

1. NO corresponde al Consejo de Departamento:

- a) Proponer la contratación de profesorado no permanente
- b) Establecer los criterios y organizar el desarrollo de las funciones del departamento
- c) Elaborar y aprobar la propuesta de distribución del presupuesto, la relación de gastos y su ejecución
- d) Proponer los tribunales de evaluación de las asignaturas que imparte y de cualesquiera otros que procediera constituir

2. El valor de la toma tierra de una instalación es de 5 ohmios. Si la tensión de alimentación fuese de 200 V 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 500 mA, determine de entre las siguientes la resistencia de defecto fase-masa más baja que no asegure el disparo del diferencial.

- a) 400 Ohm
- b) 800 Ohm
- c) 200 Ohm
- d) 1600 Ohm

3. Un pequeño interruptor automático de 100A de tipo B que está recorrido por una corriente de 400A, si dispara lo hará por...

- a) El disparador térmico
- b) El disparador magnético
- c) El disparador térmico o magnético, dependiendo de otros factores
- d) No se puede saber con los datos indicados

4. ¿Cuál no es un efecto directo de la corriente eléctrica de acuerdo con la Guía de prácticas de alumnos en laboratorios con riesgos eléctricos?

- a) Quemaduras internas y externas
- b) Fibrilación ventricular
- c) Paro respiratorio
- d) Tetanización muscular

5. 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) 50Nm
- b) 33Nm
- c) 66Nm
- d) 100Nm

6. ¿Qué sujetos no 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) El personal laboral y no laboral en condición fértil
- b) Las trabajadoras de la UPV en condición fértil
- c) El feto
- d) El recién nacido o lactante

7. Una máquina asíncrona de 4,5kW 400V/50Hz y 2940 rpm de velocidad nominal se quiere hacer funcionar a 4500 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) 600V/50Hz
- b) Ninguna de las otras respuestas corresponde con condiciones de funcionamiento aceptables de la máquina
- c) 400V/75Hz
- d) 600V/75Hz

8. 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) 30Hz
- b) 45Hz
- c) 60Hz
- d) 90Hz

9. Que un autómatas programable programado en esquema de contactos trabaje de forma cíclica significa que:

- a) Todos y cada uno de los ciclos, el programa funciona igual de izquierda a derecha y de arriba a abajo
- b) Todos y cada uno de los ciclos, el programa funciona igual, de derecha a izquierda y de arriba a abajo
- c) Ninguna de las otras respuestas es correcta
- d) Los ciclos de programa tiene que empezar y acabar con la misma instrucción

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

- a) Fuga de gas técnico en laboratorio químico, físico o biológico
- b) Vertido de aguas residuales con elevada carga orgánica a la red de saneamiento exterior de la UPV procedente de la actividad desarrollada en los aularios
- c) Fuga de combustible por rotura del depósito (enterrados o en superficie) de la UPV
- d) Deterioro de productos o preparados químicos refrigerados en laboratorios por falta de suministro eléctrico

11. Un transformador trifásico de 330kVA, 20kV/400V tiene una tensión de cortocircuito del 4% y unas pérdidas debidas a la carga de 3,3kW. 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 410V. El tipo de carga equivalente conectado a su lado de baja debe ser fundamentalmente:

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

12. El director o directora de departamento podrá ser revocado por el Consejo de Departamento, a solicitud de:

- a) un tercio de sus miembros
- b) un cuarto de sus miembros
- c) más de la mitad de sus miembros
- d) dos tercios de sus miembros

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

- a) La sección de los conductores de la instalación
- b) Ninguna de las otras respuestas es correcta
- c) La longitud de la línea a medir
- d) El tipo de aislamiento de los conductores de la instalación

14. Indica un tipo de carga típico que puede operar un contactor de categoría de empleo AC-2:

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

15. Una máquina asíncrona de jaula de ardilla de clase de eficiencia 3 tiene un rendimiento en régimen nominal de 0,93 girando a 970 rpm. De los siguientes valores de rendimiento indica cual es el más razonable cuando la máquina gira a 978 rpm alimentada a su tensión nominal:

- a) 0,935
- b) 0,46
- c) 0,98
- d) 0,83

16. Un servomotor síncrono de corriente alterna sin escobillas tiene un par motor nominal de 10Nm y una corriente nominal de 3,6A por fase. La máquina se alimenta con un convertidor con control vectorial configurado para inyectar únicamente corriente de eje transversal. Indica la corriente más adecuada para que la máquina proporcione un par de 3,3Nm a 1600 rpm en ese accionamiento.

- a) 1,2A
- b) 2,1A

c) 0,4A

d) 3,6A

17. En la medida de resistividad del terreno se debe:

- a) Realizar una única medición utilizando una separación entre picas que se adaptará a las características del terreno
- b) Realizar varias medidas. En cada medida la separación entre picas será la misma y se irá cambiando de una medida a otra. Se tomará el valor medio de las medidas obtenidas.
- c) Realizar una única medición, sin tener en cuenta la separación entre picas, ya que el propio equipo la tiene en cuenta
- d) Realizar varias medidas con una única separación entre picas en todas ellas y tomando como válido el valor medio entre las medidas obtenidas

18. Para constituir diferentes circuitos magnéticos, se propone el ensayo de un transformador trifásico alimentando solo una de sus bobinas de baja tensión. Para impedir que el flujo magnético, de forma práctica, circule por otra de las columnas del transformador distinta de la que aloja la bobina alimentada, se puede:

- a) Cortocircuitar un devanado de esa otra columna, y de esta manera el flujo por esa otra columna será muy bajo
- b) Instalar sendos voltímetros tanto en su bobina de alta como en la de baja tensión.
- c) Alimentar también la bobina de alta tensión (en paralelo a la ya alimentada) de esta columna: así se crearía un flujo opositor al original y la suma sería cero.
- d) Alimentar también otra de las bobinas de baja tensión (en serie) de otra columna, así se crearía una fuerza magnetomotriz compensatoria mediante la cual se elimina el flujo en la columna deseada.

19. Dentro de las revisiones periódicas de las instalaciones eléctricas, se comprobará el disparo de los Interruptores Diferenciales (ID). De estos al menos se debe medir:

- a) La corriente de disparo y el tiempo de actuación
- b) La tensión de la bobina de disparo
- c) Solo la corriente de disparo
- d) Solo el tiempo de actuación

20. 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 y una potencia activa consumida de 43W. Si se baja la tensión de alimentación a 15V, la corriente de línea consumida será aproximadamente de...

- a) 3,75A
- b) 5A
- c) 2,5A
- d) 2,81A

21. Se requiere compensar potencia reactiva de forma automática hasta un total de 4,5kVAr en un sistema con 4 escalones de compensación. Indica aproximadamente la potencia reactiva por fase del escalón de compensación mayor a utilizar:

- a) 0,375kVAr
- b) 1kVAr
- c) 0,5kVAr
- d) 0,75kVAr

22. 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

23. 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 menor:

- a) La alojada en la columna central
- b) La alojada en una de las columnas laterales
- c) La alojada en la columna superior
- d) La alojada en la columna izquierda

24. Se alimenta la bobina de la columna izquierda del lado de alta de un transformador trifásico de tres columnas a su tensión nominal y se miden estas tres tensiones inducidas en las bobinas del lado de baja: 127V, 91V y 34 V. Indica la posición de la bobina en que se ha tomado la lectura de 127V:

- a) Está alojada en la columna izquierda
- b) Está alojada en la columna central
- c) Está alojada en la columna derecha
- d) No se puede saber con los datos indicados

25. ¿Cuál no es uno de los efectos no inmediatos habituales de un accidente eléctrico?

- a) Trastornos nerviosos
- b) Trastornos sensoriales
- c) Manifestaciones digestivas
- d) Manifestaciones renales

26. ¿Qué es el riesgo eléctrico?

- a) Ninguna de las otras respuestas es correcta
- b) Es aquel susceptible de ser producido por instalaciones eléctricas, partes de las mismas, y cualquier dispositivo eléctrico, con potencial de daño suficiente para producir fenómenos de electrocución y quemaduras
- c) Es aquel susceptible de ser producido por instalaciones eléctricas, partes de las mismas, y cualquier dispositivo eléctrico bajo tensión, con potencial de daño suficiente para producir fenómenos de electrocución y tetanización de tejidos

d) Es aquel susceptible de ser producido por instalaciones eléctricas, y cualquier dispositivo eléctrico bajo tensión, con potencial de daño suficiente para producir fenómenos de electrocución y quemaduras o tetanización de tejidos

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

- a) Ayudar a mejorar las actuaciones ambientales de las personas que, ajenas a la universidad, desarrollen su actividad en sus dependencias o para sus centros, así como con otras entidades públicas y privadas
- b) Informar, formar y sensibilizar ambientalmente a todas las personas miembros o no de la comunidad universitaria
- c) Contribuir a la hoja de ruta medioambiental de las ciudades o los territorios donde la universidad se asienta mediante la transferencia de conocimiento en materia medioambiental
- d) Velar por que sus campus sean climáticamente 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

28. Se debe ensayar a rotor bloqueado una máquina asíncrona trifásica de 400V, 20A que tiene un par de arranque directo de 100Nm y una corriente de arranque directo de 100A de forma que la corriente de línea consumida sea de 50A. Indique el par de bloqueo que debe ser capaz de soportar el mecanismo de bloqueo del rotor:

- a) 25Nm
- b) 100Nm
- c) No se puede saber con los datos indicados
- d) 50Nm

29. Un pequeño interruptor automático de 10A que está recorrido por una corriente estable de 11A...

- a) No debe disparar en menos de 2 horas
- b) Ninguna de las otras respuestas es correcta
- c) Debe mantenerse de forma indefinida sin disparar
- d) Debe disparar en menos de 1 hora

30. Se alimenta la bobina de la columna izquierda del lado de alta de un transformador trifásico de tres columnas a su tensión nominal y se miden estas tres tensiones inducidas en las bobinas del lado de baja: 127V, 91V y 34 V. Indica la posición de la bobina en que se ha tomado la lectura de 91V:

- a) Está alojada en la columna derecha
- b) No se puede saber con los datos indicados
- c) Está alojada en la columna izquierda
- d) Está alojada en la columna central

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

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

32. Un interruptor diferencial con una corriente diferencial nominal de 1A...

- a) Está garantizado que disparará cuando se le someta a una corriente diferencial de 600mA
- b) Puede disparar si se le somete a una corriente diferencial de 600mA
- c) Está garantizado que no disparará si se le somete a una corriente diferencial de 900mA
- d) Ninguna de las otras respuestas es correcta

33. Una máquina asíncrona de jaula de ardilla tiene un par nominal de 100Nm a 2920 rpm. Indica a qué velocidad aproximada entregará un par de 25Nm:

- a) 2960 rpm
- b) 1460rpm
- c) 3000 rpm
- d) 2980 rpm

34. Los pulsadores de paro y los relés térmicos, aún pudiendo llevar dos contactos un normalmente abierto "NO" y otro normalmente cerrado "NC", en el esquema de maniobra de un autómata programable, por seguridad, siempre se debe de utilizar el contacto:

- a) "NC", para que en caso de fallo o de que se corte el conductor de conexión de estos contactos, pare de inmediato el automatismo en el que está integrado
- b) Cualquiera de los dos, independientemente de si fallan o de que se corte el conductor de conexión de estos contactos, ya que no inciden en la maniobra o automatismo
- c) "NO", para que en caso de fallo o de que se corte el conductor de conexión de estos contactos, no se pueda volver a arrancar la automatización
- d) NO", para que en caso de fallo o de que se corte el conductor de conexión de estos contactos pueda seguir funcionando la automatización

35. Un transformador trifásico en seco de 3300kVA, 20kV/400V se debe ensayar en cortocircuito. La tensión de línea trifásica a aplicar al lado de baja para

realizar ese ensayo a corriente nominal será aproximadamente:

- a) 1200V
- b) Ninguna de las otras respuestas es correcta
- c) 400V
- d) 24V

36. ¿Cuál de las siguientes situaciones requiere atención urgente?

- a) aquella en la que se aprecie de manera clara y directa una condición de trabajo que pueda originar una baja laboral
- b) aquella en la que se aprecie a través de revisiones periódicas deficiencias en dispositivos de seguridad
- c) Ninguna de las otras respuestas es correcta
- d) aquella que resulte probable que se produzca en un futuro inmediato y pueda suponer daño para la salud de los trabajadores

37. Se debe ensayar en vacío una máquina asíncrona de jaula de ardilla de 22kW y 4 pares de polos alimentada a tensión ajustable de 50Hz. Indique la velocidad aproximada a la que girará el rotor durante el ensayo:

- a) 750 rpm
- b) 730 rpm
- c) 1500 rpm
- d) 1460 rpm

38. Se debe ensayar a rotor bloqueado una máquina asíncrona 400/230V, 11,5/20A que tiene una corriente de arranque de 100A en conexión triángulo. Para ese ensayo de rotor bloqueado, en el que la máquina debe estar conectada en estrella, la corriente aportada por la fuente debe ser cercana a 6A. Indique la tensión de línea más adecuada para realizar el ensayo en esas condiciones:

- a) 40V
- b) 80V
- c) 400V
- d) 23V

39. Un fusible de 100A sometido a una corriente de 170A

- a) Debe fundir en menos de 1 hora
- b) Ninguna de las otras respuestas es correcta
- c) Debe mantenerse de forma indefinida sin actuar
- d) No debe fundir en menos de 1 hora

40. El resto de miembros del consejo de departamento (excluyendo al director/a, secretario/a, profesorado funcionario, permanente laboral y emérito y estudiantes) supondrá:

- a) un 20% del total de miembros del consejo
- b) un 10% del total de miembros del consejo
- c) un 15% del total de miembros del consejo
- d) un 25% del total de miembros del consejo

41. ¿A partir de qué valor de corriente continua se debe esperar que comience a producirse fibrilación ventricular en hombres?

- a) 200mA
- b) 100mA
- c) 50mA
- d) 25mA

42. Una máquina asíncrona de 200kW, 400V/50 Hz que tiene una velocidad nominal de 1470 rpm se hace funcionar con un variador de frecuencia a 200V/25Hz con el rotor girando a 730 rpm. La potencia mecánica entregada por la máquina en esas condiciones será, aproximadamente:

- a) 67kW
- b) 75kW
- c) 100kW
- d) 200kW

43. Ordena los siguientes elementos de protección por su poder de corte típico de mayor a menor:

- a) Interruptor automático, Contactor, Interruptor diferencial
- b) Interruptor automático, Interruptor diferencial, Contactor
- c) Interruptor diferencial, Interruptor automático, contactor
- d) Interruptor diferencial, contactor, interruptor automático

44. Un servomotor de corriente continua sin escobillas de 3 pares de polos está girando 105 rad/s alimentado por su control. El tiempo teórico de conducción de corriente positiva de una de las tres fases a esa velocidad es de aproximadamente:

- a) 6,7ms
- b) 10ms
- c) 5ms
- d) 20ms

45. Se requiere compensar potencia reactiva de forma automática hasta un total de 21kVAr en un sistema con 8 escalones de compensación. Indica aproximadamente la potencia reactiva por fase del escalón de compensación menor a utilizar:

- a) 1kVAr
- b) 0,875kVAr
- c) 1,14kVAr
- d) Ninguna de las otras respuestas tiene una precisión mejor del 5%

46. Para medir con un megóhmetro la resistencia de aislamiento de un receptor trifásico, en nuestro caso, un motor, se debe de medir la resistencia:

- a) Entre todas las bobinas o fases del motor y entre éstas y la carcasa tomándose como valor significativo el menor de todos
- b) Entre todas las bobinas o fases del motor y entre éstas y la carcasa tomándose como valor significativo el mayor de todos

- c) Entre todas las bobinas o fases del motor y entre éstas y la carcasa tomándose como valor significativo la media de los valores obtenidos
- d) Entre dos bobinas cualesquiera y se toma este valor como media del conjunto

47. En un ensayo de vacío de un transformador trifásico 400/230V 50Hz se aplican 115V/50Hz de tensión de línea al lado de baja tensión consumiendo una corriente de línea de 0,3 A y una potencia activa consumida de 18W. Si se aumenta la tensión de alimentación a 230V, la corriente de línea consumida será aproximadamente de...

- a) 0,3A
- b) 0,52A
- c) No se puede estimar con los datos indicados
- d) 0,6A

48. Cuando se ha diseñado una nueva automatización y se quiere implementar en un autómatas programable (PLC de tipo Zelio), en el instante de "volcar" el nuevo programa, es indispensable que el PLC:

- a) Se encuentre en "STOP" y el software en modo "EDICIÓN".
- b) Pueda estar en cualquier modo de funcionamiento.
- c) Esté funcionando y en modo "RUN"
- d) Se encuentre funcionando y en modo "MONITORIZACIÓN".

49. En un ensayo de cortocircuito de un transformador trifásico se aplican 17,3V/50Hz de tensión de línea consumiendo una corriente de línea de 5A y una potencia activa consumida de 25W. La resistencia de cortocircuito en el circuito equivalente por fase del transformador Yy equivalente es de aproximadamente:

- a) 3,4 Ohm
- b) 0,33 Ohm
- c) 1 Ohm
- d) 2 Ohm

50. NO corresponde al director o directora de departamento:

- a) Asegurar la publicidad de los acuerdos y resoluciones de los órganos de gobierno del departamento
- b) Emitir informe, a requerimiento de los órganos competentes de la Universitat, de las propuestas de contratación y nombramiento de profesores
- c) Ejecutar los acuerdos de los órganos de gobierno de la Universitat en el ámbito de su departamento
- d) Autorizar, en su caso, los actos que hayan de celebrarse en el recinto del departamento

51. ¿A partir de qué frecuencia el efecto del paso de la corriente no tiene influencia nerviosa?

- a) 500kHz
- b) 5kHz
- c) 100kHz
- d) 20kHz

52. Una máquina asíncrona de jaula de ardilla tiene una corriente de vacío de 30A y una corriente nominal de 50A (girando a 1420 rpm). Indica de los siguientes valores de corriente consumida el más razonable para el funcionamiento a 1460 rpm:

- a) 40A
- b) 50A
- c) 30A
- d) 36A

53. La representación de personal investigador en el consejo de departamento se renovará cada...

- a) 2 años
- b) 1 año
- c) 3 años
- d) 1 ó 2 años dependiendo de otras circunstancias

54. Para una intensidad de contacto de 120 mA el tiempo máximo de funcionamiento de los dispositivos de corte automático debe ser de:

- a) 0,5 s
- b) 0,1 s
- c) 0,2 s
- d) 0,05 s

55. El valor de la toma tierra de una instalación es de 12 ohmios. Si la tensión de alimentación fuese de 230 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 30 mA, determine la tensión de contacto MÁXIMA en una masa de la instalación.

- a) 360mV
- b) 57,5V
- c) 48mV
- d) 172,5V