4- أذكر بعض الإحتياطات الواجب اتخاذها في ورشات البناء.

الوثيقة-4-

الوثيقة -5-

physique Rafik

بالتـــوفيـــق والنجـــــاح في شهـــادة التـــعليـــم المتـــوسط

www.ency-education.com