س 1: ماذا نقصد بالجسم المتعادل كهربائيا ؟ (غير مشحون)

ج1: هو كل جسم تكون شحنته معدومة أي عدد الشحنات السالبة (-) يساوي عدد شحناته الموجبة (+)

س2: متى نقول عن جسم انه اصبح مكهربا (مشحونا)؟

ج2: نقول عن الجسم انه اصبح مكهربا اذا ظهرت على سطحه شحنات كهربائية, بحيث يصبح قادر على جذب الاجسام الخفيفة مثل قصاصات الورق .

س 3: ماهي طرق كهربت (شحن) جسم ما؟

3 يوجد ثلاث طرق وهي : (1) التكهرب بالدلك (2) التكهرب اللمس (3) التكهرب بالتأثير.

س 4: ماهي أنواع الشحنات الكهربائية التي يمكن ان تظهر على سطح جسم مكهرب؟

ج 4: هناك نوعان من الشحنات الكهربائية التي تظهر على سطح الاجسام المشحونة (المكهربة)

أ) شحنات كهربائية سالبة (-) مثل التي يكتسبها كل من الإيبونيت و البلاستيك عند دلكهما بقطعة صوف.

ب) شحنات كهربائية موجبة (+) مثل التي يكتسبها الزجاج على سطحه عند دلكه بقطعة حرير

س5 :ما مدلول الشحنات السالبة التي تظهر على سطح قضيب إيبونيت عند دلكه بقطعة صوف ؟

ج5: تعني الشحنات الكهربائية السالبة التي تظهر على سطح قضيب إيبونيت بعد دلكه انه اكتسب شحنات كهربائية سالبة من قطعة الصوف.

س 6: لماذا تتنافر بعض الاجسام ويتجاذب البعض الآخر في ظاهرة التكهرب؟

ج6: تتنافر الاجسام الحاملة لشحنات كهربائية متماثلة وتتجاب الجسام الحاملة لشحنات كهربائية مختلفة. مثال (+) مع (+) تنافر// (-) مع (-) تنافر// (+) مع (-) تجاذب

س 7: لماذا الخشب والبلاستيك يصنف من المواد العازلة للكهرباء؟

ج7: لأنها لا تسمح بمرور الشحنات الكهربائية عبرها أمثلة أخري زجاج, ورق, جبس..... الخ.

س 8: لماذا الحديد والنحاس ومختلف المعادن تعتبر من المواد الناقلة للكهرباء؟

ج8: لأنها تسمح بمرور الشحنات الكهربائية عبرها أمثلة أخرى المنيوم, فضة, محلول شاردي.....الخ.

س 9: ماهي الشحنة التي يمكن لها انتقال من جسم الى أخر ؟

ج 9: يمكن للشحنة السالبة فقط الانتقال بين الاجسام لأنها حرة الحركة اما الموجبة فهي مقيدة

س 10: ما هي وظيفة الكشاف الكهربائي؟

ج10: يستعمل الكشاف الكهربائي للكشف عن الشحنات الكهربائية كماً و نوعاً على سطح جسم ما.

س 11: مما تتكون الذرة ؟

ج 11 : تتكون الذرة من نواة مركزية وتحوم حولها سحابة من إلكترونات السالبة.

س 12: ماهي شحنة كل من النواة و الإلكترون؟

ج12: تحمل النواة شحنة موجبة (+) بينما الإلكترونات فتحمل شحنة سالبة (-)

س 13: كم تقدر شحنة الالكترون؟ و ماهي وحدتها؟

ج 13: تقدر شحنة الالكترون $q=1.6\times10^{-19}$ و وحدتها تدعى بالكولوم رمزها (C) نسبة للعالم كولوم.

س 14: ماذا تمثل الالكترونات في ظاهرة التكهرب؟

ج14 :بما ان الإلكترونات تحمل شحنة سالبة فهي تمثل الشحنات السالبة في ظاهرة التكهرب.

س 15 لماذا الكرية المعدنية المتعادلة كهربائيا تقترب لتلامس القضيب المشحون سلبا ثم تنفر منه؟

ج 15: تنجذب الكرية من القضيب بسبب تأثير شحنات هذا الأخير عليها, وعند ملامسته تكتسب الكرية عدد من الإلكترونات على سطحها وبعد نهاية العملية تنفر منه لان شحنتها اصبح مماثلة لشحنة القضيب السالب.

س 16: هل الذرة متعادلة كهربائيا ام لا؟ علل

ج 16 : نعم الذرة معادلة كهربائيا لان عدد الشحنات السالبة يساوي عدد الشحنات الموجبة فيها.

س 17: هل يصبح للجسمين المتلامسين نفس الشحنة؟ وكيف تسمى هذه الظاهرة؟

ج 17 :اذا لمس جسم مشحونا سلبا أو إيجابا جسما اخر غير مشحون, فإن هذا الأخير يشحن بنفس النوع, وتسمى هذه الظاهرة التكهرب باللمس

س 22: كيف انتج تيار كهربائي في بالاعتماد على ظاهرة التحريض الكهرومغناطيسي؟

ج22: لإنتاج تيار كهربائي متغير يلزمنا عنصرين أساسيين هما الوشيعة والمغناطيس بحيث يجب أن يكون احد العنصرين في حالة حركة أمام الآخر.

س23: ما نوع التيار الناتج عن ظاهرة التحريض الكهرومغناطيسي وما رمزه؟

ج23: ان دوران المغناطيس أمام احد أوجه الوشيعة يتولد عنه تيار كهربائي شدته متغيرة بدلالة الزمن ويسمى هذا النوع من التيار بـ "التيار المتناوب" ويرمز له بـ AC او ~

س24: ماهي العوامل المؤثرة في شدة التيار الكهربائي المتناوب؟

ج24: تتأثر شدة التيار الكهربائي المتحرض بعاملين اساسين هما: تزداد شدة التيار الكهربائي كلما زادت سرعة دوران المغناطيس امام أوجه الوشيعة والعكس صحيح.

تزداد شدة التيار الكهربائي إذا زودت الوشيعة بنواة حديد لين.

س25: ما هو الفرق بين التيار الكهربائي المتناوب والتيار الكهربائي المستمر ؟

ج25: نلخص الفرق بين التيارين في الجدول المبين ادناه

خصائص	التيار المتناوب	التيار المستمر
الشدة	متغيرة بدلالة الزمن	ثابتة بدلالة الزمن
الجهة	يسري في الدارة وفق جهتين متعاكستين	يسري في الدارة وفق جهة واحدة.
الرمز	AC او ∿	DC او ⎓

س 26 : ماهي اهم مصادر التغذية المنتجة للتيار الكهربائي المتناوب والمستمر؟

ج 26: هناك عدة مصادر نذكر منها:

نحصل على التيار المتناوب من المولدات المتناوبة والدينامو و المنوبة

نحصل على التيار المستمر من البطاريات الجافة والمولدات التيار المستمر والخلية الكهروضونية

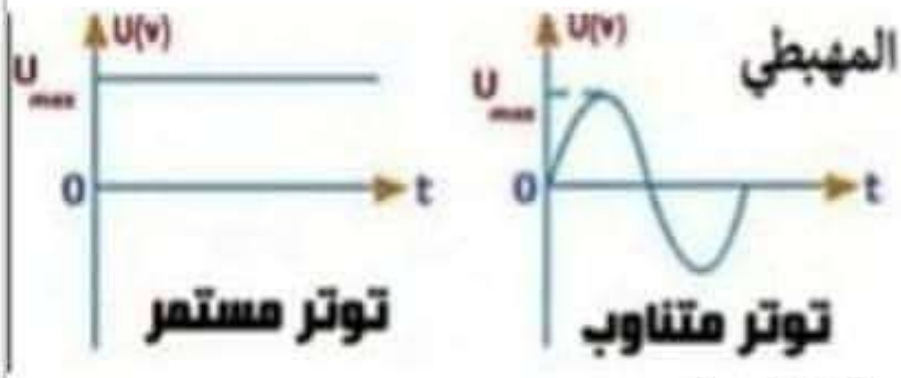
س 27: كيف يمكننا معاينة التوتر المتناوب و التوتر المستمر؟

ج27: يمكننا معاينة التوتر بكل انواعه بدلالة الزمن باستعمال

جهاز يدعى بـ: "راسم الاهتزاز المهبطي".

س 28: هل منحنى التوتر المتناوب والمستمر متماثلان خلال معاينتهما براسم الاهتزاز المهبطي؟

ج28 : طبعا لا فالتوتر المستمر يظهر على شاشة الراسم الاهتزاز المهبطي خط ضوئي مستقيم بينما التوتر المتناوب يظهر على شكل خط متموج دوري يتغير بدلالة الزمن بين قيمتين حديتين متعاكستين.



س 29 : ماهي خصائص التوتر المتناوب؟

ج 29 : يمتاز التوتر المتناوب بعدة خصائص نذكر منها:

1- الدور (T)

2 - التواتر (f)

3 التوتر الاعظمي (Umax)

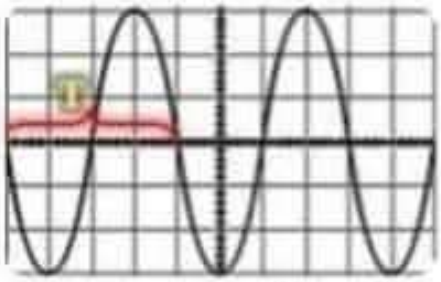
4- التوتر المنتج(Ueff)

س 30: ماذا يقصد بالدور (T) وكيف نحدده بيانيا؟

ج 30 : الدور هو المدة الزمنية التي تستغرقها دورة واحدة و نرمز له بالحرف (T) وحدة قياسه هي الثانية (S) ويتم حسابه من المنحنى وفق العلاقة التالية:

الدور=الدور عدد التدريجات (n) x الحساسية الأفقية (S_h)

$T=n \times s_h$



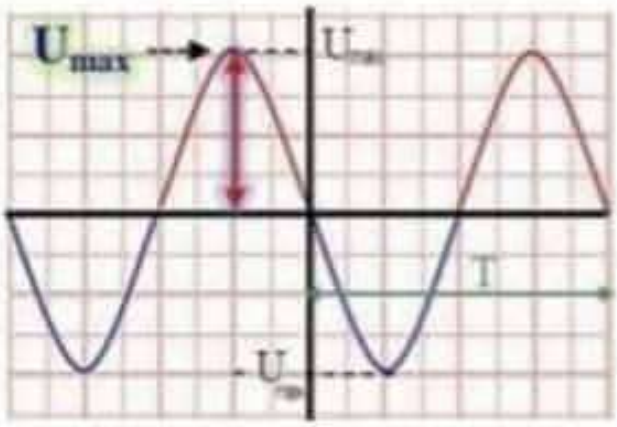
س31: ما هو التواتر وماهي العبارة التي تجمعه مع الدور؟

ج31: يعرف التواتر (f) بأنه عدد المرات التي يتكرر فيها المنحى خلال 1 ثانية ووحدة قياسه هي الهرتز (Hz).

. وتعطى العلاقة بين التواتر و الدور كالتالي:

$F=1/t$

س 32: كيف نحدد قيمة التوتر الاعظمي (U_{max}) بيانيا ؟



ج32: يحدد التوتر الاعظمي (U_{max}) من خلال منحنى المعاينة, ويمثل أقصى قيمة يبلغها المنحى و وحدته الفولط (V) ويحسب بالعلاقة التالية :

التوتر الاعظمي = عدد التدريجات (n) x الحساسيةالعمودية(s_v)

اي : $(U_{max}) = n \times (s_v)$

س33: ما نوع التوتر الذي يغذي الأجهزة الكهرو منزلية؟

ج33: تتغذى الأجهزة الكهربائية مثل التلفاز والغسالة والمكيف.... الخ, بتوتر متناوب v220

س 34: ماذا تمثل القيمة V220 التي يشير اليها جهاز الفوط متر المربوط بين طرفي المأخذ؟

ج 34: تمثل القيمة 220 التي يشير اليها قيمة التوتر المنتج او الفعال (U_{eff})

س35: ماهي العلاقة التي تربط بين التوتر الاعظمي و التوتر الفعال؟

ج35: هناك علاقة بين التوتر الاعظمي و التوتر الفعال كالتالي:

$U_{max} = 1{,}414 \times U_{eff}$