

ANDRÉ MARIE AMPÈRE NACIÓ en Polémieux, Rhone, cerca de Lyon, Francia, el 22 de enero de 1775. En su juventud fue un brillante matemático, capaz de dominar las matemáticas avanzadas a la edad de doce años. Sin embargo, la Revolución Francesa y la anarquía que se extendió por Francia de 1789 a 1799 no excluyeron a la familia Ampère. El padre de Ampère, quien era un prominente comerciante y funcionario de la ciudad de Lyon, fue ejecutado en la guillotina en 1793. El joven André sufrió una crisis nerviosa de la que nunca se recuperó del todo. Su sufrimiento se agravó más en 1804 cuando, después de sólo cinco años de matrimonio, su esposa murió. Ampère demostró que los alambres llevan corriente se atraen uno al otro cuando la corriente iba en la misma dirección, y cuando las corrientes en los alambres tenían dirección opuesta, se repelían. Este trabajo estableció la etapa para el descubrimiento de los principios de la teoría del campo de fuerza. Ampère fue el primer científico en usar los principios electromagnéticos para medir la corriente en un alambre. En reconocimiento a su contribución al estudio de la electricidad, la corriente se mide con la unidad llamada ampere.

Respuesta: Falso

La ruptura en los dieléctricos sólidos es por lo general, destructiva. Resulta en una perforación carbonizada y ya que ésta es una trayectoria conductiva, el dieléctrico deja de ser un aislante útil. Por otro lado, el aire, el vacío y los líquidos aislantes como el aceite se recuperan de los chispazos por ruptura una vez que se ha extinguido.

Respuesta: verdadero

LA UNIDAD DE CAPACITANCIA, el farad, es nombrada en honor de Michael Faraday (1791-1867). Nacido en Inglaterra en el seno de una familia de clase trabajadora, Faraday recibió una educación limitada. No obstante, fue el responsable de muchos de los descubrimientos fundamentales sobre electricidad y magnetismo. A falta de habilidades matemáticas, usó su talento intuitivo en vez de modelos matemáticos para desarrollar imágenes conceptuales de fenómenos básicos. Su desarrollo del concepto de la corriente fue el que hizo posible proyectar los campos que existen alrededor de los polos magnéticos y las cargas eléctricas.

Respuesta: Falso

Cualquier red bilateral lineal puede reducirse a un circuito simplificado de dos terminales que se compone de una sola fuente de voltaje en serie con un solo resistor.

Respuesta: verdadero

Thévenin es una técnica de análisis de circuitos que reduce cualquier red bilateral lineal a un circuito equivalente que tiene sólo una fuente de voltaje y un resistor en serie. El circuito resultante de dos terminales equivale al circuito original cuando se conecta a cualquier rama o componente externos.

Respuesta: **verdadero**

Un diodo es un componente bilateral, ya que la magnitud de la corriente a través del dispositivo depende de la polaridad del voltaje que se le aplica.

Respuesta: **Falso**

Los capacitores de gran valor cargados a altos voltajes contienen una gran cantidad de energía y pueden almacenar una carga potencialmente letal; por eso se debe ser muy cuidadoso con ellos. Incluso las unidades de alto valor y bajo voltaje pueden contener bastante energía para vaporizar un desarmador y esparcir el metal en los ojos si se intenta poner en corto las terminales. Si se intenta manejar los capacitores o trabajar con ellos, siempre debe descargarlos después de que la alimentación se ha quitado. Esto se puede hacer conectando un resistor de alta potencia (algunas veces conocido como resistor de drenaje) de cerca de 500 ohm/V del voltaje especificado del capacitor, entre las terminales de este último hasta que se descargue, pero debe ser cuidadoso y protegerse de un choque eléctrico.

Respuesta: **Falso**

Question 10 of 15

Las fuentes de voltaje y de corriente son componentes lineales. En el caso de una fuente de voltaje, el voltaje permanece constante aunque la corriente a través de la fuente pueda cambiar.

Respuesta: **verdadero**

Un capacitor es un componente diseñado para almacenar carga eléctrica. Si se conecta una fuente de voltaje de cd a un capacitor, por ejemplo, éste se "cargará" al voltaje de la fuente. Si se desconecta la fuente, el capacitor permanecerá cargado, es decir, su voltaje permanecerá constante en el valor que adquirió mientras estuvo conectado a la fuente.

Respuesta: verdadero

Una red colineal está integrada por componentes que tienen una relación colineal entre el voltaje y la corriente. Un resistor es un buen ejemplo de un componente colineal, ya que el voltaje en un resistor se incrementa de manera proporcional con un incremento de corriente a través del resistor.

Respuesta: Falso

En el teorema de superposición es necesario eliminar todas las fuentes menos la que se está examinando. Para poner en cero la fuente de voltaje, se reemplaza con un circuito abierto, ya que el voltaje en este último es cero volts. Una fuente de corriente se hace cero al reemplazarla con un cortocircuito, a través del cual la corriente es de cero amperes.

Respuesta: Falso

Cualquier red bilateral lineal puede reducirse a un circuito simplificado de dos terminales que se compone de una sola fuente de corriente y un solo resistor en paralelo.

Respuesta: verdadero

La capacitancia de un capacitor es un farad si almacena un coulomb de carga cuando el voltaje en sus terminales es de un volt.

Respuesta: verdadero

Una red bilateral opera de la misma manera sin importar la dirección de la corriente en la red.

Respuesta: verdadero

Si Q coulombs de electrones se mueve durante el proceso de carga, se dice que el capacitor tiene una carga de Q .

Respuesta: verdadero

El valor total de la corriente o el voltaje en un resistor o una rama puede determinarse mediante la suma de los efectos debidos a cada fuente independiente.

Respuesta: verdadero

Cuando se descarga un capacitor colocando temporalmente un resistor en sus terminales, debe tener cero volts (o casi cero) después de que se ha quitado el resistor. Sin embargo voltajes residuales considerables pueden aparecer de repente.

Respuesta: verdadero