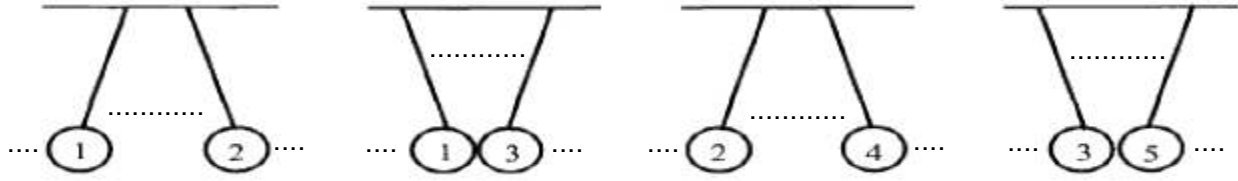
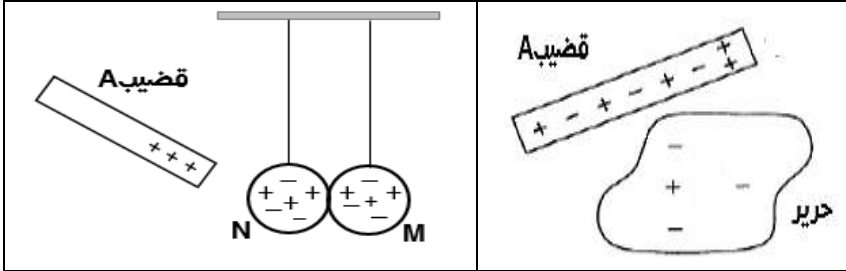


التمرين الأول: 10 نقاط

i. الشكل ادناه يصف ما حدث لخمس كرات مشحونة تم تعليقها مثنى مثنى بخيط عازل . إذا علمت ان الكرة 4 ذات شحنة موجبة حدد شحنة الكريات الباقية مع التعليق. (2ن)



ii. قمنا بتقريب قضيب A مملوك بقطعة حرير (الشكل 1) من كريتين معدنيتين N و M متلامستين معلقتان بخيط عازل (الشكل 2) فلاحظنا تنافر الكريتين.



1. ماذا نقول عن القضيب A و قطعة الحرير من خلال الشكل 1 ؟ استنتج طريقة تكهربهما (1.5)

.....
.....
.....
.....

2. فسر سبب تنافر الكريتين المعدنيتين من خلال تمثيل توضع و انتقال الشحنات على عدة مراحل (ارسم داخل الاطار) (1.5ن)



3. عند تشغيل جهاز فان دي غراف تنشأ شحنة سالبة على سطح رأسه الخارجي و اذا ما لمستته بيدك سوف تقف شعرات رأسك متباعدة عن بعضها البعض (صورة 1) . فسر سبب تشعث الشعر (2ن)

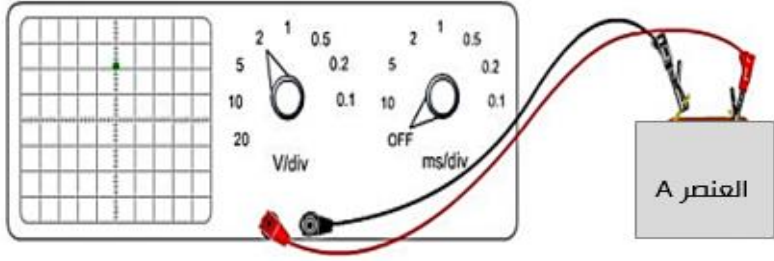
3.ب. لامس شخص اخر هذا الجهاز و هو ملامس لسطح الأرض، لكن لم تقف شعيرات رأسه متباعدة كالمجرب الأول. فسر سبب الاختلاف بين المجربين مبرزا دور المقعد (2ن)



4. أذكر بعض الأجهزة التي تعتمد على الكهرباء الساكنة في مبدأ عملها (1ن)

التمرين الثاني: 10 نقاط

I. نعاين مصدر تيار A بجهاز راسم الاهتزاز المهيطي فأظهر نقطة في منتصف شاشته .

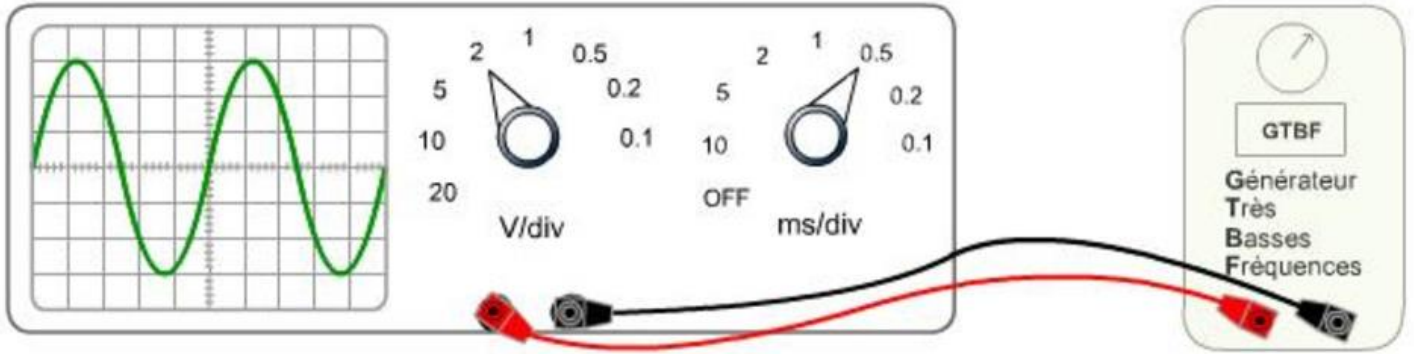


1. ما نوع هذا التيار ؟ علل (1.5ن).....

2. تفقد الجهاز جيدا ثم استنتج سبب ظهور المنحنى على شكل نقطة فقط (0.5ن).....

3. تعرف على العنصر A (0.5ن).....

II. نغير العنصر A بمولد تيار كهربائي ثم نضبط جهاز (ر.ا.م) في رسم على شاشته منحنى متموج



4. ما نوع التيار المدروس في التجربة الثانية ؟ اشرح كيف يتم توليد هذا النوع من التوتر ؟ (2ن)

5. احسب التوتر الأعظمي U_{max} ثم استنتج التوتر المنتج U_{eff} (2ن)

6. كيف يمكن التأكد من قيمة التوتر المنتج تجريبيا ؟ (0.5ن)

7. احسب الدور T ثم استنتج التردد f (2ن)

8. ما نوع التوتر الذي يشغل كل من جهازي راسم الاهتزاز المهيطي و متعدد القياسات ؟ (1ن)