حمام الشط برج السدرية 2022/2021	فـــرض تأليفي عـــدد 1 علـــوم فيزيائيـــة	الأستاذ محمد الحبيب الغزالي السنة التاسعة أساسي
التوقيت 60 دقيقة	الاثنين 29 / 11 / 2021	عـــدد الصفحات : 3

الاسم : ..... اللقب : ..... الرقم : ..... العدد الممنوح :

تمـــرين عـــدد 1 : (6 نقاط) * يسمح باستعمال الآلة الحاسبة

1 / أكمل الجمل التالية بما يناسب من الكلمات .

التوتر الكهربائي المنزلي هو توتر ..... يتميز بقيمته الفعالة التي تساوي .....

و بـ ..... تساوي قيمته 50Hz

توصل الأجهزة الكهربائية المنزلية بالـ ..... حتى توفر لكلّ منها توتر قيمته ..... .

عند تشغيل عدّة أجهزة كهربائية في نفس الوقت ترتفع ..... الرئيسية

والتي تتسبب في خطر ..... والانفجار ، لتجنب ذلك وجب تركيب .....

في الشبكة و التي تسمح بقطع التيار الكهربائي تلقائيا.

2 – أ - قمت بوصل الحاسوب بالمنشب ولمست الهيكل المعدني ، فتعرّض جسمك إلى هزّة كهربائية، فسّر سبب تعرّضك إلى هزّة كهربائية ؟

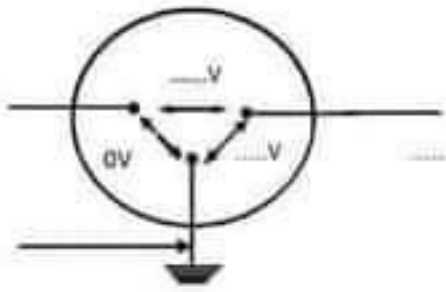
.....

.....

ب – ما هو الحلّ كي لا تتعرض لهزّة كهربائية مرّة أخرى .

.....

2 / لتحديد أسلاك الشبكة الكهربائية المنزلية ، قمنا بقياس التوتر بين مأخذ منشب التوتر الكهربائي ، فتحصلنا على النتائج التالية :
حدّد أسماء و ألوان أسلاك هذا المنشب على هذه الصورة المميز لكل سلك مع تحديد قيمة التوتر بين كل سلكين.



سلك الطور

اللون : .....

سلك .....

اللون : .....

سلك .....

اللون : أصفر و أخضر.

تمـــرين عـــدد 2 : (6 نقط)

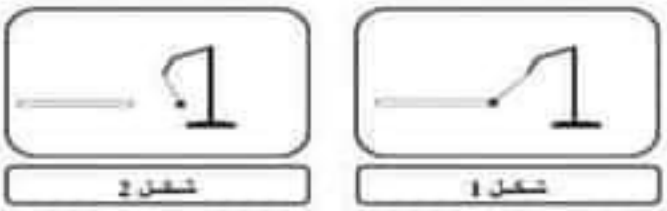
1 / ما هو تعريف التكهرب ؟

0,5

2 / لماذا يسمى هذا النوع من الكهرباء بالكهرباء الساكنة ؟

0,5

3 / نقرب قضيبا من الزجاج على اثر دلكه بقطعة الحرير ، من كويرة لواس كهربائي فنلاحظ أن هذه الأخيرة تنجذب نحو القضيب إلى أن تلتصق به (الشكل عدد 1) و سرعان ما تبتعد عنه و يحدث تنافر بينهما (الشكل عدد 2) .



الشكل 1 | الشكل 2

أ ـ كيف تكهرب قضيب الزجاج ؟

0,5

ب ـ كيف تكهربت كويرة اللواس ؟

0,5

ج ـ لماذا تنافرت الكويرة و قضيب الزجاج ؟

1

4 / في حوزتنا جسم **A** مكهرب و يحمل كهرباء زجاجية ، و قمنا بالتجربتين التاليتين :

- التجربة الأولى : قربنا الجسم **A** من جسم آخر **B** متكهرب فتجاذبا .
- التجربة الثانية : جعلنا الجسم **A** يلامس جسما آخر **C** غير متكهرب .

أ ـ حدد نوع الكهرباء التي يحملها الجسم **B** . علل جوابك.

0,5

ب ـ حدد نوع الكهربائية التي يحملها الجسم **C** . علل جوابك.

0,5

ج ـ ماذا سيحدث إذا قربنا الجسم **C** من الجسم A و لماذا ؟

1

د ـ ماذا سيحدث إذا قربنا الجسم **B** من الجسم **C** و لماذا ؟

1

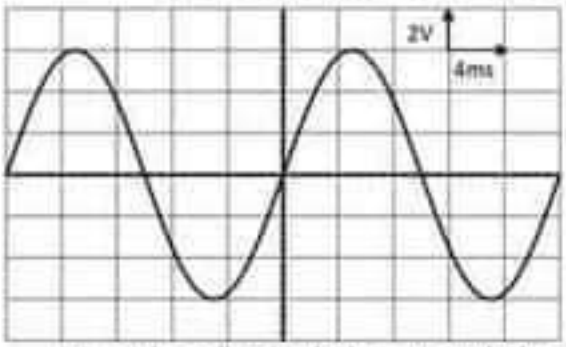
تمـــرين عـــدد 3 : (8 نقاط)

1 / أكمل تعمير الجدول التالي :

المقدار الفيزيائي	.....	الدورة	I_{eff}	.....
الرمز	N	.....	.....	.....
الجهاز	.....	.....	.....	الفولطمتر

2

2 / يمثل الرسم البياني التالي تطور التوتر بين قطبي مولد كهربائي u بدلالة الزمن :



زر المسح :4ms / المربع

الحساسية العمودية 2V / المربع

أ- حدد على الرسم دورة هذا التوتر (حدد نقطة البداية A و نقطة النهاية B للدورة الواحدة) ؟ 0,5

ب – ما هو تعريف الدورة ؟ 0,5

..... 0,5

ج – حدد من خلال الرسم دورة التوتر T بالثانية .

..... 0,5

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

..... 1,5

هـ - ما هو تعريف التردد ؟

..... 0,5

3 – أ - حدد القيمة القصوى (U_m) لهذا التوتر من خلال الرسم البياني .

..... 0,5

ب - أحسب القيمة الفعالة لهذا التوتر (كتابة الصيغة ثم القيام بالعملية الحسابية).

..... 1

4 / فعلنا بتغيير قيمة زر المسح حيث عدلنا هذا الزر على قيمة 5ms .

أ – هل يتغير الرسم التذبذبي الذي تبينه شاشة المشواف ؟

..... 0,5

ب – هل تتغير دورة هذا التوتر ؟ و لماذا ؟

..... 0,5

حمام الشط برج السدرية 2022/2021	فـــرض تأليفي عـــدد 1 علـــوم فيزيائيـــة	الأستاذ محمد الحبيب الغزالي السنة التاسعة أساسي
التوقيت 60 دقيقة	الاثنين 29 / 11 / 2021	عـــدد الصفحات : 3

الاسم : حسن اللقب : صوعي الرقم : 04 العدد المسند : 20/20 ممتاز

تمـــرين عـــدد 1 : (6 نقاط) * يسمح باستعمال الآلة الحاسبة

1 / أكمل الجمل التالية بما يناسب من الكلمات .

التوتر الكهربائي المنزلي هو توتر متناوب جيبي يتميز بقيمته الفعالة التي تساوي 230V و بدوره ي تساوي قيمته 50Hz

توصل الأجهزة الكهربائية المنزلية بالتوازي حتى توفر لكل منقل توتر قيمته 230V

عند تشغيل عدة أجهزة كهربائية في نفس الوقت ترتفع شدة التيار الكهربائي المارة

والتي تتسبب في خطر الحرائق والانفجار لتجنب ذلك وجب تركيب قواطع

في الشبكة و التي تسمح بقطع التيار الكهربائي تلقائيا

2 – أ - قمت بوصل الحاسوب بالمنشب واسط الهيكل المعدني . فتعرض جسمك إلى هزة كهربائية. فسر سبب تعرضك إلى هزة كهربائية ؟

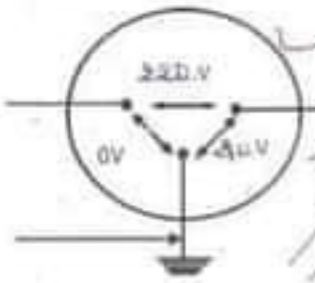
بسبب لمسك حسام بن مسلك الطور (phase) والهيكل المعدني الحاسوب سبب له هزة كهربائية

ب – ما هو الحل كي لا تتعرض لهزة كهربائية مرة أخرى .

وجب تزويد المنشب بسلك أرضي وتزويد الدارة بقاطع حراري

2 / لتحديد أسلاك الشبكة الكهربائية المنزلية , قمنا بقياس التوتر بين ماخذ منشب التوتر الكهربائي , فحصلنا على النتائج التالية :

حدد أسماء و ألوان أسلاك هذا المنشب على هذه الصورة المميز لكل سلك مع تحديد قيمة التوتر بين كل سلكين



سلك الطور
اللون : أحمر

سلك المحايد
اللون : أزرق

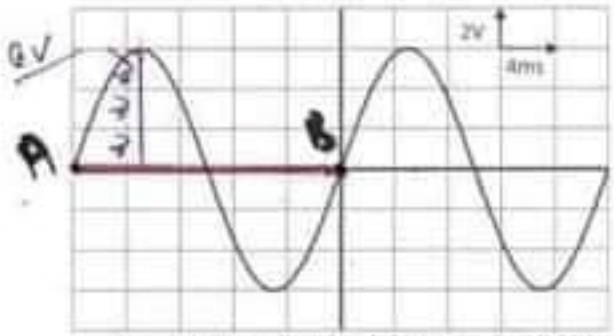
سلك الأرضي
اللون : أصفر و أخضر

تمرين عـــدد 3 : (8 نقاط)

1 / أكمل تعمير الجدول التالي :

المقدار الفيزيائي	التردد	الدورة	I_{eff}	القيمة الفعالة
الرمز	N	T	I_{eff}	U_{eff}
الجهاز	المسواة	الأوسيلوسكوب	الأمبيرمتر	الفولطمتر

2 / يمثل الرسم البياني التالي تطور التوتر بين قطبي مولد كهربائي u بدلالة الزمن :



زر المسح : 4ms / المربع

الحساسية العمودية 2V / المربع

أ- حدد على الرسم دورة هذا التوتر (حدد نقطة البداية A و نقطة النهاية B للدورة الواحدة) ؟

ب – ما هو تعريف الدورة ؟

– الدورة هي المدة الزمنية لذكور البيو لا والسيدة لرمز

ج – حدد من خلال الرسم دورة التوتر T بالثانية

د- استنتج التردد N بالهرتز (كتابة الصيغة ثم العملية الحسابية)

$N = \frac{1}{T} = \frac{1}{20 \times 10^{-3}} = \frac{10^3}{20} = 50Hz$

هـ- ما هو تعريف التردد؟

التردد هو عدد الدورات في الثانية الواحدة ورمزه N ووحدته

3 – أ- حدد القيمة القصوى (U_m) لهذا التوتر من خلال الرسم البياني

$U_m = 6V = 2 \times 3$

ب- احسب القيمة الفعالة لهذا التوتر (كتابة الصيغة ثم القيام بالعملية الحسابية)

$U = \frac{U_m}{\sqrt{2}} = \frac{6}{1.41} = 4.27V$

4 / قمنا بتغيير قيمة زر المسح حيث أصبحت هذا المرة على قيمة 5ms

أ – هل يتغير الرسم التذبذبي الذي تبينه شاشة المذياف ؟

نعم يتغير الرسم المتذبذب يتغير السلم.

ب – هل تتغير دورة هذا التوتر ؟ و لماذا ؟

لا تتغير الدورة لأنها تمثل خاصية من خاصيات التوتر

تمـــرين عـــدد 2 : (6 نقاط)

1 / ما هو تعريف التكهرب ؟

هو اكتساب الجسم لكمية من الكهرباء متصبح خاضعا لقوى جذب الارض 0,5

2 / لماذا يسمى هذا النوع من الكهرباء بالكهرباء الساكنة ؟

لأنها تتراكم في مكان واحد من الجسم ولا تتنقل للجزء الثاني 0,5

3 / نقرب قضيبا من الزجاج على اثر دلكه بقطعة الحرير ، من كويرة نواس كهربائي فنلاحظ أن هذه الأخيرة تنجذب نحو القضيب إلى أن تلتصق به (الشكل عدد 1) و سرعان ما تبتعد عنه و يحدث تنافر بينهما (الشكل عدد 2) .

أ - كيف تكهرب قضيب الزجاج ؟

بالدلك electrisation par frottement 0,5

ب - كيف تكهربت كويرة النواس ؟

بالتماس 0,5

ج - لماذا تنافرت الكويرة و قضيب الزجاج ؟

لأنهما صبحا يحملان نفس النوع من الكهرباء. 1

4 / في حوزتنا جسم A مكهرب و يحمل كهرباء ساكنة ، و قمنا بالتجربتين التاليتين :

- التجربة الأولى : قربنا الجسم A من جسم آخر B متكهرب فتجاذبا .
- التجربة الثانية : جعلنا الجسم A يلامس جسما آخر C غير متكهرب .

أ - حدد نوع الكهرباء التي يحملها الجسم B علل جوابك

- الجسمان A و B يحملان نفس النوع من الكهرباء 0,5

ب - حدد نوع الكهربائية التي يحملها الجسم C علل جوابك

- الجسمان A و C يحملان نفس النوع من الكهرباء 0,5

ج - ماذا سيحدث إذا قربنا الجسم C من الجسم A و لماذا ؟

- الجسمان A و C يحملان نفس النوع من الكهرباء إذا سوف يتنافران 1

د - ماذا سيحدث إذا قربنا الجسم B من الجسم C و لماذا ؟

- سوف يتجاذبان لأنهما يحملان نوعين مختلفين من الكهرباء 1

السنة التاسعة

حمام الشط / برج السدرية

الأستاذ: محمد الحبيب البلالي

يطبق على أحد أطراف قضيب من الايبونيت عند دلكه باستعمال قطعة من الصوف شحنة كهربائية سالبة

1) ما اسم الظاهرة الفيزيائية التي على إثرها وجدت الشحنة الكهربائية على طرف القضيب ؟

2) ماذا يحدث عند تقريب طرف القضيب المدلوك من نواس كهربائي دون لمسه ؟

3) ماذا تتوقع أن يحدث عند تقريب الطرف الغير مدلوك من النواس الكهربائي ؟ علل جوابك ؟

4) الشحنة التي تطبق على قضيب الايبونيت قدرها $q = -7,5.10^{-9}\ C$

احسب عدد الشحنات البسيطة (الجزئية) إذا علمت أن القيمة المطلقة للشحنة الواحدة منها تعادل $|e| = 1,610^{-19}\ C$

5) عند شد القضيب السابق الحامل للشحنة الكهربائية بخيط وتقريبه من طرف قضيب آخر زجاجي معلق بخيط كذلك ومدلوك بقطعة من الحرير فيتجاذبان

أ- بماذا تفسر تجاذب القضيبين ؟

ب- احسب الشحنة الكهربائية على طرف القضيب الزجاجي اذا علمت ان عدد شحناته الجزئية يعادل $n = 2,125.10^{13}$ ؟

حنين المومني

1) الظاهرة الفيزيائية تسمى الدلكهرباء بالاحتكاك.

2) عند تقريب طرف القضيب المدلوك من قاذوفة نواس كهربائي ينجذب نحوه.

3) لا يحدث أي شيء لأن الدلكهرباء هو تغير مكان الذرة والكهرباء التي تتواجد في كهرباء ساكنة.

4) حساب الشحنة الكهربائية سالبة بين $-1,6.10^{-19}\ C$ و نعلم أن $q = n.e$

$$n = \frac{q}{e} = \frac{-9,2.10^{-6}}{-1,6.10^{-19}} = \frac{9,2.10^{-6}}{1,6.10^{-19}} = 5,75.10^{13}$$

5) تجاذب القضيبين يعني أنهما يحملان شحنتين مختلفتين و بالتالي فإن الشحنة الكهربائية التي تحملها على طرف القضيب الزجاجي هي شحنة موجبة

ب)

$$q' = n.e$$
$$= 2,125 \times 10^{13} \times 1,6 \times 10^{-19}$$
$$q' = 3,4 \times 10^{-6}\ C$$