الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

مديرية التربية لولايـــة البليدة

متوسطة:عمارة رابح مرمـــان

الموسم الدراسي :2022/2021

المـــــدة : ســـاعة ونصف

اختبار الفصل الأول في مادة العلوم الفيزيائية والتكنولوجيا

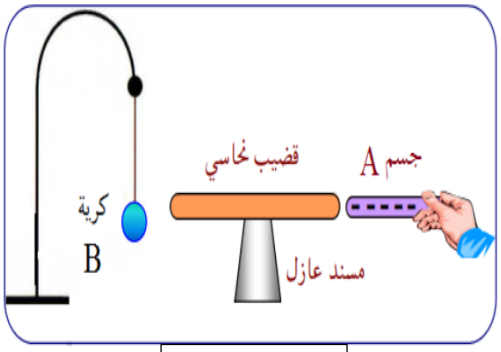
مستوى :رابعة متنوســـط

الجـــزء الأول 12ن

التمرين الأول 6ن

ندلك جسم Aعلى قطعة قماش، فيشحن بشحنة كهربائية قدرها $q_A=-4.8\times10^{-19}$ C

نقرب الجسم Aمن قضيب نحاسي محمول على عازل ، بقربه في الطرف الآخر كرية معدنية معلقة بخيط كما في **الوثيقة -1-**



الوثيقة-1-

1. صف ما يحدث للكرية B مستعينا برسومات تخطيطية.
2. سمي هذه الظاهرة.
3. هل الجسم A فقد ام اكتسب الكترونات؟ احسب عددها.
4. ما هي المادة التي صنع منها الجسم A؟
5. ماذا يحدث لو استبدلنا القضيب النحاسي بقضيب زجاجي؟ برر.

التمرين الثاني 6ن

تشحن بطارية السيارة عن طريق عنصر كهربائي يدعى المنوبة التي تنتج تيار كهربائي عند تدوير عنفتها من طرف محرك السيارة وفق ظاهرة التحريض الكهرو مغناطيسي.

ومن أجل معرفة نوع التيار الكهربائي الذي تنتجه المنوبة والمخزن في البطارية نقوم بمعاينتهم بجهاز خاص أظهر لنا الإشارات المبينة في **الشكل-1-** و **الشكل-2-**

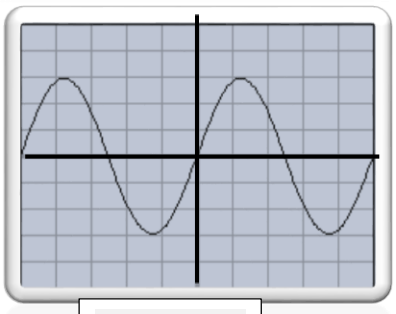
الشكل -1-

1- سمى الجهاز المستعمل في المعاينة.
2- ما نوع التيار الكهربائي المنتج من طرف المنوبة؟ أرفق بالشكل الموافق.
3- ما نوع التيار الكهربائي المخزن في البطارية؟ ,أرفق بالشكل الموافق.

باعتبار أن الجهاز مضبوط على:

الحساسية الافقية 2ms/div

الحساسية العمودية 6V/div



الشكل -2-

وباستغلال **الشكل-2-**أحسب كل من:

أ. التوتر الاعظمي U_{max}
ب. زمن الدورة الواحدة بالثانية T
ت. عدد الدورات في الثانية الواحدة بالهرتز.

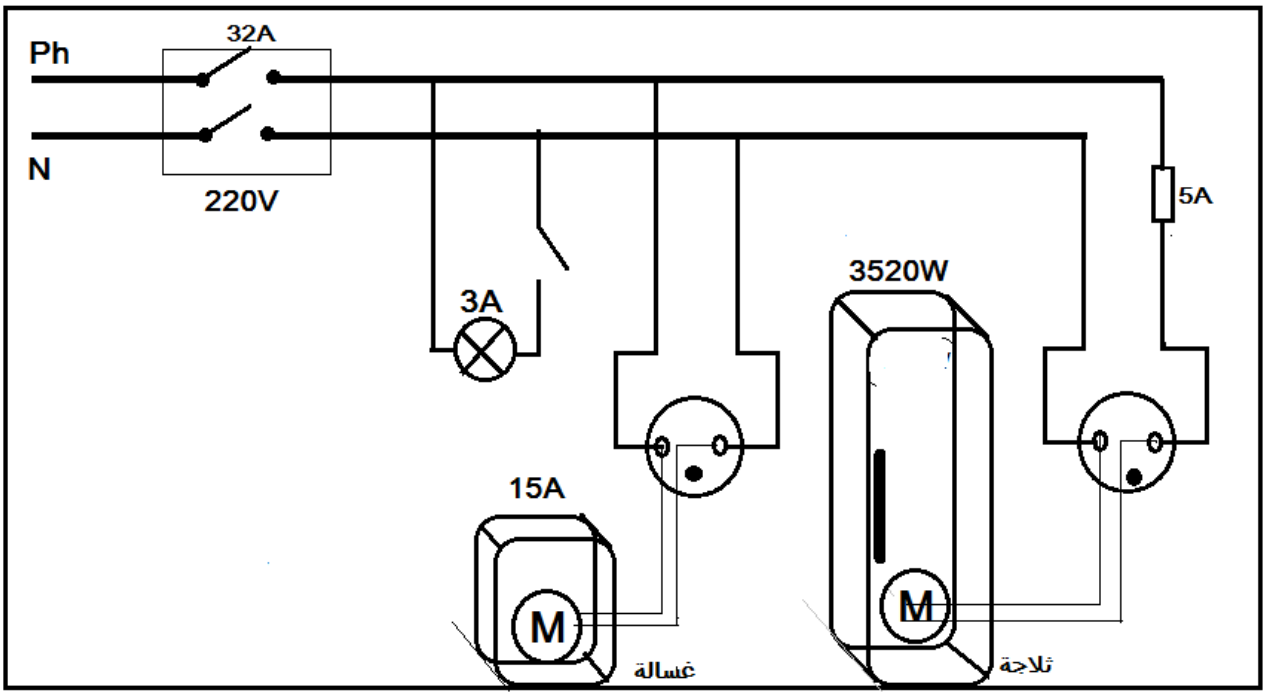
الجزء الثاني 8ن

الوضعية الادماجية 8ن

تملك أم عمر غسالة وثلاجة، لاحظت أنه عند ما توصل هذين الجهازين بالتغذية الكهربائية مع تشغيل المصباح في آن واحد ينقطع التيار الكهربائي ، كما أنها تتعرض لصعق كهربائي أثناء فتح الثلاجة ، وكذلك عند تغيير المصباح رغم فتح القاطعة.

تمثل الوثيقة المرفقة مخطط التركيب الكهربائي في المنزل

1. اذكر سبب انقطاع التيار الكهربائي
2. أذكر سبب تعرض أم عمر لصدمة (صعقة) كهربائية في الحالتين.
3. اقترح حلا لكل حادث.
4. اعد رسم مخطط التركيب الكهربائي مبينا عليه جميع التعديلات والإضافات التي تراها مناسبة.



المخطط الكهربائي للمنزل