

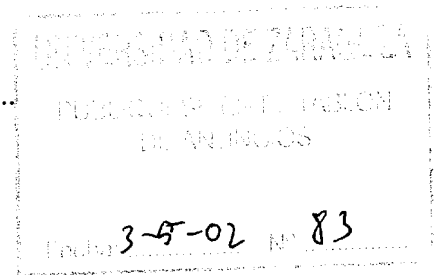
- 1) El sentido de la fuerza que experimenta un conductor depende de...
 - a) La tensión entre sus extremos y de su impedancia.
 - b) La dirección de la corriente que circula por él y la dirección del campo magnético al que está sometido.**
 - c) El valor de la corriente que circula por él y el valor del campo magnético al que está sometido.
 - d) El valor de la corriente que circula por él y la dirección del campo magnético al que está sometido.

 - 2) ¿Cuándo es obligatorio la aplicación del reglamento de baja tensión?
 - a) Nunca, el reglamento sólo es para consulta y no es obligatorio.
 - b) Cuando decida el instalador.
 - c) En todas las instalaciones
 - d) En instalaciones nuevas y ampliaciones posteriores a la entrada en vigor del reglamento.**

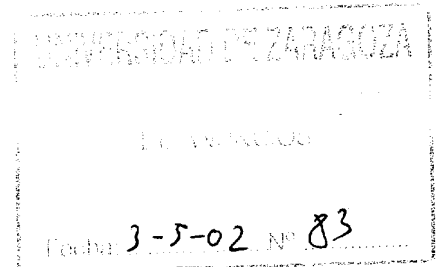
 - 3) ¿En cuál o cuáles de las cuatro opciones todas las siglas corresponden únicamente a normas?
 - a) CEI, AENOR, UNE.
 - b) UNE, VDE, ISO.**
 - c) CENELEC, MIERBT, AENOR.
 - d) Ninguna de las anteriores
- UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA
PUBLICIDAD Y RELACIONES
DE ANUNCIOS
Fecha 3-9-02 Nº 83
- 4) ¿Quién es el organismo que establece las normas en España?
 - a) CENELEC
 - b) UNE
 - c) AENOR**
 - d) Ninguno de los anteriores

 - 5) ¿Qué tarifa/s no puede/n optar a complemento tarifario alguno?.
 - a) Tarifa 3.0
 - b) Tarifa 1.0 y 2.0
 - c) Tarifa 2.0 y 4.0
 - d) Ninguna de los anteriores**

- 6) La Acometida es la parte de la instalación eléctrica que une...
- a) **La Red de Distribución y la Caja General de Protección.**
 - b) La Red de Distribución y la Línea Repartidora.
 - c) La Derivación Individual y la Red de Distribución.
 - d) La Línea Repartidora y la Derivación Individual.
- 7) La Red de Transporte conduce la energía eléctrica hasta...
- a) Los receptores eléctricos.
 - b) La línea repartidora.
 - c) La derivación individual.
 - d) **Las subestaciones eléctricas.**
- 8) La caída de tensión máxima admisible en la Línea Repartidora, cuando hay centralización concentrada en un sólo punto, es...
- a) 5%
 - b) 3%
 - c) 1,5%
 - d) **0,5%**
- 9) Los fusibles de seguridad que contiene una centralización de contadores, están alojados en...
- a) La unidad funcional de medida.
 - b) La unidad funcional de bornes de salida y embarrado de protección.
 - c) **Cada fase de la unidad funcional de embarrado general.**
 - d) La salida de la centralización.
- 10) El motor eléctrico de un contador de inducción tiene una velocidad que depende de...
- a) La potencia contratada a la empresa suministradora.
 - b) **La intensidad por los receptores, el desfase y la tensión del sistema.**
 - c) La tensión consumida y la energía reactiva solicitada.
 - d) Ninguna de las anteriores.

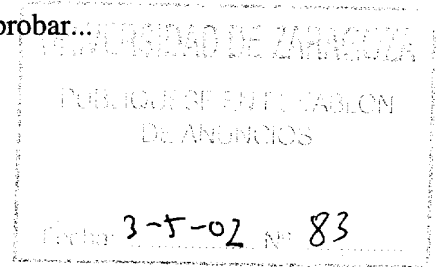


- 11) En una Instalación Interior, la caída de tensión máxima admisible entre el origen de la instalación y cualquier punto de utilización, expresada en tanto por ciento de la tensión nominal en el origen, será de...
- a) 3% en todos los casos.
 - b) 5% en todos los casos.
 - c) 5% en alumbrado y 3% en los demás casos.
 - d) **3% en alumbrado y 5% en los demás casos.**
- 12) En un interruptor magnetotérmico, la protección ante cortocircuitos lo provoca:
- a) El pandeo que se produce en un conductor bimetálico.
 - b) **El movimiento del inducido de una bobina magnética.**
 - c) Un relé térmico de desconexión.
 - d) Nada, porque no tiene protección ante cortocircuitos
- 13) La tensión de toma de tierra que es capaz de puentear una persona es la...
- a) **Tensión de contacto.**
 - b) Tensión de defecto.
 - c) Tensión de toma de tierra.
 - d) Tensión de paso.
- 14) ¿Qué se utiliza para la protección de sobrecorrientes en instalaciones de enlace o interiores?
- a) Fusibles y diferenciales.
 - b) Magnetotérmicos y diferenciales.
 - c) **Fusibles y magnetotérmicos.**
 - d) Diferenciales y contadores.
- 15) La toma de tierra consta de...
- a) Electrodo, puntos de puesta a tierra y conductores de protección.
 - b) Electrodo, líneas de enlace a tierra y derivaciones de la línea de tierra.
 - c) Electrodo, líneas principales de tierra y conductores de Protección.
 - d) **Electrodo, líneas de enlace a tierra y puntos de puesta a tierra.**



16) En caso de descarga sobre un pararrayos, tenemos que comprobar...

- a) La cabeza de captación.
- b) La continuidad eléctrica de la red conductora.**
- c) El tubo de protección.
- d) La toma de tierra.



17) Elegir el transformador más idóneo de entre los siguientes para ponerlo en paralelo con otro de las siguientes características: $S_n = 1000$ kVA, $\epsilon_{cc} = 5\%$, $r_t = 15000/380$ V, conexión: Dz11

- a) $S_n = 630$ kVA, $\epsilon_{cc} = 5\%$, $r_t = 15000/220$ V, conexión: Dz11
- b) $S_n = 100$ kVA, $\epsilon_{cc} = 5\%$, $r_t = 15000/380$ V, conexión: Dz11
- c) $S_n = 630$ kVA, $\epsilon_{cc} = 3\%$, $r_t = 15000/380$ V, conexión: Yz11**
- d) $S_n = 630$ kVA, $\epsilon_{cc} = 3\%$, $r_t = 15000/380$ V, conexión: Dz1

18) Se dispone de tres transformadores monofásicos iguales con las siguientes características: $S_n = 100$ kVA; $U_{1n} = 220$ V, $U_{2n} = 127$ V. Indicar la conexión posible en un banco trifásico:

- a) 220-220**
- b) 380-380
- c) $220-127/\sqrt{3}$
- d) 127-127

19) Indicar que ocurre en un transformador si la carga que alimenta disminuye sólo en argumento

- a) El rendimiento se mantiene constante
- b) El rendimiento aumenta**
- c) El rendimiento disminuye
- d) El índice de carga disminuye

20) ¿Qué ocurre al conectar en centro de transformación dos transformadores con igual tensión de primario pero distinta relación de transformación

- a) Al ser distintas las tensiones de secundario se produce un cortocircuito
- b) Aumentan las pérdidas en vacío de ambos transformadores**
- c) La tensión del transformador en vacío será siempre la del transformador de mayor tensión
- d) La tensión del transformador en vacío será la media de las tensiones de los dos transformadores

21) Indicar cual de las siguientes afirmaciones son falsas

- a) Las bobinas de los motores de media tensión se recubren con materiales conductores y semiconductores.
- b) En la construcción de los devanados de motores de media tensión se utilizan la fibra de vidrio y el poliéster.
- c) **En la actualidad es muy habitual encontrar motores que utilicen como aglomerante en el muro aislante compuestos asfálticos.**
- d) El principal material aislante utilizado en la construcción del muro aislante de las bobinas es la mica.

22) Un motor asíncrono trifásico de 2 pares de polos alimentado a 50 Hz presenta el rotor bloqueado. Indicar cual de las siguientes afirmaciones es falsa

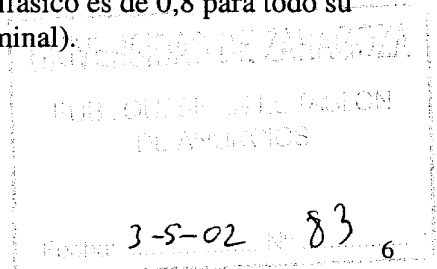
- a) El motor no entrega par
- b) La tensión a la que está alimentado debe ser sensiblemente inferior a la nominal sino se desea dañar al motor.
- c) La frecuencia de giro del campo magnético giratorio del motor es de 25 Hz.
- d) Si la corriente estatórica coincide con la nominal, aunque el rotor no gire se puede considerar que las pérdidas en el cobre son aproximadamente las nominales.

23) Indicar cual de las siguientes afirmaciones con respecto a un motor asíncrono trifásico es falsa.

- a) El par motor es proporcional al cuadrado de la tensión de alimentación.
- b) El par máximo es proporcional al cuadrado de la tensión de alimentación.
- c) **La velocidad de giro a la que se produce el par máximo es función de la tensión de alimentación**
- d) La velocidad de giro a la que se produce el par máximo depende de la resistencia rotórica

24) Indicar cual de las siguientes afirmaciones con respecto a un motor asíncrono trifásico es cierta

- a) La corriente de vacío de los motores asíncronos es despreciable frente al valor de la corriente nominal.
- b) El rendimiento de los motores asíncronos trifásicos está en torno al 80-90% y se mantiene en este valor desde el giro en vacío hasta la carga nominal.
- c) El factor de potencia habitual de un motor asíncrono trifásico es de 0,8 para todo su rango de giro (desde el giro en vacío hasta la carga nominal).
- d) **Todas las respuestas anteriores son falsas**



25) Indicar cual de las siguientes afirmaciones con respecto a un motor asíncrono trifásico es falsa

- a) **La corriente máxima de arranque de un motor asíncrono trifásico depende de la carga accionada por el motor.**
- b) La corriente máxima de arranque de un motor asíncrono trifásico depende del instante de conexión a la red.
- c) El par de arranque de un motor asíncrono trifásico depende de la tensión de alimentación.
- d) El par de arranque de un motor asíncrono trifásico depende de su resistencia rotórica.

26) Indicar cual de las siguientes afirmaciones es cierta respecto de un generador síncrono trabajando en vacío

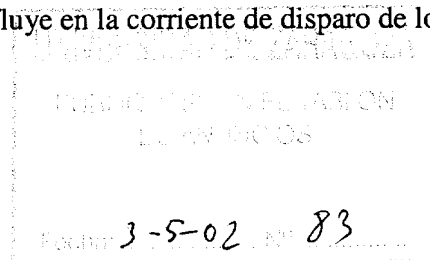
- a) Para una velocidad de giro constante la tensión generada por el generador es proporcional a la corriente de excitación, y su crecimiento con ésta se mantiene lineal en todo su posible rango de funcionamiento.
- b) La tensión generada por el generador es proporcional a la corriente de excitación y su crecimiento con ésta se mantiene lineal en todo su posible rango de funcionamiento.
- c) La tensión generada por el generador no depende de la corriente de excitación sino de la velocidad.
- d) **Todas las respuestas anteriores son falsas**

27) Indicar cual de las siguientes afirmaciones es cierta respecto a las máquinas síncronas

- a) Un motor síncrono no puede trabajar con factor de potencia unitario
- b) Los motores síncronos se utilizan habitualmente en aplicaciones industriales de baja potencia.
- c) Cuando un generador síncrono está conectado a una red de potencia infinita no es necesario controlar su velocidad de giro.
- d) **Todas las respuestas anteriores son falsas**

28) Indicar cual de las siguientes afirmaciones es cierta

- a) **Los fusibles son los dispositivos de protección contra sobrentensidades de mayor poder de ruptura.**
- b) Se puede afirmar que un fusible de poder de ruptura de corriente mínima de fusión 10 A no puede ser utilizado para proteger una instalación cuya corriente de cortocircuito es de 300 A
- c) Debido a su diseño, la temperatura ambiente influye en la corriente de disparo de los interruptores magnetotérmicos.
- d) Todas las respuestas anteriores son falsas



29) Indicar cual de las siguientes afirmaciones es falsa

- a) En un interruptor de potencia el tiempo de disparo por sobrecarga es inversamente proporcional al valor de la corriente que la produce.
- b) En términos generales se puede afirmar que el poder de corte de los interruptores automáticos es equivalente, a igualdad de coste económico, al de los cortacircuitos fusibles.**
- c) El tiempo de disparo magnético de un interruptor de potencia es varios órdenes de magnitud inferior al de disparo térmico.
- d) Un motor eléctrico puede ser protegido de forma equivalente con un interruptor de potencia o con otros dispositivos de protección asociados al contactor que utiliza para su maniobra.

30) Indicar cual de las siguientes afirmaciones es cierta

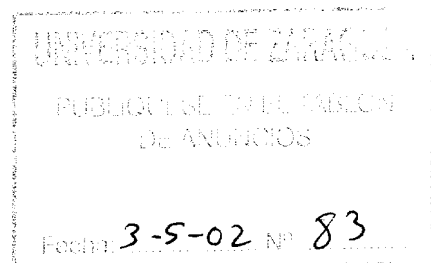
- a) La variación de la resistencia eléctrica de un dispositivo termistor tiene lugar de forma progresiva al aproximarse a la temperatura a la que se desea que se produzca la protección térmica.
- b) Los dispositivos termistores cuya resistencia eléctrica se incrementa con la temperatura reciben la designación genérica NTC.
- c) Los dispositivos termistores tienen una variación de su resistencia eléctrica lineal con la temperatura.
- d) Todas las respuestas anteriores son falsas**

31) Indicar qué tipo de motor (Clase A, B, C, D) utilizaría para el accionamiento de una bomba de ciclo de trabajo con múltiples arranques y una potencia de 75 kW.

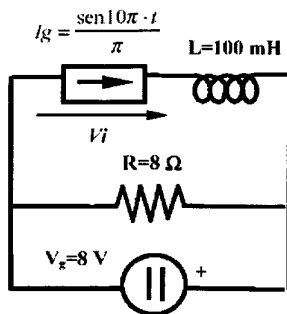
- a) Clase A
- b) Clase B**
- c) Clase C
- d) Clase D

32) Indicar qué tipo de motor (Clase A, B, C, D) utilizaría para el accionamiento de un molino de carbón de gran potencia (1200 kW) que debe ser capaz de arrancar cargado, presenta una importante inercia y tiene un ciclo de trabajo intermitente en función del suministro de carbón.

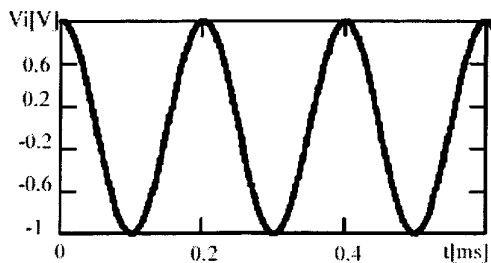
- a) Clase A
- b) Clase B
- c) Clase C
- d) Clase D**



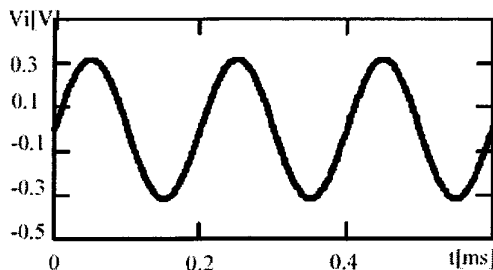
33) Indicar para el circuito de la figura, cuál de las evoluciones indicadas corresponde a la tensión de la fuente de corriente, V_i .



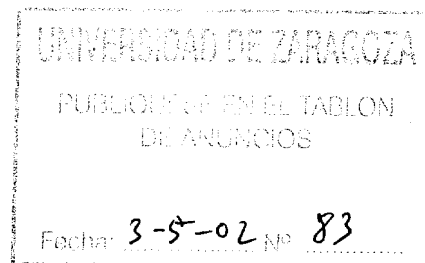
a) Todas las respuestas siguientes son falsas



b)



d)



34) Para un material ferromagnético dado indicar cual de las siguientes afirmaciones es cierta

- El flujo que puede circular por él es proporcional a la sección que presente.
- Cuanto menor sea la densidad de flujo B mayor será el flujo que circule por él.
- Para una misma densidad de flujo B cualquier núcleo magnético que se construya con el mismo material transportará la misma cantidad de flujo independientemente de su geometría.
- Ninguna de las anteriores respuestas es cierta.

35) Indicar cual de las siguientes afirmaciones es falsa

- a) En los transformadores se utiliza aceite como refrigerante.
- b) Existen transformadores que sólo utilizan aire como refrigerante con convección natural.
- c) **Un transformador con aislamiento clase Y puede soportar más temperatura que uno con aislamiento clase F.**
- d) Un transformador ONAF utiliza ventiladores.

36) Se conectan en paralelo dos transformadores monofásicos de igual tensión pero diferentes tensiones de cortocircuito relativas. El transformador 1 tiene una $\epsilon_{cc1}=5\%$ mientras que el transformador 2 presenta una $\epsilon_{cc2}=10\%$. Indicar cual de las siguientes afirmaciones es cierta

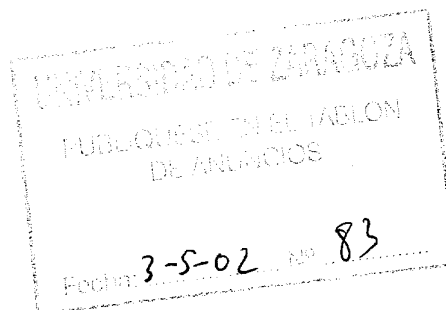
- a) Ambos transformadores trabajan con el mismo índice de carga
- b) El transformador 2 trabaja con el doble de índice de carga que 1
- c) **El transformador 1 trabaja con el doble de índice de carga que 2**
- d) Todas las respuestas anteriores son falsas

37) Indicar cual de las siguientes afirmaciones respecto a los transformadores de medida es falsa

- a) Trabajan con valores bajos de densidad de flujo
- b) Los materiales magnéticos utilizados deben ser de alta permeabilidad
- c) **Tienen un elevado rendimiento.**
- d) Si el transformador de medida es de corriente trabaja con el secundario próximo al cortocircuito.

38) Indicar cual de las siguientes afirmaciones es falsa

- a) El campo magnético total (producido por inducido + inductor) en una máquina de c.c. es menor que el campo del inductor.
- b) Los polos de compensación son polos adicionales que se incluyen para reducir localmente el efecto de la reacción de inducido.
- c) **La reacción de inducido de una máquina de c.c. no afecta al colector.**
- d) Cuando la máquina trabaja como generador existe reacción de inducido.



39) Indicar cual de las siguientes afirmaciones es falsa

- a) En un motor de c.c. el par motor es proporcional a la corriente de inducido.
- b) Un generador de c.c. autoexcitado no utiliza ninguna fuente externa para producir el campo magnético.
- c) En un generador de c.c. con excitación independiente es posible hacer variar la tensión de salida sin variar la velocidad de giro.
- d) **Un motor de excitación serie puede trabajar sin ningún problema en vacío.**

40) Indicar cual de las siguientes afirmaciones es falsa

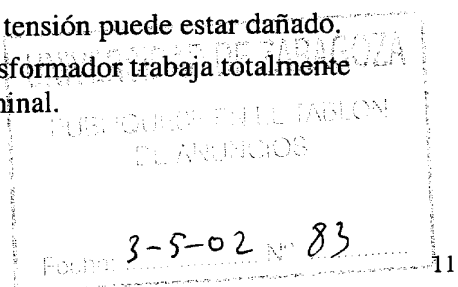
- a) Una máquina eléctrica con carcasa IP54 presenta menor protección que una con carcasa IP56.
- b) Ninguna máquina eléctrica debe trabajar a temperatura superior a la correspondiente a su clase de aislamiento.
- c) **La chapa magnética que se utiliza en la construcción de transformadores y máquinas eléctricas rotativas es de hierro laminado en caliente.**
- d) La clase de servicio S8 de una máquina eléctrica es más exigente para la máquina que la clase de servicio S2.

41) Razone cual de las siguientes afirmaciones es falsa. Se realiza un ensayo de vacío por el primario y uno de cortocircuito por el secundario de un transformador de potencia ambos en condiciones nominales:

- a) Es posible determinar las pérdidas en el hierro en condiciones nominales
- b) Es posible determinar las pérdidas en el cobre en condiciones nominales.
- c) Si el ensayo de cortocircuito se hubiese realizado por el primario se habrían medido en él las mismas pérdidas.
- d) **Si el transformador es elevador y el ensayo de cortocircuito se hubiese realizado por el primario las pérdidas medidas serían menores.**

42) Indicar cual de las siguientes opciones no es posible. Un técnico del laboratorio afirma que al conectar el transformador trifásico que alimenta a un sistema de alumbrado de 400 V la tensión medida en el secundario del transformador con el alumbrado funcionando a plena carga es de 240 V. Sabiendo que el transformador es trifásico de 22kV/400 V, 50Hz, se supone que:

- a) El técnico ha medido la tensión de fase en vez de la de línea.
- b) **Todo funciona correctamente y la tensión de 240 V esta causada por la caída de tensión interna del transformador.**
- c) El equipo con el que se ha realizado la medida de tensión puede estar dañado.
- d) Existe un fallo del sistema de alumbrado y el transformador trabaja totalmente sobrecargado con corrientes por encima de la nominal.



43) Determinar el valor de la reactancia magnetizante del circuito equivalente de un motor asíncrono que tiene los siguientes datos correspondientes a las pruebas realizadas a un motor de 3 pares de polos y 15 kW, 400 V, 50 Hz conexión en estrella y corriente nominal 52 A: (suponer $X_{\text{estator}}=X'_{\text{rotor}}$)

Resistencia del estator: $0,11 \Omega/\text{fase}$

Ensayo a rotor libre: 50 Hz, 240 V, $I_0=14,7 \text{ A}$, $P_0 = 530 \text{ W}$

Ensayo a rotor bloqueado: $V_{cc}=20 \text{ V}$, $P_{cc}=1260 \text{ W}$

- a) **15,4 Ω**
- b) 27,3 Ω
- c) 2,1 Ω
- d) Ninguna de las anteriores

44) Un sistema trifásico de tensiones con neutro, de tensión de línea 220 V, frecuencia 50 Hz, alimenta desde dos de sus fases a una carga monofásica de valores nominales 220 V, 10 A y factor de potencia inductivo, determinar la capacidad del condensador que hay que conectar en paralelo con esa carga para obtener un factor de potencia unidad

- a) 1 $\mu \text{ F}$
- b) 45,3 $\mu \text{ F}$
- c) **86,8 $\mu \text{ F}$**
- d) 1123 $\mu \text{ F}$

45) Según la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades, los Directores de Departamento serán elegidos entre:

- a) Catedráticos pertenecientes a los cuerpos docentes, miembros del departamento
- b) Profesores Titulares pertenecientes a los cuerpos docentes, miembros del departamento
- c) **Doctores pertenecientes a los cuerpos docentes, miembros del departamento**
- d) Cualquier profesor perteneciente a los cuerpos docentes, miembro del departamento

46) Por quién está compuesto el Comité de Seguridad y Salud de una empresa:

- a) Los Delegados de Prevención
- b) **De forma paritaria entre los Delegados de Prevención y representantes de la empresa**
- c) Los nombra la empresa
- d) Una tercera parte por los Delegados de Prevención y dos terceras partes los nombra la empresa

