

|   |                                   |  |
|---|-----------------------------------|--|
| السنة التاسعة أساسي 8<br>الأستاذ : شكيب فرادي | فرض تألّفي عدد 1<br>علوم فيزيائية | المدرسة الإعدادية الطاهر الحداد<br>القلعة الكبرى 2011/2010 |
| عدد الصفحات : 3                               | الجمعة 10 / 12 / 2010             | التوقيت 60 دقيقة   |

الاسم : ..... اللقب : ..... الرقم : ..... العدد المسند :

\* يسمح باستعمال الآلة الحاسبة

### تمرين عدد 1 : ( 4 نقاط ) الكهرباء المنزلية

1 / التوتر الكهربائي المنزلي متناوب جيبّي فما هي قيمة تردده و كذلك قيمة توتره الفعّالة .

0,5

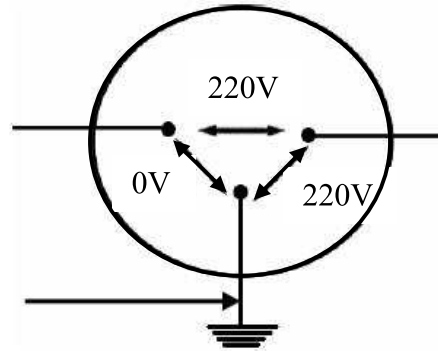
2 / عند تشغيل التلفاز في المنزل , كمّ تساوي قيمة التوتر الفعّالة بين قطبيه ؟

0,5

3 / هل أن الشبكة الكهربائية المنزلية مصمّمة بطريقة تجعل كلّ الأجهزة المستعملة مركبة بالتوازي أم بالتسلسل ؟ بيّن سبب ذلك ؟

0,5

4 / لتحديد سلك الطور و سلك المحايد في الشبكة الكهربائية المنزلية , قمنا بقيس التوتر بين مآخذ منشب التيار الكهربائي , فتحصّلنا على النتائج التالية :  
أ – حدّد سلك الطور , سلك المحايد و سلك التّأريض على هذه الصورة .



سلك .....  
سلك .....

ب – ما هي الألوان المميّزة المستعملة لهذه الأسلاك ؟

0,75

- سلك الطور : .....

- سلك المحايد : .....

- سلك التّأريض : .....

ج – ما هي الأسباب التي يمكن أن تنتج عنها مخاطر على الأشخاص مثل الإصابة بهزة كهربائية ؟

0,5

د – ما هي الأساليب الوقائية التي تقترحونها لحماية الأشخاص .

0,5

### تمرين عدد 2 : ( 7 نقاط ) الكهرباء الساكنة

1 / التكهّرب هو شحن الجسم بشحنة كهربائية فيصبح قادرا على جذب الأجسام الخفيفة فنقول أنه تكهّرب كيف يمكن أن يصبح الجسم مكهربا ؟

0,5

2 / لدينا قضيب من الميكا مكهرب بالاحتكاك لمعرفة نوع الكهرباء التي يحملها قمنا بتقريبه من قضيب من الالبونيت المكهرب بالاحتكاك بقطعة من الفراء فما هو نوع الشحنة التي يحملها لو علمت أن القضيبين قد تنافرا ؟

0,5

3 / أكمل تعيير الجدول التالي بتحديد التفاعل ( تجاذب أو تنافر ) الذي يحصل بين كل قضيب من قضبان المدخل العمودي و كل قضيب من قضبان المدخل الأفقي .

| قضيب من الالبونيت<br>مكهرب<br>بالاحتكاك بقطعة فراء | قضيب من الزجاج مكهرب<br>بالاحتكاك بقطعة حرير | قضيب من الراتنج<br>مكهرب بالاحتكاك<br>بقطعة من القطن | قضيب الراتنج مكهرب بالتماس<br>مع قضيب من الزجاج مكهرب<br>بالاحتكاك بقطعة من الحرير |
|--|--|--|--|
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

1,5

4 / قمنا بذلك قضيب من الزجاج بقطعة من الحرير فأصبح يحمل شحنة كهربائية تساوي  $Q = 17,6 \cdot 10^{-11} C$  .  
أ – أبحث عن عدد الشحنات الكهربائية البسيطة المكوّنة للشحنة  $Q$  ؟  
علما أن قيمة الشحنة الكهربائية البسيطة تساوي  $e = 1,6 \cdot 10^{-19} C$

1

ب – ما هو نوع هذه الشحنة الكهربائية التي يحملها قضيب الزجاج ؟

0,5

ج – ما هو نوع الشحنة الكهربائية التي تحملها قطعة الحرير , ما هو عدد الشحنات الكهربائية البسيطة التي تحملها ؟

1

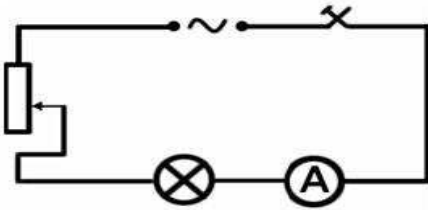
5 / قمنا بذلك قضيب من الراتنج بقطعة من الفراء فتحصلنا على  $12 \cdot 10^9$  شحنة كهربائية بسيطة .  
أ – أحسب قيمة الشحنة الكهربائية التي يحملها قضيب الراتنج ؟

1

ب – قمنا بلامسة هذا القضيب إلى قضيب من البليكسيغلاس فأصبح مكهربا , إذا علمت أن هذا القضيب اكتسب ثلث عدد شحنات التي يحملها قضيب الزجاج فما هو عدد الشحنات التي يحملها قضيب البليكسيغلاس ؟

1

### تمرين عدد 3 : ( 9 نقاط ) الكهرباء



1 / قمنا بانجاز دائرة كهربائية بالتسلسل متكونة من مولّد متغيّر مقاوم متغيّر , مصباح كهربائي و جهاز أمبير متر كما يبينه الرسم التالي :

أ – عند غلق الدارة نلاحظ أنّ المصباح الكهربائي ينير بشكل عادي في حين أنّ جهاز الأمبير متر يسجّل قيمة تساوي  $I = 1,8 A$  . ماذا تمثل هذه القيمة ؟

0,5

ب – ما هي خاصيات هذا التيار الكهربائي ؟

0,5

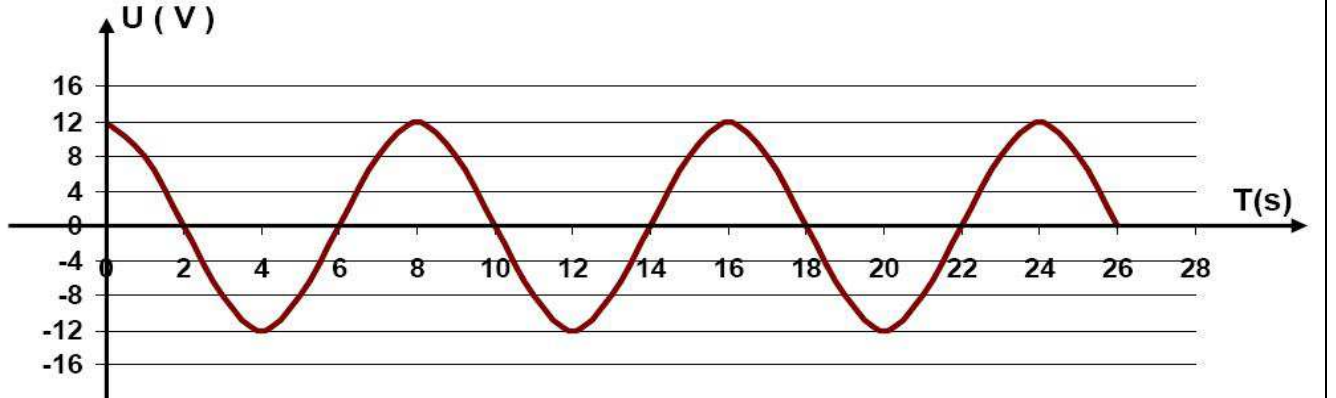
ج – نصل قطبي المولّد الكهربائي بجهاز فولتметр فيسجل قيمة  $U = 6 V$  . ماذا تمثل هذه القيمة ؟

0,5

د - قمنا بتعويض المولد المستعمل بمولد ثانٍ مستمرّ يحفظ بين قطبيه توتراً تساوي قيمته  $U = 12V$  . هل تتغير شدة إنارة المصباح ؟ و لماذا ؟

0,5

2 / يمثل الرسم البياني التالي تطوّر التوتّر بين قطبي مولد كهربائي  $U$  بدلالة الزمن :



0,5

أ - حدّد على الرّسم دورة هذا التوتّر ( حدّد نقطة البداية A و نقطة النهاية B للدورة الواحدة ) ؟  
ب - أحسب دورة التوتّر T بالثانية .

1

ج - أحسب التردد N بالهرتز ( كتابة الصيغة ثم العملية الحسابية ) .

1

د - أحسب القيمة القصوى ( $U_m$ ) لهذا التوتّر .

0,5

هـ - حدّد القيمة الفعالة لهذا التوتّر ( كتابة الصيغة ثم القيام بالعملية الحسابية ) .

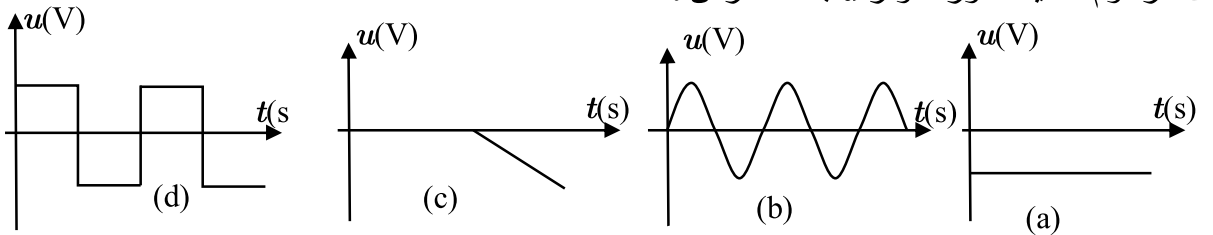
1

3 / أكمل تعميم الجدول التالي بإسناد قيمة التوتّر المناسب .

| الزمن t (s)  | 2 | 4 | 12 | 16 |
|--------------|---|---|----|----|
| التوتّر U(V) |   |   |    |    |

1

4 / تمثل الرسوم التالية تطوّر التوتّر  $u$  بدلالة الزمن  $t$



أتمم تعميم الجدول التالي لمعرفة خاصيات هذه التوترات بوضع علامة (X) في الأماكن المناسبة .

2

| مستمر   | متغير | متناوب | متناوب جيبى |
|---------|-------|--------|-------------|
| الرسم a |       |        |             |
| الرسم b |       |        |             |
| الرسم c |       |        |             |
| الرسم d |       |        |             |

😊 حظا سعيدا 😊