

Prueba Teórica - TSL DIE-EPISA 2025 – Cod: 2025/P/FI/ACON/4

1. Si la tensión aplicada al primario de un transformador se reduce un 50% y la frecuencia se reduce también un 50% con respecto a sus valores nominales, ¿Qué cambio experimenta la inducción en el núcleo?

- a) Es 1,5 veces el valor original
- b) Es 0,5 veces el valor original
- c) Es la misma que el valor original
- d) Es 3 veces el valor original

2. Relativo al protocolo de comunicación domótico Zigbee, indicar que respuesta es incorrecta.

- a) Todos los componentes están conectados directamente al router
- b) Es un estándar domótico abierto
- c) Emplea ondas de radio de baja energía
- d) Necesita un concentrador o hub

3. En las mediciones de la resistencia de puesta a tierra de un electrodo, las picas auxiliares se deben de colocar:

- a) Formando un círculo alrededor del electrodo a medir y en las zonas del terreno que se encuentren con menor humedad
- b) Es indiferente el sitio donde se ubiquen las picas auxiliares ya que los valores obtenidos solo dependen de la geometría del electrodo a medir
- c) Lo suficientemente alejadas entre ellas (más de 5 metros) de forma que sean independientes entre sí, sin que sea necesario tener en cuenta la ubicación del electrodo a medir
- d) Ninguna de las otras respuestas es correcta

4. En el circuito que muestra la Figura 4, los voltímetros V1, V2 y V3 marcan lo mismo, 100 V. ¿Qué marcará el voltímetro V?

- a) 100 V
- b) $100 \cdot \sqrt{2}$ V
- c) $200 \cdot \sqrt{2}$ V

d) 300 V

5. El valor de la toma tierra de una instalación es de 5 ohmios. Si la tensión de alimentación fuese de 300 V fase-neutro y conociendo que la resistencia de puesta a tierra del neutro del transformador vale 5 ohmios y que el interruptor diferencial tiene una corriente nominal de disparo de 300 mA, determine de entre las siguientes la resistencia de defecto fase-masa más baja que no asegure el disparo del diferencial.

- a) 1000 Ohm
- b) 500 Ohm
- c) 800 Ohm
- d) 670 Ohm

6. En una instalación eléctrica en tensión, ¿qué trabajador presenta menor PELIGRO en sufrir un choque eléctrico?

- a) Ninguna de las respuestas es correcta
- b) Trabajador no cualificado
- c) Trabajador cualificado
- d) Trabajador cualificado y Autorizado

7. NO corresponde al director o directora de departamento:

- a) Emitir informe, a requerimiento de los órganos competentes de la Universidad, de las propuestas de contratación y nombramiento de profesores
- b) Presidir, en su caso, los actos oficiales que hayan de celebrarse en el recinto del departamento
- c) Ejecutar los acuerdos de los órganos de gobierno de la Universidad en el ámbito de su departamento
- d) Informar de su gestión al Consejo de Departamento, al menos anualmente y en cuantas ocasiones éste lo solicite

8. ¿Cuál no es uno de los compromisos que asume la Universitat Politècnica de València en gestión ambiental?

a) Informar, formar y sensibilizar ambientalmente a todas las personas miembros de la comunidad universitaria

b) Velar por que sus campus sean ecológicamente sostenibles, mediante el desarrollo de una Estrategia de mitigación y adaptación al cambio climático, compartiendo su conocimiento con la sociedad para hacer frente a la emergencia climática y sus efectos

c) Conocer, evaluar y minimizar todos los impactos ambientales derivados de sus actividades, con el objeto de controlar, prevenir y reducir los adversos, potenciando y difundiendo los positivos

d) Cumplir con los requisitos legales ambientales y otros requisitos de aplicación a la universidad relacionados con sus aspectos ambientales

9. Considérese el circuito de la Figura 3. Aplicando el teorema de superposición, nudos o mallas, el valor de V_1 será:

a) 6V

b) 0V

c) 1,5V

d) 3V

10. Un pequeño interruptor automático de 25A de tipo C que está recorrido por una corriente de 260A, si dispara lo hará por...

a) El disparador térmico o magnético, dependiendo de otros factores

b) No se puede saber con los datos indicados

c) El disparador térmico

d) El disparador magnético

11. En el circuito de la Figura 9, la carga es un motor que se conecta a una red equilibrada a una tensión de 400V. Considerando los datos del motor proporcionados y sabiendo que la lectura de uno de los vatímetros es de 4278,3 W. ¿Qué potencia reactiva total aproximada están compensando los condensadores?

a) 10000 VAR

b) 5000- $\sqrt{2}$ VAR

c) 5000 VAR

d) 10000- $\sqrt{2}$ VAR

12. La duración del mandato de representación de los miembros del Consejo de Departamento será de

a) Ninguna de las otras respuestas es correcta

b) 5 años

c) 6 años

d) 4 años

13. Los aparatos de medida del circuito de c.a de la Figura 7 son los siguientes: $V = 100$ V, $A = 1$ A y $W = 100/\sqrt{2}$ W. ¿Qué valor tiene la potencia reactiva que debe suministrar un condensador conectado en derivación para que el factor de potencia de la instalación sea la unidad?

a) No se puede calcular. Es necesario conocer la parte imaginaria de Z

b) $50/\sqrt{2}$ VAR

c) 100 VAR

d) $100/\sqrt{2}$ VAR

14. Relativo al circuito de c.a que muestra la Figura 6, si el vatímetro marca 1000 w y el voltímetro 141,42 V, ¿qué marca el amperímetro?

a) 1 A

b) 0,8 A

c) 5 A

d) $5\sqrt{2}$ A

15. ¿Qué protocolo utiliza la herramienta "ping" para comprobar la conectividad entre dispositivos en una red?

a) ICMP

b) DHCP

c) RARP

d) ARP

16. Indica un tipo de carga típico que puede operar un contactor de categoría de empleo AC-3:

- a) Máquinas asíncronas de jaula excepto con inversión de marcha
- b) Máquinas asíncronas de jaula con inversión de marcha
- c) Cargas fundamentalmente resistivas
- d) Máquinas asíncronas de anillos rozantes

17. Se tiene un transformador trifásico de 100 kVA, 3000/380 V, 50 Hz, conexión "Y-D", con $R_{cc} = 5,4 \text{ ohm}$ y $X_{cc} = 7,2 \text{ ohm}$. Se desea ampliar la instalación para alimentar una carga trifásica de 120kW con f.d.p. 0,8 inductivo, 50 Hz, por lo que se hace necesario acoplar en paralelo este transformador con otro de igual índice horario y cuyas características asignadas son: 50kVA, 3000/380V; $eR_{cc} = 8\%$, $eX_{cc} = 6\%$. ¿Cuáles serían los índices de carga de cada uno de los transformadores?:

- a) $C_1 = 0,2$ y $C_2 = 1$
- b) $C_1 = 1$ y $C_2 = 1$
- c) $C_1 = 0,5$ y $C_2 = 0,75$
- d) $C_1 = 1$ y $C_2 = 0,4$

18. Se debe ensayar a rotor bloqueado una máquina asíncrona trifásica de 230V, 11A que tiene un par de arranque directo de 30Nm y una corriente de arranque directo de 55A de forma que la corriente de línea consumida sea de 25A. Indique el par de bloqueo más bajo posible que debe ser capaz de soportar el mecanismo de bloqueo del rotor:

- a) No se puede saber con los datos indicados
- b) 7Nm
- c) 30Nm
- d) 15Nm

19. ¿Cuál de los siguientes no es un escenario de emergencia del Sistema de Gestión Ambiental de la UPV?

- a) Vertido de aguas residuales con carga orgánica media a la red de saneamiento exterior de la UPV procedente de la actividad desarrollada en las Granjas

- b) Derrame de material líquido peligroso por colisión o avería de coche en las zonas de aparcamiento o viales de la UPV
- c) Derrame de polvo de tóner por rotura de cartucho de tóner en las zonas de acopio de la UPV
- d) Deterioro de productos o preparados químicos por incendio o explosión en laboratorios físicos, químicos o biológicos

20. ¿Cuál de las siguientes direcciones IP pertenece a la red 172.16.2.0 /24?

- a) 172.16.12.2
- b) 172.16.0.24
- c) 172.16.24.1
- d) 172.16.2.252

21. Un servomotor síncrono de corriente alterna sin escobillas tiene 3 pares de polos en el rotor. Indica la frecuencia de salida del convertidor para que la máquina pueda girar en régimen estable a 1800 rpm.

- a) 45Hz
- b) 60Hz
- c) 90Hz
- d) 30Hz

22. ¿Qué sujetos tienen un umbral de percepción típico menor en corriente continua?

- a) Mujeres
- b) Es indistinto del sexo
- c) Depende de otros factores, como la humedad ambiente
- d) Hombres

23. Una máquina asíncrona de 400V/50Hz y 970 rpm de velocidad nominal y 100Nm de par nominal se alimenta a 300V/37,5 Hz y en esas condiciones gira a 740rpm. El par en el eje de esa máquina será aproximadamente de:

- a) 66Nm
- b) 100Nm

c) 50Nm

d) 33Nm

24. ¿Cuáles de estos sistemas están dispensados de la puesta a tierra?

a) Protección por empleo de equipos de la clase II

b) Esquema TN-C

c) Protección mediante conexiones equipotenciales

d) Protección en los locales o emplazamientos no conductores

25. ¿Qué sujetos están comprendidos en el ámbito de aplicación del Procedimiento para la protección de la maternidad y del lactante ante la posible existencia de riesgos laborales?

a) Ninguna de las otras respuestas es correcta

b) Las trabajadoras de la UPV en condición fértil, el feto y el recién nacido o lactante

c) Las trabajadoras de la UPV en condición fértil y el recién nacido o lactante

d) El personal laboral y no laboral en condición fértil, el feto y el recién nacido o lactante

26. En el circuito de la Figura 8, la lectura del vatímetro es de 500 W y la del voltímetro 100 V. ¿Qué valor tiene la resistencia R?

a) 20 Ohm

b) 10 Ohm

c) 25 Ohm

d) 5 Ohm

27. En un ensayo de cortocircuito de un transformador trifásico se aplican 20V/50Hz de tensión de línea consumiendo una corriente de línea de 5 A, igual a la corriente nominal de ese lado del transformador, y una potencia activa consumida de 43W. Si se desea que la corriente consumida baje a 4 A, la tensión aplicada deberá ser aproximadamente de...

a) 25V

b) 16V

c) 18V

d) 13V

28. Se realizan varios ensayos de un transformador trifásico, alimentando a la tensión nominal una sola de las bobinas del lado de alta estando el resto abiertas. Indica para qué bobina el consumo de corriente será mayor:

a) La alojada en la columna derecha

b) La alojada en una de las columnas laterales

c) La alojada en la columna central

d) La alojada en la columna izquierda

29. En un edificio industrial cuya cubierta está a dos aguas, una mirando al este y la otra al oeste, desde el punto de vista de la producción de energía eléctrica y sabiendo que en ambas vertientes los paneles se instalarán de forma coplanar, ¿qué tipo de instalación elegirías?:

a) Un inversor con dos entradas de seguimiento MPPT, una para cada vertiente de la cubierta

b) Dependerá de las especificaciones técnicas de la empresa distribuidora

c) Con un solo inversor que aglutine todos los paneles de la cubierta

d) Con dos inversores, uno para cada vertiente de la cubierta

30. En el circuito de la Figura 10, la lectura de uno de los dos vatímetros es 0 W. Con los datos que se acompañan, ¿qué factor de potencia tiene el motor?

a) 0,736

b) $0,736/\sqrt{3}$

c) 1

d) 0,5

31. Para medir la resistencia de aislamiento de una línea o instalación con un megóhmetro, a la hora de seleccionar el valor de la tensión a aplicar con el equipo, se debe tener en cuenta:

a) El material conductor de la instalación

b) La sección de los conductores de la instalación

c) Ninguna de las otras respuestas es correcta

d) La longitud de la línea a medir

32. Un transformador trifásico de 330kVA, 20kV/400V tiene una tensión de cortocircuito del 4% y unas pérdidas debidas a la carga de 1,3kW. Estando funcionando a plena carga con su lado de alta alimentado a 20kV se mide una tensión de línea en el lado de baja (promedio para las tres líneas) de 386V. El tipo de carga equivalente conectado a su lado de baja debe ser fundamentalmente:

- a) Inductiva
- b) Capacitiva
- c) No se puede saber con los datos indicados
- d) Resistiva

33. En el estándar KNX, una dirección de grupo asociada a un objeto de comunicación con capacidad de regulación, adopta un tamaño de:

- a) 8 bits
- b) 16 bits más 1 bit de paso de regulación
- c) 8 bits más un bit de inicio y parada
- d) 4 bits

34. Una máquina asíncrona de 110kW, 400V/50 Hz que tiene una velocidad nominal de 2950 rpm se hace funcionar con un variador de frecuencia a 200V/25Hz con el rotor girando a 1450 rpm. La potencia mecánica entregada por la máquina en esas condiciones será, aproximadamente:

- a) 55kW
- b) 45kW
- c) 110kW
- d) 28kW

35. En el circuito representado en la Figura 2, indicar que valor tiene la resistencia equivalente vista desde los terminales a-b.

- a) 2 Ohm
- b) 1 Ohm
- c) 4/5 Ohm
- d) No es posible determinarlo, es necesario saber el valor de R

36. Un servomotor de corriente continua sin escobillas está girando 100 rad/s alimentado por su control consumiendo 5A y dando un par en el eje de 10Nm. El valor de la fuerza electromotriz máxima de fase a esa velocidad es de:

- a) 100V
- b) 200V
- c) 50V
- d) 75V

37. En un edificio prefabricado de 6,45x2,45 m de un CT de 20/0,4 kV, para la compañía eléctrica IDE, ¿qué tipo de electrodo utilizarías para la toma de tierra de protección?

- a) 70-25/5/82
- b) CPT-CT-A-(4,5X8,5)+8P2
- c) 70-25/5/44
- d) CPT-CT-A-(3,5X7,5)+8P2

38. Indicar la respuesta correcta relativa al valor de la intensidad máxima de cortocircuito en una determinada línea:

- a) Es menor si se aumenta la sección del conductor de la línea objeto de estudio
- b) Es el mismo cuando se aumenta la sección del conductor de la línea objeto de estudio
- c) Ninguna de las respuestas anteriores es correcta
- d) Es mayor si se aumenta la sección del conductor de la línea objeto de estudio

39. Para una intensidad de contacto de 43 mA el tiempo máximo de funcionamiento de los dispositivos de corte automático debe ser de:

- a) 1 s
- b) 0,5 s
- c) 0,1 s
- d) 0,2 s

40. En un esquema TT, qué valor máximo puede tener la resistencia de tierra, en un local considerado seco, si

tenemos un diferencial de alta sensibilidad (30 mA) como dispositivo de corte.

- a) 166 Ohm
- b) 80 Ohm
- c) 833 Ohm
- d) 1666 Ohm

41. Una máquina asíncrona de jaula de ardilla de clase de eficiencia 2 tiene un rendimiento en régimen nominal de 0,92 girando a 1460 rpm. De los siguientes valores de rendimiento, indica cual es el más razonable cuando la máquina gira a 1480 rpm alimentada a su tensión nominal:

- a) 0,96
- b) 0,87
- c) 0,923
- d) 0,43

42. Una máquina asíncrona de 55kW 400V/50Hz y 980 rpm de velocidad nominal se quiere hacer funcionar a 1998 rpm con un par resistente por debajo del 5% del nominal. Indica la combinación de tensión y frecuencia más adecuada de entre las siguientes para conseguir ese régimen de funcionamiento:

- a) 400V/100Hz
- b) 600V/100Hz
- c) 400V/110Hz
- d) Ninguna de las otras respuestas corresponde condiciones de funcionamiento adecuadas a ese propósito

43. El valor de la toma tierra de una instalación es de 12 ohmios. Si la tensión de alimentación fase-neutro fuese de 400 V y conociendo que la resistencia de puesta a tierra del neutro del transformador vale 4 ohmios y que el interruptor diferencial tiene una corriente nominal de disparo de 300 mA, determine la tensión de contacto MÁXIMA en una masa de la instalación.

- a) 3,6V
- b) 1,2V
- c) 100V

d) 300V

44. Una máquina asíncrona de jaula de ardilla tiene una corriente de vacío de 60A y una corriente nominal de 100A (girando a 2960 rpm). Indica de los siguientes valores de corriente consumida el más razonable para el funcionamiento a 2980 rpm:

- a) 72A
- b) 80A
- c) 100A
- d) 60A

45. ¿Qué comando utilizas para obtener la MAC de los ordenadores de la red?

- a) arp
- b) ipconfig
- c) netstat
- d) nslookup

46. En el telegrama de mensaje emitido por un dispositivo KNX, el campo longitud indica:

- a) El número de bytes de información útil del telegrama de mensaje
- b) El número de campos de los que consta el telegrama de mensaje
- c) El número de bytes del telegrama de mensaje
- d) El número de bytes del telegrama de confirmación

47. La activación de la bandera de actualización en un objeto de comunicación de un dispositivo KNX permite que:

- a) Todos los objetos de comunicación del dispositivo se actualicen en base a la dirección de grupo asociada
- b) Una petición de lectura sea interpretada como escritura
- c) Una petición de escritura actualice el estado de todos los objetos de comunicación con idéntica dirección de grupo

d) Cualquier petición de envío varíe el estado de todos los dispositivos conectados a la misma área y línea del dispositivo que realiza el envío

48. En el circuito representado en la Figura 1, la lámpara consume una potencia de 60 w cuando la conectamos a la tensión de 230 V. Considerando que la lámpara no se funde, ¿qué potencia consumirá si la conectamos al doble de tensión (460 V)?

- a) 120 W
- b) 240 W
- c) 480 W
- d) 30 W

49. Se debe ensayar a rotor bloqueado una máquina asíncrona 400/230V, 11,5/20A que tiene una corriente de arranque directo de 33A en conexión estrella. Para ese ensayo de rotor bloqueado, en el que la máquina debe estar conectada en triángulo, la corriente aportada por la fuente debe ser cercana a 10A. Indique la tensión de línea más adecuada para realizar el ensayo en esas condiciones:

- a) 23V
- b) 40V
- c) 11V
- d) 230V

50. En el circuito alimentado con corriente alterna senoidal que muestra la Figura 5, los valores de los amperímetros A, A1 y A2 serán, respectivamente:

- a) 0, 0, 0 A
- b) 23, 23, 23 A
- c) 46, 23, 23 A
- d) 0, 23, 23 A

51. NO corresponde al Consejo de Departamento:

- a) Proponer la contratación de profesorado emérito y visitante
- b) Proponer al rector o rectora, en su caso, la contratación de personal para efectuar trabajos temporales o específicos de acuerdo con la legislación vigente

c) Nombrar o destituir, en su caso, al director o directora.

d) Aprobar los nombramientos de los tribunales de trabajos fin de máster de las titulaciones oficiales organizadas por el departamento y de cualesquiera otros que procediera constituir.

52. El personal de los cuerpos docentes universitarios funcionarios, las profesoras y profesores permanentes laborales y el profesorado emérito del departamento supondrá:

- a) un 55% del total de miembros del consejo
- b) un 60% del total de miembros del consejo
- c) un 50% del total de miembros del consejo
- d) un 65% del total de miembros del consejo

53. La tecnología de red inalámbrica Thread se utiliza en:

- a) Zigbee
- b) Z-Wave
- c) En todos los estándares domóticos de la actualidad
- d) Matter

54. Considérese la Figura 11. Sabiendo que el sistema es de secuencia directa y que la lectura del vatímetro es de 1kW, se deduce que:

- a) La potencia reactiva del sistema es de 1,73 kW
- b) El factor de potencia del sistema es la unidad
- c) La potencia aparente del sistema es de 1 KVA
- d) La potencia activa del sistema es de 3 kW

55. Una máquina asíncrona de jaula de ardilla tiene un par nominal de 100Nm a 1460 rpm. Indica a qué velocidad aproximada entregará un par de 25Nm:

- a) 1490 rpm
- b) 1460 rpm
- c) 490 rpm
- d) 1500 rpm

