فرض تأليفي عدد 1

تـمرين عــ1ـدد: 9ن

أثناء اللعب مع قطته ميمي حرّك فرج مسطرته على فرائها في كلا الاتجاهين (أنظر الرسم)
فلاحظ أن المسطرة تجذب الأوراق الصغيرة.

1/ ماذا حصل للمسطرة : ...نقول أنّ المسطرة قد تكهربت وأصبحت تحمل كمية من الكهرباء السّالبة.

2/ عرف هذه الظاهرة : كل جسم متكهرب هو كل جسم قادر على جذب الأجسام الخفيفة ويصبح حاملا الكهرباء السّالبة.

3/ -أ- أذكر الطريقة التي استعملها فرج للحصول على هذه الظاهرة : ...التكهرب بالدعك.....

-ب- هل هناك طريقة أخرى أذكرها : ...التكهرب بالتّماس.....

4/ -أ- ما هي أنواع الشحن الكهربائية : ...الشحنات الكهربائية الموجبة و الشحنات الكهربائية السّالبة.

-ب- استنتج من **الرسم** نوع الكهرباء وعلامته التي ظهرت على المسطرة : ...هي كهرباء سالبة علامتها سالبة.

5/ عدد الشحن البسيطة **n** التي ظهرت على المسطرة تساوي $n=20x10^{15}$

أ) ما هي وحدة الشحنة الكهربائية ورمزها؟:وحدة الشحنة الكهربائية .الكولون ونرمز لها بـ C

ب) صيغة قيس كمية الشحنة الكهربائية **q** : $q = n \times e$ أو $q = n / e$ ضع اختيارك في الإطار $q = n \times e$

ج) أحسب كمية الشحنة الكهربائية **q** التي اكتسبتها المسطرة علما أن الشحنة البسيطة **e** تساوي $e=1.6x10^{-19}C$

q = ...n x e...=.....$20 \times 10^{15} \times 1,6 \times 10^{-19}$ = ... $3,2 \times 10^{-3}$ C.....

6/ اقتربت القطة من نوّاس في طرفه قطعة صغيرة من الزجاج تحمل شحنة كهربائية فحصل تنافر.

* اختر الإجابة الصحيحة: نوع الشحنة الكهربائية للقطة و الزجاج (1- متماثلة) 2- مختلفة

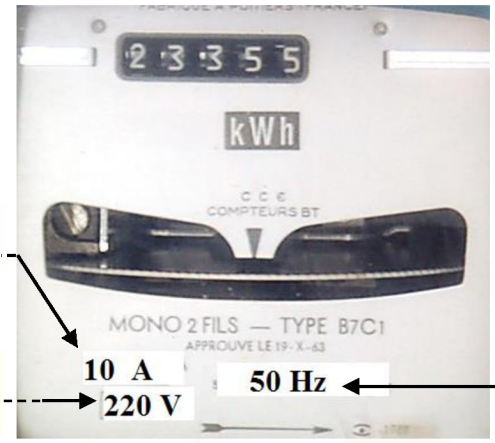
التعليل: لأن جسمان حاملين لشحنتين متماثلين يتنافران.

** استنتج نوع الكهرباء التي ظهرت على فراء القطة مع التعليل: الكهرباء التي ظهرت على فراء القطة هي كهرباء مماثلة للكهرباء المماثلة لتكهرب الزجاج.

في دارك... إتهنى على قراية إصغارك
www.Tadris.TN 55.635.666 26.222.159

تـمرين عـ2ـدد: 5ن

لمعرفة نوع التوتر الكهربائي المنزلي الذي توفره لنا شركة الكهربـاء و الغاز "STEG" اطلعنا على العداد الكهربائي المنزلي التالي.



شدّة فعّالة ---------- 10 A

التوتّر الفعّال ---------- 220 V

تردّد ---------- 50 Hz

1- أكمل الرسم من الكلمات التالية :
(توتر مستمر–التوتر فعال– طاقة كهربائية –دورة – تردد–شدة قصوى–شدة فعالة).

2- استنتج نوع التوتر الكهربائي المنزلي (مستمر – متناوب جيبي) مع التعليل : التوتر الكهربائي هو توتّر متناوب جيبي ـ

3- أكتب الصيغة ثم احسب قيمة الدورة T : $T = \frac{1}{N} = \frac{1}{50} = 0,02\ s = 20\ ms$

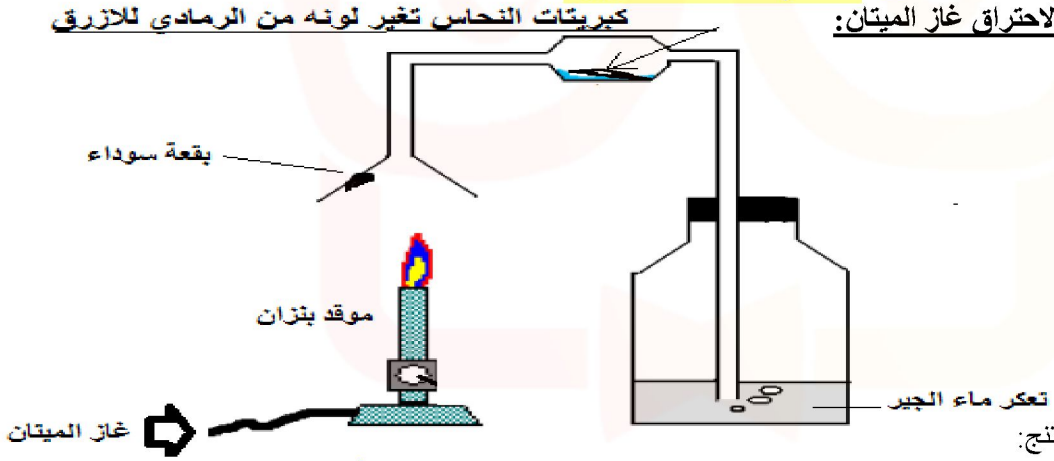
4- أكتب الصيغة ثم احسب القيمة القصوى للتوتر الكهربائي Umax . ($\sqrt{2} = 1.41$) :

$U_{max} = U \cdot \sqrt{2} = 220 \times \sqrt{2} = 220 \times 1,41 = 310,2\ V$

تـمرين عـ3ـدد:6ن

1- عرف التفاعل الكيميائي : هو تحوّل تحتفي أثناء أجسام تسمى متفاعلات وتظهر أجسام جديدة تسمّى منتجات التّفاعل ـ

2- **أنجزنا التجربة التالية لاحتراق غاز الميتان:**



1- حسب التجربة نستنتج:
- تغير لون كبريتات النحاس من الرماد للأزرق دليل على وجود الماء ـ
- تعكر ماء الجير دليل على وجود ثاني أكسيد الكربون ـ
- البقعة السوداء دليل على وجود الكربون ـ

2- أثبت أن احتراق غاز الميتان هو تفاعل كيميائي وليس تحول فيزيائي
احتراق غاز الميتان هو تفاعل كيميائي لأنّ أثناء تجربة احتراق الميتان مع الأكسجين تنتج جسمين جديدين و هما ثاني أكسيد الكربون و الماء ـ

3- حدد من خلال هذه التجربة الأجسام المتفاعلة و منتجات التفاعل :
الأجسام المتفاعلة : الميتان ـ الأكسجين .
منتجات التفاعل : ثاني أكسيد الكربون ـ الماء .

4- عبّر برسم كتابيا عن هذا التفاعل الكيميائي .
ميتان + أكسجين ⟶ ثاني أكسيد الكربون + الماء

المتفاعلات ⟵ ⟶ منتجات التفاعل