

Pruebas para la obtención de títulos de Técnico y Técnico Superior

Convocatoria correspondiente al curso 2021-2022

(Resolución de 3 de diciembre de 2021 de la Dirección General de Educación Secundaria, Formación Profesional y Régimen Especial)

DATOS DEL ASPIRANTE			FIRMA
APELLIDOS:			
Nombre:	D.N.I. N.I.E. o Pasaporte:	Fecha:	

Código del ciclo: ELES01	Denominación completa del título: SISTEMAS ELECTROTÉCNICOS Y AUTOMATIZADOS
Clave/código módulo: 02/518	Denominación completa del módulo profesional: TÉCNICAS Y PROCESOS EN INSTALACIONES ELÉCTRICAS

INSTRUCCIONES GENERALES PARA LA REALIZACIÓN DE LA PRUEBA
<p>La prueba consta de dos partes:</p> <ol style="list-style-type: none"> Una serie de cuestiones y ejercicios de aplicación práctica. Un cuestionario formado por 10 preguntas tipo test, con una sola respuesta correcta, relacionadas con aspectos básicos de este módulo. <p>Instrucciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> Cumplimentar los datos del aspirante antes del examen y firmar en todas las hojas que se entreguen. Tener disponible el DNI en la mesa. Señalar y escribir con tinta indeleble, que no sea roja, las respuestas y su desarrollo. Si se ha de rectificar una respuesta, trazar un aspa o tachar con una línea horizontal. No utilizar líquido corrector (Tippex). Utilizar solamente el papel facilitado por el examinador (con el sello y formato correspondiente). No utilizar material de consulta (salvo aquél que se autorice expresamente).

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN Y VALORACIÓN
<p>La puntuación de cada una de las partes que componen la prueba es la siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> Cuestiones y ejercicios: 6 puntos. Cuestionario: 4 puntos.

CALIFICACIÓN
<p>.....</p>

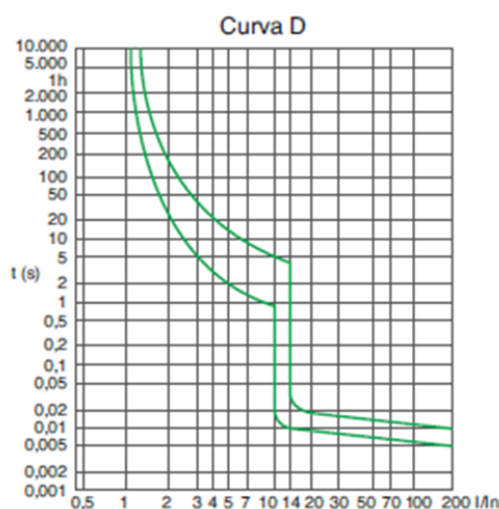
DATOS DEL ASPIRANTE			FIRMA
APELLIDOS:			
Nombre:	D.N.I. N.I.E. o Pasaporte:	Fecha:	

CUESTIONES Y EJERCICIOS (6 puntos)

Criterios de calificación: En cada ejercicio se indica la calificación que se obtendrá, si se resuelve correctamente.


1. **(1.5 puntos)** Para la puesta a tierra de la estructura de un edificio situado sobre terreno de granito y gres alterado de resistividad $600 \Omega\text{m}$, se dispone de un cable de tierra de cobre desnudo de sección 35 mm^2 formando un anillo con longitud total en planta de 102 metros, enterrado en zanja a una profundidad de 80 cm, soldado a las armaduras, a la estructura metálica y entre sí por soldadura aluminotérmica. Calcular el número de picas necesarias de longitud 4 metros para lograr una resistencia de tierra total de 10Ω .
1. **(2.2 puntos)** Realiza el esquema multifilar de una instalación de una galería ciega de 4 zonas en la cual el proceso es el siguiente: al entrar al área A la lámpara L1 se encenderá, al entrar en el área B la lámpara L1 se apagará y se encenderá la lámpara L2, al entrar en el área 3 la lámpara L3 se encenderá y se apagará la lámpara L2 y finalmente al entrar en el área 4 la lámpara L4 se encenderá y se apagará la lámpara L3. El retroceso será, al contrario, al salir del área 4 se apagará la lámpara L4 y se encenderá la lámpara L3 y así sucesivamente hasta salir de la galería.

2. **(2 puntos)** En un cuadro de distribución se debe instalar un interruptor automático tripolar para la protección de una línea que alimenta a un motor de un molino de 25 CV, 400 V, $\cos \phi = 0,73$, el cual, además de ser fuertemente inductivo, posee una elevada intensidad de arranque (unas 11 veces su intensidad nominal) durante un periodo de tiempo de unos 500 ms. La canalización se realiza con tubo helicoidal (tubo anillado) en montaje al aire, siendo la longitud de la línea de 6 m. Se pide calcular:
- La sección de los conductores para la máxima T^a de trabajo de los conductores de PVC (permitiéndose una c.d.t del 4%), el diámetro del tubo y calibre del interruptor automático siendo su curva de disparo la mostrada en la imagen. **(1.5 puntos)**
 - La Intensidad de arranque del motor, señalando en la curva del fabricante facilitada, el tiempo mínimo al que disparará el dispositivo de protección, explicando lo más breve posible dicho tiempo. **(0.5 puntos)**



DATOS DEL ASPIRANTE			FIRMA
APELLIDOS:			
Nombre:	D.N.I. N.I.E. o Pasaporte:	Fecha:	

3. **(0.3 puntos)** Un instalador debe realizar el alumbrado de un aula informática cuyas dimensiones son de $15 \times 5 \times 3$ m (largo x ancho x alto). El alumbrado se realizará con lámparas fluorescentes de 2×36 W que tienen un flujo luminoso según el fabricante de 2.500 lm. Se emplearán luminarias con sistema de iluminación directo. Las paredes y techo son blancas, y el plano de trabajo (mesa del alumno) es de 80 cm. El nivel de iluminación exigido es de 350 lux. Siendo $K = 2$, teniendo en cuenta un factor de conservación de 0,7 por envejecimiento de las lámparas y ensuciamiento por el polvo. Obtener el factor de utilización de la tabla proporcionada. Calcular el número de lámparas.

Reparto luminoso	Coeficiente de reflexión	techo	0.8			0.5	
		Pared	0.8	0.5	0.3	0.5	0.3
		Suelo	0.3				
	Indice local K						
<div>Luminaria</div>  <div>Directo</div>	0.6	0.51	0.30	0.22	0.26	0.21	
	0.8	0.62	0.36	0.29	0.34	0.27	
	1	0.7	0.43	0.35	0.39	0.32	
	1.25	0.66	0.50	0.41	0.44	0.37	
	1.5	0.82	0.56	0.47	0.48	0.42	
	2	0.90	0.65	0.55	0.55	0.48	
	2.5	0.95	0.72	0.62	0.60	0.53	
	3	0.99	0.77	0.62	0.64	0.57	
	4	1.04	0.86	0.77	0.70	0.63	
	5	1.07	0.91	0.84	0.73	0.67	

DATOS DEL ASPIRANTE			FIRMA
APELLIDOS:			
Nombre:	D.N.I. N.I.E. o Pasaporte:	Fecha:	

CUESTIONARIO (6 puntos)

Todas las preguntas del cuestionario tienen 4 respuestas, de las que solo una es correcta.

UTILIZA LA PLANTILLA DE RESPUESTAS DE LA PÁGINA 11 PARA CONTESTARLAS.

Criterios de calificación: Cada pregunta contestada correctamente se califica con 0,4 puntos. Si la respuesta es incorrecta se califica con **menos 0,14 puntos (-0,14)**. Si la pregunta no se contesta no puntúa.

1. Los conductores utilizados en las redes de alimentación de alumbrado exterior serán:
 - a. Unipolares de cobre o aluminio y tensión nominal 0,6/1 kV.
 - b. Unipolares de cobre y tensión nominal 0,6/1 kV.
 - c. Conductor desnudo de cobre.
 - d. Unipolares o multipolares de cobre y tensión nominal 0,6/1 kV.

2. En las redes de tierra de instalaciones de alumbrado se instalará como mínimo un electrodo de puesta a tierra.
 - a. Cada soporte de luminaria y en el cuadro de dónde parte la línea.
 - b. Cada cinco soportes de luminaria.
 - c. Cada dos soportes de luminaria.
 - d. Cada tres soportes de luminaria.

3. El control de ejecución de la obra. Tiene por objeto controlar la ejecución de cada _____ comprobando que se cumple lo establecido en el proyecto.
 - a. Unidad de obra.
 - b. Operación ejecutada.
 - c. Tarea.
 - d. Obra completa.

-
4. Contará con alumbrado de emergencia todo recinto cuya ocupación sea:
- a. Mayor que 50 personas.
 - b. Menor que 50 personas.
 - c. Mayor que 100 personas.
 - d. Menor que 100 personas.
5. El contacto eléctrico directo es:
- a. Choque eléctrico por contacto con elementos en tensión.
 - b. Cuando las masas están puestas accidentalmente en tensión.
 - c. Cuando las masas tienen tensión de forma accidental y hay algún elemento con tensión.
 - d. b y c son correctas.
6. Cuando el paso de la acometida sea de la red aérea a subterránea la caja general de protección se situará como si se tratase de una.
- a. Acometida aérea.
 - b. Acometida subterránea.
 - c. Lo que estime la propiedad.
 - d. Lo que la empresa suministradora considere oportuno.
7. Se tiene una tienda de electrodomésticos de 30 m², la potencia a preveer sería:
- a. 3450 W
 - b. 3540 W
 - c. 3000 W
 - d. 300 W
8. Se dispone de dos motores eléctricos para bombeo de agua, uno de 5CV y otro de 6CV. La potencia que ha de tenerse en cuenta para una línea que alimenta a ambos motores es:
- a. 3680 W
 - b. 4416 W
 - c. 8096 W
 - d. 9200 W

DATOS DEL ASPIRANTE			FIRMA
APELLIDOS:			
Nombre:	D.N.I. N.I.E. o Pasaporte:	Fecha:	

9. La magnitud física de la luz que indica la luz que llega a una determinada superficie es la:

- a. Iluminancia.
- b. Luminancia.
- c. Flujo luminoso.
- d. Energía luminosa.

10. El PERT es básicamente un método para:

- a. Analizar todas y cada una de las tareas involucradas en completar un proyecto.
- b. Describir todas y cada una de las tareas involucradas en completar un proyecto.
- c. Enlazar todas y cada una de las tareas involucradas en completar un proyecto.
- d. Todas son correctas.

DATOS DEL ASPIRANTE			FIRMA
APELLIDOS:			
Nombre:	D.N.I. N.I.E. o Pasaporte:	Fecha:	

PLANTILLA DE RESPUESTAS A LAS PREGUNTAS DEL CUESTIONARIO

Rodea con un círculo la respuesta (a, b, c, d) que consideres correcta.
Recuerda que las preguntas contestadas incorrectamente restan 0,14 punto.

PREGUNTA	RESPUESTA				Calificación
1	a	b	c	d	
2	a	b	c	d	
3	a	b	c	d	
4	a	b	c	d	
5	a	b	c	d	
6	a	b	c	d	
7	a	b	c	d	
8	a	b	c	d	
9	a	b	c	d	
10	a	b	c	d	

(LA TABLA-RESUMEN SIGUIENTE ES PARA EL PROFESOR)

		Puntuación	TOTAL
Nº DE PREGUNTAS ACERTADAS			
Nº DE PREGUNTAS FALLADAS			