



## Cuestionario #1

Juan Luis Pimentel, 202010312

Controles eléctricos 1

Jean Luis Batista Recio.

### **CONCEPTOS BASICOS DE ELECTRICIDAD Y SISTEMAS ELECTRICOS**

#### 1. QUÉ ES LA CORRIENTE ELÉCTRICA?

Es el flujo de electrones libres en un conductor desde un átomo al siguiente en la misma dirección.

#### 2. CUÁL ES LA UNIDAD DE MEDIDA DE LA CORRIENTE ELÉCTRICA, EL VOLTAJE Y LA RESISTENCIA? QUÉ ES LA LEY DE OHM?

La unidad de medida de la corriente es Amperes (A), para el voltaje es voltios (V), y para la resistencia ohms ( $\Omega$ ). la ley de ohm es la formula desarrollada por George Simon Ohm que interpreta la relacion entre la corriente, el voltaje y la resistencia, impedancia en caso de analisis de AC.

3. CÓMO SE RELACIONAN LA CORRIENTE, EL VOLTAJE Y LA RESISTENCIA SEGÚN LA LEY DE OHM?

La corriente llega a ser directamente proporcional al voltaje y a su vez inversa con la resistencia. De manera grafica se prepresena de la siguiente forma.

*Corriente = I , Voltios = E , Resistencia = R*

$$I = \frac{E}{R}$$

4. QUÉ ES UN CONDUCTOR Y QUE ES UN AISLANTE? COLOCA 3 EJEMPLOS

Un conductor es cualquier material que permite el flujo de electrones aportando una resistencia mínima, esto depende del material. Algunos de estos como el cobre, oro y plata, son los materiales por excelencia para conducir el flujo de electrones.

En su contra parte, tenemos los aislantes. Materiales como el caucho o goma, plástico o mica son algunos de los aislantes mas conocidos. Estos impiden casi en su totalidad el flujo de electrones que se le inyecta.

5. CUÁL ES LA DIFERENCIA ENTRE CORRIENTE ALTERNA (CA) Y CORRIENTE CONTINUA (CC)?

La diferencia es la forma en la que se genera. Los generadoras de corriente alterna hacen circular el flujo de electrones en ambos sentidos, variando en magnitud con respecto al tiempo. Por el contrario la corriente continua es constante en dirección y magnitud con respecto al tiempo siendo esta posible de ser almacenada en las muy conocidas baterías.

6. EN QUÉ SE DIFERENCIA LA CORRIENTE MONOFÁSICA DE LA TRIFÁSICA?

La corriente monofasica utiliza una unica señal alterna para suministrar energia, lo cual delimita la capacidad de carga que puede alimentar. En cambio la trifasica utiliza 3 señales de corriente alterna, siendo esta mas eficiente para una alta demanda, ya que se distribulle mejor la carga entre sus 3 fases.

7. QUÉ ES LA SECUENCIA DE FASE?

Hace referencia al orden en el que cada fase alcanza su valor maximo de voltaje. Esta secuencia a su vez determina el sentido de giro de los motores trifasicos. Una mala configuracion de esta puede alterar el sentido de giro del motor.

8. DEFINE UN CIRCUITO ELÉCTRICO.

Un circuito electrico es la union de varios componentes o elementos que permiten el flujo de electrones y a su vez controlarlo a voluntad para realizar una o mas funciones preestablecidas en el diseño de este.

9. QUÉ SON LAS MALLAS Y NODOS EN UN CIRCUITO ELÉCTRICO?

Las mallas son porciones de un circuito electrico donde sus componentes se conectan en serie entre si, cerrando el circuito. Un nodo es un punto donde 2 o mas componentes o ramas tienen una conexión en comun, ambos son metodologias de analisis que nos permiten entender el comportamiento de la electicidad que circula a travez del circuito.

10. CÓMO SE CONECTAN LOS DISPOSITIVOS EN UN CIRCUITO EN SERIE?

Los componentes se conectan de forma adyacente, de manera que forman un enlace entre sus terminales. La característica de este método es que cada componente en esa rama, recibe la misma intensidad de corriente.

11. CÓMO SE CONECTAN LOS DISPOSITIVOS EN UN CIRCUITO EN PARALELO?

Los dispositivos se conectan de tal manera que crean bifurcaciones al flujo de electrones, formando ramas independientes, con diferente intensidad de corriente.

12. QUÉ TIPO DE CONEXIÓN ES UN CIRCUITO MIXTO?

Es un circuito donde se emplean conexiones en paralelo y serie, creando dispositivos complejos, con parámetros calibrados con más precisión.

13. DEFINIR CONTACTOR MAGNÉTICO.

Es un dispositivo eléctrico, que aprovecha las características físicas de distintos minerales para generar campos magnéticos y el fenómeno de atracción magnética para interrumpir o permitir el flujo de electrones en un circuito.

14. CUÁL ES LA FUNCIÓN Y EL SIGNIFICADO DE UN BREAKER MAGNETO TÉRMICO O TERMOMAGNÉTICO?

La función de este dispositivo es de prevenir el daño a una red eléctrica y sus componentes alimentados por esta de una sobrecarga en sus líneas de alimentación. Este puede utilizar diferentes métodos para identificar una sobrecarga. Sensando la temperatura y o, el

campo magnetico que este induce por el movimiento constante de electrones en una señal de corriente alterna, proveniente de los cables que transportan la electricidad.

15. CUÁL ES LA FUNCIÓN DE UN FUSIBLE EN UN CIRCUITO ELÉCTRICO?

La funcion es interrumpir o abrir el circuto en el momento que la corriente o el voltaje exede el umbrar para el cual fue diseñado el fusible, se utiliza comumente como una capa de proteccion a los circuitos electricos de control.

16. CUÁL ES LA DIFERENCIA ENTRE UN CONTACTO DE FUERZA Y UN CONTACTO AUXILIAR?

La diferencia mas notable es la capacidad del material las diferentes intensidades de corriente que puede soportar, los contactores auxiliares fueron diseñados para la parte encargada del control, que comunmente trabaja con bajas intensidades de corriente para no ser una carga a la etapa de potencia, al contrario los contacos de fuerza pueden soportar altas cantidades de corriente a travez de el sin comprometer su funcionamiento.

17. CUÁL DEBE SER EL COLOR DE UN PULSADOR PARA MARCHA EN CUALQUIER NORMA?

Acorde a las normas y estandares propuestos por los organismos IEC y NEMA, el color escogido para indicar esta funciones debe ser verde.

18. CUÁL DEBE SER EL COLOR DE UN PULSADOR PARA PARO NORMAL O PARO DE EMERGENCIA EN CUALQUIER NORMA?

Acorde a las normas y estandares propuestos por los organismos IEC y NEMA, el color escogido para indicar esta funciones debe ser roja.

19. CUÁL DEBE SER EL COLOR DE LA LUZ DE SEÑALIZACIÓN CUANDO UN MOTOR ARRANCA EN LA NORMA AMERICANA, EN LA NORMA ASIÁTICA Y EN LA NORMA EUROPEA?

En el estándar americano, declarado por la ANSI y NFPA, cuando un motor esta en marcha la señalización sera de color rojo.

Para el estándar europeo divulgado por la IEC 60204-1,el verde indica que el equipo esta en funcionamiento.

Para el estándar asiático, se rige por la IEC 60204-1,el verde indica que el equipo esta en funcionamiento.

20. CUÁL DEBE SER EL COLOR DE LA LUZ DE SEÑALIZACIÓN CUANDO UN MOTOR SE PARA EN LA NORMA AMERICANA, EN LA NORMA ASIÁTICA Y EN LA NORMA EUROPEA?

En el estándar americano, declarado por la ANSI y NFPA, cuando un motor esta en detenido la señalización sera de color verde.

Para el estándar europeo divulgado por la IEC 60204-1,el rojo indica que el equipo esta en detenido.

Para el estándar asiático, se rige por la IEC 60204-1, el rojo indica que el equipo esta detenido.