



Proba de

Código

LAT2

Instalador/ora de liñas de alta tensión

Categoría LAT2

Parte 1. Proba teórica



1. Formato da proba

Formato

- A proba consta de vinte e cinco preguntas tipo test cunha soa resposta válida.

Puntuación

- A nota calcularase de acordo coa expresión: número de respostas correctas - (número de respostas incorrectas/3).
- Considerarase apto cando a puntuación obtida na proba sexa a metade da puntuación máxima.

Duración

- Tempo estimado para responder: 60 minutos.

Materiais e instrumentos que se poden empregar durante a proba

- Bolígrafo con tinta negra ou azul.

Advertencias para o alumnado

- Os exames non deben levar ningún tipo de marca nin texto que poidan identificar a persoa candidata, agás nos espazos reservados para a súa identificación.



1. Son liñas eléctricas de primeira categoría:

Son líneas eléctricas de primera categoría:

A As de tensión nominal igual ou inferior a 66 kV e superior a 30 kV.

Las de tensión nominal igual o inferior a 66 kV y superior a 30 kV.

B As de tensión nominal inferior a 220 kV e superior a 66 kV.

Las de tensión nominal inferior a 220 kV y superior a 66 kV.

C As de tensión nominal igual ou inferior a 30 kV e superior a 1 kV.

Las de tensión nominal inferior a 30 kV e superior a 1 kV.

2. Defínese van dunha liña eléctrica de AT como:

Se define vano de una línea eléctrica de AT como:

A A distancia entre o illante e o condutor eléctrico.

La distancia entre el aislador y el conductor eléctrico.

B A distancia entre o apoio inicial de liña e o seu apoio final.

La distancia entre el apoyo inicial de línea y su apoyo final.

C A distancia entre dous apoios consecutivos.

La distancia entre dos apoyos consecutivos.

3. O feito de que unha instalación eléctrica de AT teña defectos na conexión dos condutores de protección ás masas, cando estas conexións sexan preceptivas, clasifícase como defecto:

El hecho de que una instalación eléctrica de AT tenga defectos en la conexión de los conductores de protección a las masas, cuando estas conexiones sean preceptivas, se clasifica como defecto:

A Leve.

Leve.

B Grave.

Grave.

C Moi grave.

Muy grave.



- 4.** Para o cálculo de condutores e apoios de liñas de AT cómpre considerar as sobrecargas, definíndose a zona A como aquela situada:
-

Para el cálculo de conductores y apoyos de líneas de AT es preciso considerar las sobrecargas, definiéndose la zona A como aquella situada:

- A** A menos de 500 metros de altitude sobre o nivel do mar.
A menos de 500 metros de altitud sobre el nivel del mar.
- B** A máis de 1000 metros de altitude sobre o nivel do mar.
A más de 1000 metros de altitud sobre el nivel del mar.
- C** A unha altitude entre 500 e 1000 metros sobre o nivel do mar.
A una altitud entre 500 y 1000 metros sobre el nivel del mar.

- 5.** A separación mínima en cruzamentos entre os cables illados de enerxía eléctrica de AT e os de telecomunicación para liñas subterráneas sen empalmes será de:
-

La separación mínima en cruzamientos entre los cables aislados de energía eléctrica de AT y los de telecomunicación para líneas subterráneas sin empalmes será de:

- A** 0.60 metros.
- B** 0.50 metros.
- C** 0.20 metros.

- 6.** A rotura dun fío condutor nunha liña aérea pode producir un fallo en cadea de todo o aliñamento. Para evitar o anterior débese:
-

La rotura de un hilo conductor en una línea aérea puede producir un fallo en cascada de toda la alineación. Para evitar lo anterior se debe:

- A** Intercalar apoios de amarre cada certos vans.
Intercalar apoyos de amarre cada ciertos vanos.
- B** Intercalar apoios de ancoraxe cada certos vans.
Intercalar apoyos de anclaje cada ciertos vanos.
- C** Intercalar apoios de principio de liña.
Intercalar apoyos de principio de línea.



7. En liñas aéreas de alta tensión con condutores espidos os empalmes realizaranse, con carácter xeral:

En líneas aéreas de alta tensión con conductores desnudos los empalmes se realizarán, con carácter general:

A Nas pontes frouxas entre cadeas de amarre.

En los puentes flojos entre cadenas de amarre.

B Entre os vans da liña.

Entre los vanos de la línea.

C Entre os vans da liña cun máximo de tres empalmes por van e condutor.

Entre los vanos de la línea con un máximo de tres empalmes por vano y conductor.

8. Nunha instalación aérea de 220 kV na que se emprega como condutor de terra un cable de aceiro galvanizado, a sección nominal mínima que deberá empregarse será:

En una instalación aérea de 220 kV en la que se emplea como conductor de tierra un cable de acero galvanizado, la sección nominal mínima que deberá emplearse será:

A 75 mm²

B 25 mm²

C 50 mm²

9. A colocación de avisos de risco eléctrico nos apoios das liñas aéreas de alta tensión de máis de 66 kV é:

La colocación de avisos de riesgo eléctrico en los apoyos de las líneas aéreas de alta tensión de más de 66 kV es:

A Preceptivo para os apoios situados en zonas frecuentadas.

Preceptivo para los apoyos situados en zonas frecuentadas.

B Preceptivo para todos os apoios.

Preceptivo para todos los apoyos.

C Preceptivo para os apoios de amarre.

Preceptivo para los apoyos de amarre.



- 10.** No deseño de liñas aéreas de alta tensión empregando condutores espidos debe terse en conta o vento, tomándose como vento mínimo de referencia para as liñas de categoría especial:

En el diseño de líneas aéreas de alta tensión empleando conductores desnudos debe tenerse en cuenta el viento, tomándose como viento mínimo de referencia para las líneas de categoría especial:

- A** 120 km/h.
- B** 140 Km/h.
- C** 160 Km/h.

- 11.** Os cables empregados en liñas aéreas con cables illados estarán formados por:

Los cables empleados en líneas aéreas con cables aislados están formados por:

- A** Tres cables unipolares illados cableados en feixe arredor dun fiador de aceiro ou outro material con cuberta protectora.

Tres cables unipolares aislados cableados en haz alrededor de un fiador de acero u otro material con cubierta protectora.

- B** Dous cables unipolares illados en feixe arredor dun fiador de aceiro ou outro material con cuberta protectora.

Dos cables unipolares aislados en haz alrededor de un hilo fiador de acero u otro material con cubierta protectora.

- C** Un cable formado por fíos de aluminio, apantallados e protexidos contra a corrosión que poida provocar o terreio.

Un cable formado por hilos de aluminio, apantallados y protegidos contra la corrosión que pueda provocar el terreno.



12. Para seccionar unha liña en derivación:

Para seccionar una línea en derivación:

- A** Os seccionadores serán sempre trifásicos, con mando manual ou con servomecanismo.

Los seccionadores serán siempre trifásicos, con mando manual o con servomecanismo.

- B** Os seccionadores tipo intemperie estarán situados a unha altura do chan superior a sete metros.

Los seccionadores tipo intemperie estarán situados a una altura del suelo superior a siete metros.

- C** Os contactos dos seccionadores estarán dimensionados para unha intensidade mínima de paso de 200 amperes.

Los contactos de los seccionadores estarán dimensionados para una intensidad mínima de paso de 200 amperios.

13. Nos apoios de liñas aéreas formadas por cables unipolares reunidos en feixe considérase, entre outros, o esforzo solicitante horizontal lonxitudinal á liña, equivalente a unha determinada porcentaxe da tracción unilateral efectuada sobre o fiador. Esta porcentaxe establécese en función do tipo de apoio e é maior en:

En los apoyos de líneas aéreas formadas por cables unipolares reunidos en haz se considera, entre otros, el esfuerzo solicitante horizontal longitudinal a la línea, equivalente a un determinado porcentaje de la tracción unilateral efectuada sobre el fiador. Este porcentaje se establece en función del tipo de apoyo y es mayor en:

- A** Apoios de aliñamento e de ángulo con cadeas de suspensión.

Apoyos de alineación y de ángulo con cadenas de suspensión.

- B** Apoios de ancoraxe.

Apoyos de anclaje.

- C** Apoios de fin de liña.

Apoyos de fin de línea.



14. Entre os medios técnicos mínimos requiridos para a verificación ou inspección de liñas eléctricas de alta tensión non se inclúe:

Entre los medios técnicos mínimos requeridos para la verificación o inspección de líneas eléctricas de alta tensión no se incluye:

A Prismáticos de, polo menos, oito aumentos.

Prismáticos de, al menos, ocho aumentos.

B Medidor de tensións de paso e contacto con fonte de intensidade de 150 A como mínimo.

Medidor de tensiones de paso y contacto con fuente de intensidad de 150 A como mínimo.

C Medidor de illamento de, polo menos, 10 kV.

Medidor de aislamiento de, al menos, 10 kV.

15. En liñas subterráneas, a intensidade máxima admisible en servizo permanente e con corrente alterna para cables unipolares illados de ata 18/30 kV directamente enterrados ou baixo tubo é maior se:

En líneas subterráneas, la intensidad máxima admisible en servicio permanente y con corriente alterna para cables unipolares aislados de hasta 18/30 kV directamente enterrados o bajo tubo es mayor si:

A O illante é EPR (etileno propileno).

El aislante es EPR (etileno propileno).

B O illante é HEPR (etileno propileno de alto módulo).

El aislante es HEPR (etileno propileno de alto módulo).

C O illante é XLPE (polietileno reticulado).

El aislante es XLPE (polietileno reticulado).

16. Á hora de determinar as traccións mecánicas dos condutores e cables de terra deberá terse en conta a incidencia de posibles fenómenos vibratorios. Estes fenómenos son producidos pola vibración eólica e, ademais, a vibración do subván (entre separadores) no caso de:

A la hora de determinar las tracciones mecánicas de los conductores y cables de tierra deberá tenerse en cuenta la incidencia de posibles fenómenos vibratorios. Estos fenómenos son producidos por la vibración eólica y, además, la vibración del subvano (entre separadores) en el caso de:

A Condutores espidos.

Conductores desnudos.

B Condutores recubertos.

Conductores recubiertos.

C Condutores en feixe.

Conductores en haz.



- 17.** As ferraxes sometidas a tensión mecánica polos condutores e cables de terra ou polos illadores deberán ter un coeficiente de seguridade mecánica non inferior a 3 respecto da súa carga mínima de rotura. A devandita carga de rotura mínima será aquela cuxa probabilidade de de que aparezan cargas de rotura menores é inferior ao:

Los herrajes sometidos a tensión mecánica por los conductores y cables de tierra o por los aisladores deberán tener un coeficiente de seguridad mecánica no inferior a 3 respecto a su carga mínima de rotura. Dicha carga de rotura mínima será aquella cuya probabilidad de que aparezcan cargas de rotura menores es inferior al:

- A** 1%.
- B** 2%.
- C** 3%.

- 18.** Entre os criterios de esgotamento considerados no cálculo mecánico dos apoios, considérase a fluencia, que ten que ver con:

Entre los criterios de agotamiento a considerar en el cálculo mecánico de los apoyos, se considera la fluencia, que tiene que ver con:

- A** Descohesión.
Descohesión.
- B** Inestabilidade xeral.
Inestabilidad general.
- C** Deformacións permanentes.
Deformaciones permanentes.



19. Nas cimentacións de apoios cuxa estabilidade estea fundamentalmente confiada ás reaccións verticais do terreo, comprobarase o coeficiente de seguridade á envorcadura, que é:

En las cimentaciones de apoyos cuya estabilidad esté fundamentalmente confiada a las reacciones verticales del terreno, se comprobará el coeficiente de seguridad al vuelco, que es:

- A** A relación entre o momento estabilizador máximo respecto da aresta máis cargada da cimentación e o momento envorcador mínimo motivado polas accións externas.

La relación entre el momento estabilizador máximo respecto a la arista más cargada de la cimentación y el momento volcador mínimo motivado por las acciones externas.

- B** A relación entre o momento estabilizador máximo respecto da aresta máis cargada da cimentación e o momento envorcador máximo motivado polas accións externas.

La relación entre el momento estabilizador máximo respecto a la arista más cargada de la cimentación y el momento volcador máximo motivado por las acciones externas.

- C** A relación entre o momento estabilizador mínimo respecto da aresta máis cargada da cimentación e o momento envorcador máximo motivado polas accións externas.

La relación entre el momento estabilizador mínimo respecto a la arista más cargada de la cimentación y el momento volcador máximo motivado por las acciones externas.

20. No cálculo de cimentacións, comprobarase o valor do coeficiente de estabilidade da cimentación, definido como a relación entre:

En el cálculo de cimentaciones, se comprobará el valor del coeficiente de estabilidad de la cimentación, definido como la relación entre:

- A** As forzas que se opoñen ao arranque do apoio e a carga nominal de arranque.

Las fuerzas que se oponen al arranque del apoyo y la carga nominal de arranque.

- B** O peso propio de cimentación e a carga nominal de compresión.

El peso propio de cimentación y la carga nominal de compresión.

- C** O peso das terras que arrastraría o macizo de formigón ao ser arrancado e a carga nominal de compresión e arranque.

El peso de las tierras que arrastraría el macizo de hormigón al ser arrancado y la carga nominal de compresión y arranque.



- 21.** Nos cálculos eléctricos de liñas aéreas de condutores espidos, cando o illador está nun ambiente contaminado, a resposta do illamento externo a tensións a frecuencia industrial pode variar de forma importante. Por iso a selección do tipo de illador e a lonxitude da cadea de illadores debe realizarse tendo en conta o nivel de contaminación da zona que atravesará a liña. Se se trata de zonas con elevada densidade de vivendas e/ou industrias pero suxeitas a ventos frecuentes e/ou choiva, considérase un nivel de contaminación de tipo:

En los cálculos eléctricos de líneas aéreas de conductores desnudos, cuando el aislador está en un ambiente contaminado, la respuesta del aislamiento externo a tensiones a frecuencia industrial puede variar de forma importante. Por ello la selección del tipo de aislador y la longitud de la cadena de aisladores debe realizarse teniendo en cuenta el nivel de contaminación de la zona que atraviesa la línea. Si se trata de zonas con elevada densidad de viviendas y/o industrias pero sujetas a vientos frecuentes y/o lluvia, se considera un nivel de contaminación de tipo:

A II ou medio.

II o medio.

B III ou forte.

III o fuerte.

C IV ou moi forte.

IV o muy fuerte.

- 22.** Para liñas aéreas de condutores espidos, cumprirá adoptar disposicións especiais nos cruzamentos e paralelismos con cursos de auga non navegables, camiños de ferradura, sendas, vereas, cañadas e cercados non edificadas?

Para líneas aéreas de conductores desnudos ¿será necesario adoptar disposiciones especiales en los cruces y paralelismos con cursos de agua no navegables, caminos de herradura, sendas, veredas, cañadas y cercados no edificadas?

A Si, sempre.

Sí, siempre.

B Por regra xeral non, agás nalgún caso especial.

Por regla general no, salvo en algún caso especial.

C Non, nunca.

No, nunca.



23. No anteprojecto dunha liña de AT non é obrigatorio incluír:

En el anteproyecto de una línea de AT no es obligatorio incluir:

A Orzamento.

Presupuesto.

B Prego de condicións técnicas.

Pliego de condiciones técnicas.

C Planos.

Planos.

24. Considéranse modificacións dunha liña de AT:

Se consideran modificaciones de una línea de AT:

A As que provocan cambios de servidume sen modificación do trazado, realizadas de mutuo acordo cos afectados.

Las que provocan cambios de servidumbre sin modificación del trazado, realizadas de mutuo acuerdo con los afectados.

B As que implican a substitución de apoios ou condutores por deterioración ou rotura, mantendo as condicións do proxecto orixinal.

Las que implican la sustitución de apoyos o conductores por deterioro o rotura, manteniendo las condiciones del proyecto original.

C Ningunha das anteriores.

Ninguna de las anteriores.



25. En liñas aéreas illadas ou con condutores espidos, para a instalación de apoios preto de ríos e canles terase en conta o seguinte:

En líneas aéreas aisladas o con conductores desnudos, para la instalación de apoyos cerca de ríos y canales se tendrá en cuenta lo siguiente:

- A** A instalación de apoios realizarase a unha distancia de 20 metros e, como mínimo, vez e media a altura dos apoios, desde o bordo da canle fluvial correspondente ao caudal da máxima avenida.

La instalación de apoyos se realizará a una distancia de 20 metros y, como mínimo, vez y media la altura de los apoyos, desde el borde del cauce fluvial correspondiente al caudal de la máxima avenida.

- B** A instalación de apoios realizarase a unha distancia de 25 metros e, como mínimo, vez e media a altura dos apoios, desde o bordo da canle fluvial correspondente ao caudal da máxima avenida.

La instalación de apoyos se realizará a una distancia de 25 metros y, como mínimo, vez y media la altura de los apoyos, desde el borde del cauce fluvial correspondiente al caudal de la máxima avenida.

- C** A instalación de apoios realizarase a unha distancia de 30 metros e, como mínimo, dúas veces e media a altura dos apoios, desde o bordo da canle fluvial correspondente ao caudal da máxima avenida.

La instalación de apoyos se realizará a una distancia de 30 metros y, como mínimo, dos veces y media la altura de los apoyos, desde el borde del cauce fluvial correspondiente al caudal de la máxima avenida.



2. Solución para as preguntas tipo test

Nº	A	B	C	
1		X		
2			X	
3		X		
4	X			
5			X	
6		X		
7	X			
8			X	
9		X		
10		X		
11	X			
12			X	
13			X	
14		X		
15		X		
16			X	
17		X		
18			X	
19			X	
20	X			
21	X			
22		X		
23		X		
24			X	
25		X		