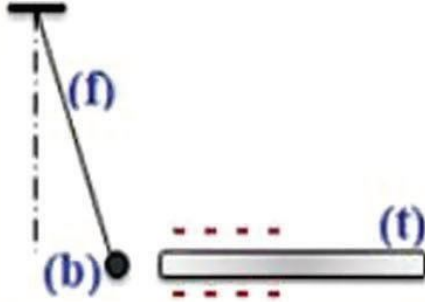


06ن

التمرين الأول

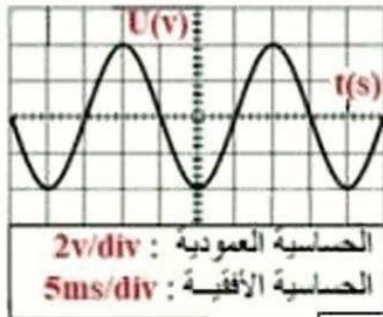
في الشكل المرفق قزبنا قضيب ابونيت (f) مشحون كهربائياً من كرية ألمنيوم (b) متعادلة كهربائياً و معلقة في حامل بواسطة خيط (f).



- 1- سجّل ملاحظتك.
- 2- سم هذه الظاهرة و قدّم تفسيراً لها.
- 3- نجعل القضيب (f) يلمس الكرية (b).
• صف حالة الكرية (b) بعد اللمس، علّل إجابتك.

06ن

التمرين الثاني



من أجل دراسة خصائص التوتر الكهربائي المتناوب قمت بالتجربة المبينة في الرسم داخل القسم، فحصلت على الشاشة المقابلة.

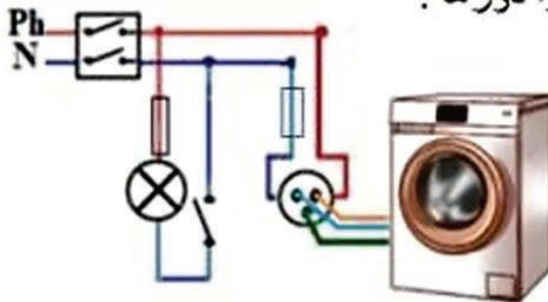
- 1- سم الظاهرة المعتمدة لإنتاج هذا النوع من التيار.
- 2- أحسب القيم التالية:
التوتر الأعظمي - التوتر المُنتج - التور - التواتر

08ن

التمرين الثالث

إليك مخطط تركيب كهربائي لغرفة مطبخ.

- 1- حدد وسائل الحماية في الشبكة الكهربائية المنزلية مبرزاً دورها.



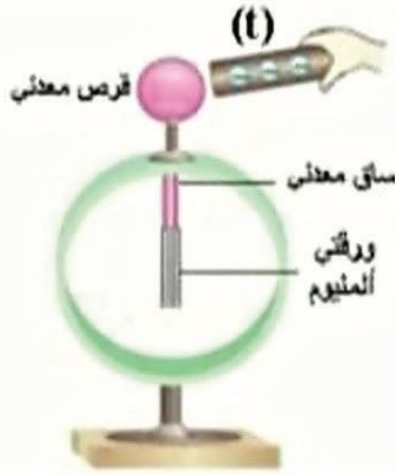
دورها	الوسيلة
..... ✓ ✓
..... ✓ ✓
..... ✓ ✓
..... ✓ ✓

- 2- أعد رسم المخطط و صحّح الأخطاء الموجودة فيه.

تصحيح الفرض المحروس الأول

العلامة		عناصر الإجابة										
مجموع		<div style="border: 1px solid black; border-radius: 15px; padding: 5px; display: inline-block; margin-bottom: 10px;">06</div> التمرين الأول										
02	02	1- الملاحظة : انجذاب الكرية الى قضيب الایونیت										
02	+01	2- تسمى هذه الظاهرة : التكهـرب بالتأثیر (استقطاب) حيث تشحن الكرية في الجهة المقابلة										
02	01	للقضيب بعكس الشحنة فيحدث تجاذب										
	+01	3- بعد اللمس ، الكرية تبتعد مشحونة بنفس نوع شحنة القضيب (إشارة سالبة) نتيجة انتقال الشحن										
	01	السالبة من القضيب إلى الكرية										
02	02	<div style="border: 1px solid black; border-radius: 15px; padding: 5px; display: inline-block; margin-bottom: 10px;">06</div> التمرين الثاني										
		1- الظاهرة هي التحريض الكهرومغناطيسي										
		2- حساب القيم :										
		◀ التوتر الأعظمي = الحساسية العمودية x عدد التدرجات										
2×0.5		$U_{max} = n \times Sv = 2 \times 2 = 4V$										
		◀ التوتر المنتج										
2×0.5		$U_{ma} = U_{eff} \times \sqrt{2}$										
		$U_{eff} = U_{max} / \sqrt{2} = 4 / \sqrt{2} = 2.82V$										
2×0.5		◀ الدور = الحساسية الأفقية x عدد التدرجات										
		$T = n \times Sh = 4 \times 5 = 20ms = 0.02s$										
04	2×0.5	◀ التواتر										
		$f = 1/T = 1/0.02 = 50Hz$										
4.5	0.5 9×	<div style="border: 1px solid black; border-radius: 15px; padding: 5px; display: inline-block; margin-bottom: 10px;">08</div> التمرين الثالث										
		<div style="border: 1px solid black; border-radius: 15px; padding: 5px; display: inline-block; margin-bottom: 10px;">الجواب الأول</div>										
		<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr style="background-color: #ffffcc;"> <th style="width: 50%; text-align: center;">دورها</th> <th style="width: 50%; text-align: center;">وسيلة الحماية</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">يحمي الشبكة الكهربائية المنزلية من أخطار التيار الكهربائي</td> <td style="text-align: center;">القاطع التفاضلي</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">تحمي المستخدم من الصعق الكهربائي في حالة استبدال المصباح</td> <td style="text-align: center;">القاطعة</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">تحمي الجهاز من التلف في حالة دائرة قصيرة أو ارتفاع مفاجئ للتيار الكهربائي</td> <td style="text-align: center;">المنصهرة</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">يحمي مستخدمي الأجهزة من الصدمات الكهربائية في حالة لمس سلك الطور لهيكل الجهاز</td> <td style="text-align: center;">التوصيل الأرضي</td> </tr> </tbody> </table>	دورها	وسيلة الحماية	يحمي الشبكة الكهربائية المنزلية من أخطار التيار الكهربائي	القاطع التفاضلي	تحمي المستخدم من الصعق الكهربائي في حالة استبدال المصباح	القاطعة	تحمي الجهاز من التلف في حالة دائرة قصيرة أو ارتفاع مفاجئ للتيار الكهربائي	المنصهرة	يحمي مستخدمي الأجهزة من الصدمات الكهربائية في حالة لمس سلك الطور لهيكل الجهاز	التوصيل الأرضي
دورها	وسيلة الحماية											
يحمي الشبكة الكهربائية المنزلية من أخطار التيار الكهربائي	القاطع التفاضلي											
تحمي المستخدم من الصعق الكهربائي في حالة استبدال المصباح	القاطعة											
تحمي الجهاز من التلف في حالة دائرة قصيرة أو ارتفاع مفاجئ للتيار الكهربائي	المنصهرة											
يحمي مستخدمي الأجهزة من الصدمات الكهربائية في حالة لمس سلك الطور لهيكل الجهاز	التوصيل الأرضي											
3.5	3×1 0.5+ الرسم	<div style="border: 1px solid black; border-radius: 15px; padding: 5px; display: inline-block; margin-bottom: 10px;">الجواب الثاني</div>										

التمرين الأول 06

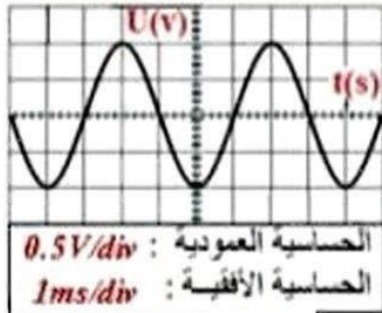


في الشكل المرفق قَرَبْنَا قَضِيبَ ابُونَيْت (t) مَشْحُونٍ كَهْرَبَائِيًّا مِنْ قَرَصِ الْكَاشِفِ الْكَهْرَبَائِيِّ الْمَتَعَادِلِ كَهْرَبَائِيًّا
1- سجّل ملاحظتك.

2- سمّ هذه الظاهرة و قدّم تفسيراً لها.

3- صفّ حالة ورقتي الكاشف الكهربي اذا استبدلنا القرص المعدني بأخر خشبي، علّل إجابتك.

التمرين الثاني 06



من أجل دراسة خصائص التوتر الكهربي المتناوب قمت بالتجربة المبينة في الرسم داخل القسم، فتحصلت على الشاشة المقابلة.

1- سمّ العنصرين اللازمين لإنتاج هذا النوع من التيار
2- أحسب القيم التالية :

التوتر الأعظمي - التوتر المُنتج - الدور - التواتر

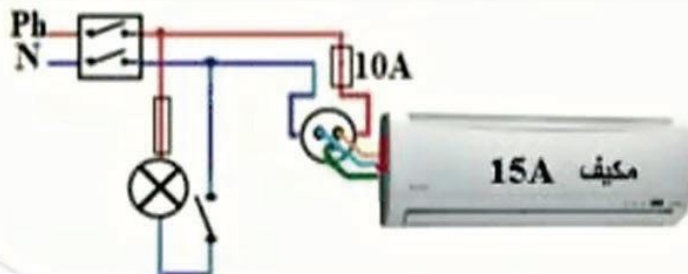


التمرين الثالث 08

إليك مخطط تركيب كهربائي لغرفة .

1- حدّد الأخطاء و النقائص الموجودة في المخطط ثم بيّن الحوادث الناجمة عن ذلك .
اقترح حلولاً لذلك مستعينا بالجدول التالي:

الحلول الممكنة	الحوادث الناجم عنه	الخطأ الوارد في التركيب
.....
.....
.....



2- أعد رسم المخطط مع تصحيح الأخطاء.

تصحيح الفرض المحروس الأول

العلامة		عناصر الإجابة												
مجموع		<div style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; padding: 5px; display: inline-block;">06ن</div> التمرين الأول												
02	02	1- الملاحظة : انفراج ورقتي الألمنيوم 2- تسمى هذه الظاهرة : التكهرب بالتأثير تنتقل الشحنات السالبة من القرص المعدني نحو الورقتان فتفرجان لاكتسابهما نفس شحنة الجسم المشحون (السالبة)												
02	01	3- اذا استبدلنا الساق المعدني بأخر خشبي لا يحدث شيء للورقتان ، لأن مادة الخشب لا تنقل الشحنات الكهربائية (عازلة)												
02	01													
02	2×1	<div style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; padding: 5px; display: inline-block;">06ن</div> التمرين الثاني												
02	04	1- العنصرين اللأزمين لإنتاج هذا النوع من التيار هما المغناطيس و الوشيعه 2- حساب القيم التالية : التوتر الأعظمي = الحساسية العمودية x عدد التدريجات $U_{max} = n \times S \times v = 2 \times 0.5 = 1V$ التوتر المنتج $U_{max} = U_{eff} \times \sqrt{2}$ $U_{eff} = U_{max} / \sqrt{2} = 1 / \sqrt{2} = 0.7 V$ الدور = الحساسية الأفقية x عدد التدريجات $T = n \times S \times h = 4 \times 1 = 4ms = 0.004s$ التواتر $f = 1/T = 1/0.004 = 250Hz$												
04	8×0.5													
4.5	9×	<div style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; padding: 5px; display: inline-block;">08ن</div> التمرين الثالث												
3.5	3×1	<div style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; padding: 5px; display: inline-block;">الجواب الأول</div>												
0.5	0.5	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr style="background-color: #ffffcc;"> <th style="width: 33%;">الحل</th> <th style="width: 33%;">الحادث الناتج عنه</th> <th style="width: 33%;">الخطأ الوارد في التركيب</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>تركيب القاطعة على سلك الطور</td> <td>صعق كهربائي عند لمس الطور</td> <td>القاطعة مركبة على سلك الحيادي</td> </tr> <tr> <td>تركيب منصهرة ذات القيمة 15A</td> <td>انصهار المنصهرة و عدم اشتغال المكيف</td> <td>قيمة المنصهرة لا تناسب قيمة شدة التيار اللازمة لتشغيل المكيف</td> </tr> <tr> <td>تركيب سلك التوصيل الأرضي</td> <td>صدمة كهربائي لمستخدم الغسالة في حالة لمس سلك الطور للهيكل</td> <td>عدم وجود التوصيل الأرضي</td> </tr> </tbody> </table>	الحل	الحادث الناتج عنه	الخطأ الوارد في التركيب	تركيب القاطعة على سلك الطور	صعق كهربائي عند لمس الطور	القاطعة مركبة على سلك الحيادي	تركيب منصهرة ذات القيمة 15A	انصهار المنصهرة و عدم اشتغال المكيف	قيمة المنصهرة لا تناسب قيمة شدة التيار اللازمة لتشغيل المكيف	تركيب سلك التوصيل الأرضي	صدمة كهربائي لمستخدم الغسالة في حالة لمس سلك الطور للهيكل	عدم وجود التوصيل الأرضي
الحل	الحادث الناتج عنه	الخطأ الوارد في التركيب												
تركيب القاطعة على سلك الطور	صعق كهربائي عند لمس الطور	القاطعة مركبة على سلك الحيادي												
تركيب منصهرة ذات القيمة 15A	انصهار المنصهرة و عدم اشتغال المكيف	قيمة المنصهرة لا تناسب قيمة شدة التيار اللازمة لتشغيل المكيف												
تركيب سلك التوصيل الأرضي	صدمة كهربائي لمستخدم الغسالة في حالة لمس سلك الطور للهيكل	عدم وجود التوصيل الأرضي												
0.5+	0.5+	<div style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; padding: 5px; display: inline-block;">الجواب الثاني</div>												
الرسم	الرسم													