

**EXAMEN ELECTRICISTA MINERO – EXTERIOR**  
**(2ª CONVOCATORIA 2018 – 10/11/2018)**  
**INSTRUCCIONES**

- 1.- Antes de comenzar el examen debe rellenar los datos de apellidos, nombre y DNI, y firmar el documento.
- 2.- Si observa alguna anomalía en la impresión del cuestionario, solicite su sustitución.
- 3.- El presente cuestionario consta de 30 preguntas tipo test, con 4 respuestas alternativas, de las que sólo una será la correcta o más correcta.
- 4.- Deberá marcar la respuesta correcta sobre el cuestionario tachando con un aspa la casilla de la opción escogida.

Tiene 3 oportunidades para marcar la respuesta correcta:

- 1ª Oportunidad: Elige una respuesta correcta. (CASO 1)
- 2ª Oportunidad: Si cambia de opinión, puede sombrear la casilla marcada y elegir una nueva respuesta. (CASO 2)
- 3ª Oportunidad: Si vuelve a cambiar de opinión, puede sombrear la segunda respuesta y volver a elegir una nueva respuesta. (CASO 3) y si escoge una opción que ya estaba tachada, debe marcar la nueva respuesta en la casilla correspondiente de la fila inferior de respuestas. (CASO 4).

CASO 1	CASO 2	CASO 3	CASO 4																																
<table border="1"> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td>B</td> <td>C</td> <td>D</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>B</td> <td>C</td> <td>D</td> </tr> </table>	<input checked="" type="checkbox"/>	B	C	D	A	B	C	D	<table border="1"> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td>B</td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td>D</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>B</td> <td>C</td> <td>D</td> </tr> </table>	<input type="checkbox"/>	B	<input checked="" type="checkbox"/>	D	A	B	C	D	<table border="1"> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>D</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>B</td> <td>C</td> <td>D</td> </tr> </table>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	D	A	B	C	D	<table border="1"> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>D</td> </tr> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td>B</td> <td>C</td> <td>D</td> </tr> </table>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	D	<input checked="" type="checkbox"/>	B	C	D
<input checked="" type="checkbox"/>	B	C	D																																
A	B	C	D																																
<input type="checkbox"/>	B	<input checked="" type="checkbox"/>	D																																
A	B	C	D																																
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	D																																
A	B	C	D																																
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	D																																
<input checked="" type="checkbox"/>	B	C	D																																
RESPUESTA MARCADA : A	RESPUESTA MARCADA : C	RESPUESTA MARCADA : B	RESPUESTA MARCADA : A																																

- 5.- Cada pregunta correcta supone 1 punto, mientras que cada respuesta incorrecta resta 0,5 puntos. En caso de no marcar ninguna respuesta, supondrá 0 puntos.
- 6.- El tiempo máximo para la realización de la prueba será de: 45 minutos.
- 7.- Material que puede usarse en el examen: BOLIGRAFO, CALCULADORA, REGLAMENTO ELECTROTECNICO PARA BAJA TENSIÓN, REGLAMENTO GENERAL DE NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD MINERA Y SUS INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS.
- 8.- La puntuación mínima necesaria para ser APTO es de: 15 puntos.



1. **Según la ITC-BT-05 del Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión, serán objeto de inspección, una vez ejecutadas las instalaciones, sus ampliaciones o modificaciones de importancia y previamente a ser documentadas ante el Órgano competente de la Comunidad Autónoma:**
  - A) Locales mojados con potencia instalada superior a 25 KW.
  - B) Locales mojados con potencia instalada superior a 75 KW.
  - C) Locales mojados con potencia instalada superior a 100 KW.
  - D) Locales mojados con potencia instalada superior a 250 KW.
  
2. **Se consideran locales húmedos según el REBT:**
  - A) Aquellos cuyas condiciones ambientales se manifiestan permanentemente bajo la forma de condensación en el techo y paredes, manchas salinas o moho.
  - B) Aquellos cuyas condiciones ambientales se manifiestan permanentemente bajo la forma de condensación en el techo y paredes, manchas salinas o moho aún cuando no aparezcan gotas, ni el techo o paredes estén impregnados de agua.
  - C) Aquellos cuyas condiciones ambientales se manifiestan momentánea o permanentemente bajo la forma de condensación en el techo y paredes, manchas salinas o moho aún cuando no aparezcan gotas, ni el techo o paredes estén impregnados de agua.
  - D) Aquellos cuyas condiciones ambientales se manifiestan momentánea o permanentemente bajo la forma de condensación en el techo y paredes, manchas salinas o moho.
  
3. **¿Cuál debería ser la sección del conductor de protección si la sección del conductor de fase de la instalación es de 16 mm<sup>2</sup>?:**
  - A) Inferior a 16 mm<sup>2</sup>.
  - B) Superior a 16 mm<sup>2</sup>.
  - C) Igual a 16 mm<sup>2</sup>.
  - D) Igual a la mitad de la sección del conductor fase.
  
4. **Indica cuál de las siguientes respuestas es correcta:**
  - A) Las categorías de sobretensiones permiten distinguir los diversos grados de tensión soportada a las sobreintensidades en cada una de las partes de la instalación.
  - B) Las categorías de sobretensiones permiten distinguir los diversos grados de tensión soportada a las sobretensiones en cada una de las partes de la instalación.
  - C) Las categorías de sobreintensidades permiten distinguir los diversos grados de tensión soportada a las sobretensiones en cada una de las partes de la instalación.
  - D) Las categorías de sobreintensidades permiten distinguir los diversos grados de tensión soportada a las sobreintensidades en cada una de las partes de la instalación.
  
5. **Las tensiones nominales usualmente utilizadas en las distribuciones de corriente alterna serán de acuerdo con el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión en vigor, (Real decreto 842/2002 del 2 de agosto):**
  - A) 220 voltios para redes trifásicas de tres conductores.
  - B) 220 voltios entre fase y neutro, y 380 voltios entre fases, para redes trifásicas de cuatro conductores.
  - C) 220 voltios entre fase y neutro, y 400 voltios entre fases, para redes trifásicas de cuatro conductores.
  - D) 230 voltios entre fase y neutro, y 400 voltios entre fases, para redes trifásicas de cuatro conductores.



6. **¿El valor de la caída de tensión de las derivaciones individuales para instalaciones interiores o receptoras podrá ser superior al 3%?:**
- A) Nunca.
  - B) Siempre.
  - C) Siempre que la caída de tensión total sea inferior a la suma de los valores límites especificados tanto para la derivación individual y la instalación interior.
  - D) Siempre que la caída de tensión total sea inferior o igual a la suma de los valores límites especificados tanto para la derivación individual y la instalación interior.
7. **Según la ITC-BT-06 del Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión, la intensidad máxima de cortocircuito en kA para conductores de aluminio, sección del conductor en mm<sup>2</sup> de 150 y una duración del cortocircuito de 1 seg. Es:**
- A) 44,1.
  - B) 19,8.
  - C) 13,9.
  - D) 7,2.
8. **Según el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión, los suministros se clasifican en:**
- A) Normales y especiales.
  - B) Normales y complementarios.
  - C) Complementarios y especiales.
  - D) Normales y extraordinarias.
9. **Según el Reglamento Electrotécnico para baja tensión y sus ITCs, en el caso de cruzarse una línea eléctrica aérea de baja tensión con una de alta tensión, cuál sería la posición correcta para la línea de baja tensión:**
- A) Por encima de la línea de alta tensión.
  - B) Por debajo de la línea de alta tensión.
  - C) Depende de la altura de los apoyos de una y otra.
  - D) Con un ángulo de gálibo de 30 grados las dos líneas.
10. **Según el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión, los conductores de conexión que alimenten a un solo motor deben estar dimensionados para una intensidad del:**
- A) 200 % de la de plena carga del motor.
  - B) 100 % de la de plena carga del motor.
  - C) 150 % de la de plena carga del motor.
  - D) 125 % de la de plena carga del motor.
11. **Según el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión y sus ITCs, en instalaciones interiores o receptoras, ¿cuál será la caída de tensión máxima admisible para el alumbrado, en una instalación industrial con centro de transformación propio y alimentada directamente en alta tensión?:**
- A) 3,5 %.
  - B) 6,5 %.
  - C) 5,5 %.
  - D) 4,5 %.



**12. Según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y sus ITCs, en instalaciones de receptores para alumbrado, la masa de las luminarias superiores suspendidas excepcionalmente de cables flexibles:**

- A) No deben exceder de 3 Kg.
- B) No deben exceder de 4 Kg.
- C) No deben exceder de 5 kg.
- D) No deben exceder de 10 kg.

**13. La potencia aparente de un transformador eléctrico, vendrá expresada normalmente en:**

- A) kW.
- B) kVA.
- C) CV.
- D) Ninguna de las anteriores es correcta.

**14. De acuerdo con la ITC-BT-47 del Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión, en general, deben estar provistos de reóstatos de arranque o dispositivos equivalentes los motores de potencia superior a:**

- A) 0,50 kilovatios.
- B) 0,75 kilovatios.
- C) 1 kilovatio.
- D) 1,25 kilovatios.

**15. Con relación a las siguientes afirmaciones de la ITC-BT-47 del Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión, indique cuál es verdadera:**

- A) Los motores deben estar protegidos contra cortocircuitos y contra sobrecargas en todas sus fases, debiendo esta última protección ser de tal naturaleza que cubra, en los motores trifásicos, el riesgo de la falta de tensión en una de sus fases.
- B) En el caso de motores con arrancador estrella-triángulo, se asegurará la protección, tanto para la conexión en estrella como en triángulo. Las características de los dispositivos de protección deben estar de acuerdo con las de los motores a proteger y con las condiciones de servicio previstas para estos, debiendo seguirse las indicaciones dadas por el fabricante de los mismos.
- C) Son falsas las respuestas A) y B).
- D) Son verdaderas las respuestas A) y B).

**16. Según la IET-ITC 09.0.01 Instalaciones eléctricas en minas y actividades reglamentariamente afines. Terminología:**

- A) Atmósfera explosiva: Mezcla con el aire, en las condiciones atmosféricas, de sustancias inflamables en forma de gases, vapores, nieblas o polvos, en la que, tras una ignición, la combustión se propaga a la totalidad de la mezcla no quemada.
- B) Atmósfera explosiva: Mezcla con polvos explosivos, en las condiciones atmosféricas, de sustancias inflamables en forma de gases, vapores, nieblas o polvos, en la que, tras una ignición, la combustión se propaga a la totalidad de la mezcla no quemada.
- C) Atmósfera explosiva: Mezcla con CO<sub>2</sub>, en las condiciones atmosféricas, de sustancias inflamables en forma de gases, vapores, nieblas o polvos, en la que, tras una ignición, la combustión se propaga a la totalidad de la mezcla no quemada.
- D) Atmósfera explosiva: Mezcla con metano, en las condiciones atmosféricas, de sustancias inflamables en forma de gases, vapores, nieblas o polvos, en la que, tras una ignición, la combustión se propaga a la totalidad de la mezcla no quemada.



**17. Según la IET-ITC 09.0.01 Instalaciones eléctricas en minas y actividades reglamentariamente afines. Terminología. El Grupo II de aparatos para utilización en atmósferas explosivas está formado:**

- A) Grupo II: Formado por aquellos aparatos destinados al uso en otros lugares en los que puede haber peligro de formación de atmósferas nocivas.
- B) Grupo II: Formado por aquellos aparatos destinados al uso en otros lugares en los que puede haber peligro de contactos indirectos.
- C) Grupo II: Formado por aquellos aparatos destinados al uso en otros lugares en los que puede haber peligro de formación de atmósferas explosivas.
- D) Las respuestas B) y C) son correctas.

**18. Según la IET-ITC 09.0.01 Instalaciones eléctricas en minas y actividades reglamentariamente afines. Terminología. indica la respuesta correcta:**

- A) Centro de transformación: Instalación provista de uno o varios transformadores reductores de alta a baja tensión con la aparamenta y obra complementaria precisas.
- B) Centro de transformación: Instalación provista de uno o varios transformadores reductores de baja a alta tensión con la aparamenta y obra complementaria precisas.
- C) Centro de transformación: Instalación provista de un transformador de baja tensión.
- D) Centro de transformación: Varios transformadores amplificadores de baja a alta tensión con la aparamenta y obra complementaria precisas.

**19. Según la IET-ITC 09.0.01 Instalaciones eléctricas en minas y actividades reglamentariamente afines. Terminología. indica la respuesta correcta:**

- A) Componente: Pieza de la aparamenta eléctrica.
- B) Componente: Pieza de la aparamenta del transformador.
- C) Componente: Piezas del circuito eléctrico de baja tensión.
- D) Componente: Piezas que son esenciales para el funcionamiento seguro de los aparatos y sistemas de protección, pero que no tienen función autónoma.

**20. Según la IET-ITC 09.0.01 Instalaciones eléctricas en minas y actividades reglamentariamente afines. Terminología. indica la respuesta correcta:**

- A) Conductor de protección (PE o CP): Conductor requerido en ciertas medidas de protección contra los choques eléctricos en alta tensión.
- B) Conductor de protección (PE o CP): Conductor requerido en ciertas medidas de protección contra los choques eléctricos y destinado a conectar eléctricamente alguna de las partes siguientes: masas, partes conductoras extrañas, borne principal de tierra, punto de puesta a tierra de la alimentación o punto neutro artificial.
- C) Conductor de protección (PE o CP): Conductor requerido en ciertas medidas de protección contra los choques eléctricos y destinado a conectar eléctricamente alguna de las partes siguientes: Bornas del transformador y del circuito de fuerza.
- D) Todas las respuestas anteriores son correctas.



**21. Según la IET-ITC 09.0.01 Instalaciones eléctricas en minas y actividades reglamentariamente afines. Terminología. indica la respuesta correcta:**

- A) Corriente de defecto: Corriente que resulta de un defecto de aislamiento.
- A) Corriente de defecto: Corriente que resulta de un defecto de deterioro de los materiales.
- A) Corriente de defecto: Corriente que resulta de un inducido de un motor.
- D) Todas las respuestas anteriores son correctas.

**22. Según la IET-ITC 09.0.01 Instalaciones eléctricas en minas y actividades reglamentariamente afines. Terminología. indica la respuesta correcta:**

- A) Corriente diferencial residual: Suma algebraica de los valores instantáneos de la corriente que recorre todos los conductores negativos de un circuito, en un punto de la instalación eléctrica.
- B) Corriente diferencial residual: Suma algebraica de los valores instantáneos de la corriente que recorre todos los conductores pasivos de un circuito, en un punto de la instalación eléctrica.
- C) Corriente diferencial residual: Suma algebraica de los valores instantáneos de la corriente que recorre todos los conductores activos de un circuito, en un punto de la instalación eléctrica.
- D) Las respuestas A) y B) son correctas.

**23. Según la IET-ITC 09.0.01 Instalaciones eléctricas en minas y actividades reglamentariamente afines. Terminología. indica la respuesta correcta:**

- A) Explosión: Oxidación brusca o reacción de descomposición que produce un incremento de temperatura, presión o ambas simultáneamente.
- B) Explosión: Oxidación brusca o reacción de descomposición que produce un incremento de calor rápidamente.
- C) Explosión: Oxidación brusca o reacción de descomposición que produce un incremento de la onda expansiva.
- D) Las respuestas B) y C) son correctas.

**24. Según la IET-ITC 09.0.01 Instalaciones eléctricas en minas y actividades reglamentariamente afines. Terminología. Riesgo eléctrico: Riesgo originado por la energía eléctrica. Quedan específicamente incluidos los riesgos de:**

- A) Choque eléctrico por contacto con elementos en tensión (contacto eléctrico directo), o con masas puestas accidentalmente en tensión (contacto eléctrico indirecto).
- B) Quemaduras por choque eléctrico, o por arco eléctrico.
- C) Caídas o golpes como consecuencia de choque o arco eléctrico.
- D) Todas las respuestas anteriores son correctas.

**25. Según la IET-ITC 09.0.02 Instalaciones eléctricas en minas y actividades reglamentariamente afines. Prescripciones técnicas comunes a todas las instalaciones. A efectos de aplicación de esta instrucción técnica, las instalaciones eléctricas se clasifican, en función de la tensión nominal en corriente alterna (Valor eficaz nominal)  $U_n \leq 50$  V en:**

- A) Baja tensión.
- B) Media tensión.
- C) Muy baja tensión.
- D) Tensión de protección.



**26. Según la IET-ITC 09.0.02 Instalaciones eléctricas en minas y actividades reglamentariamente afines. Prescripciones técnicas comunes a todas las instalaciones. La protección contra contactos directos deberá quedar asegurada mediante la utilización de alguna de las siguientes medidas de protección:**

- A) Protección total mediante envolventes o barreras.
- B) Protección total por aislamiento de las partes activas.
- C) Protección parcial por alejamiento de las partes activas.
- D) Todas las respuestas anteriores son correctas.

**27. Según la IET-ITC 09.0.02 Instalaciones eléctricas en minas y actividades reglamentariamente afines. Prescripciones técnicas comunes a todas las instalaciones. Protección contra contactos indirectos en corriente alterna:**

- A) Las medidas de protección especificadas a continuación están encaminadas a impedir que la tensión de contacto siga manteniéndose después de un defecto de una duración tal, que pueda resultar peligroso para las personas.
- B) En el caso de un defecto a tierra, la protección se efectuará bien por corte automático de la alimentación, teniendo en cuenta los valores especificados de tensión y tiempo, bien reduciendo la tensión de contacto indirecto por debajo del límite normal para el que no se exige el corte de la alimentación
- C) Todos los circuitos principales deberán constar con dispositivos de corte contra sobretensiones, incluso para corrientes de seguridad.
- D) Las respuestas A) y B) son correctas.

**28. Según la IET-ITC 09.0.02 Instalaciones eléctricas en minas y actividades reglamentariamente afines. Prescripciones técnicas comunes a todas las instalaciones. Los Dispositivos de protección:**

- A) En el esquema TN-S se utilizarán dispositivos de protección de corriente diferencial residual o dispositivos de sobreintensidad siempre que se asegure el corte en el tiempo máximo permitido.
- B) En el esquema TN-S se utilizarán dispositivos de protección de corriente diferencial, excepto cuando se utilicen corrientes de seguridad.
- C) En el esquema TN-S se utilizarán dispositivos de protección de corriente diferencial residual o dispositivos de sobreintensidad siempre que se asegure el corte en el tiempo mínimo permitido.
- D) Las respuestas A) y B) son correctas.

**29. Según la IET-ITC 09.0.02 Instalaciones eléctricas en minas y actividades reglamentariamente afines. Prescripciones técnicas comunes a todas las instalaciones. La conexión equipotencial de masas:**

- A) Todas las masas de los equipos eléctricos protegidas por un mismo dispositivo de protección, deben interconexionarse por medio de un conductor de protección a una misma toma de tierra.
- B) Si varios dispositivos de protección se montan en serie, esta prescripción se aplica a cada grupo de masas protegidas por cada dispositivo.
- C) Las masas que sean accesibles simultáneamente deben conectarse a una toma de tierra común.
- D) Todas las respuestas anteriores son correctas.



**30. Según la IET-ITC 09.0.02 Instalaciones eléctricas en minas y actividades reglamentariamente afines. Prescripciones técnicas comunes a todas las instalaciones. La puesta en servicio de instalaciones nuevas o modificaciones importantes de instalaciones existentes: serán objeto de autorización para su puesta en servicio las siguientes instalaciones eléctricas o sus modificaciones importantes:**

- A) Instalaciones con una potencia instalada superior a 100 kW.
- B) Instalaciones a la intemperie con una potencia superior a 75 kW.
- C) Instalaciones fijas de alumbrado con una potencia instalada superior a 10 kW.
- D) Instalaciones en emplazamientos conductores con potencia superior a 50 kW.



Firma

Apellidos: \_\_\_\_\_

Nombre: \_\_\_\_\_ DNI/NIE \_\_\_\_\_

<b>1</b>	A	B	C	D
	A	B	C	D

<b>16</b>	A	B	C	D
	A	B	C	D

<b>2</b>	A	B	C	D
	A	B	C	D

<b>17</b>	A	B	C	D
	A	B	C	D

<b>3</b>	A	B	C	D
	A	B	C	D

<b>18</b>	A	B	C	D
	A	B	C	D

<b>4</b>	A	B	C	D
	A	B	C	D

<b>19</b>	A	B	C	D
	A	B	C	D

<b>5</b>	A	B	C	D
	A	B	C	D

<b>20</b>	A	B	C	D
	A	B	C	D

<b>6</b>	A	B	C	D
	A	B	C	D

<b>21</b>	A	B	C	D
	A	B	C	D

<b>7</b>	A	B	C	D
	A	B	C	D

<b>22</b>	A	B	C	D
	A	B	C	D

<b>8</b>	A	B	C	D
	A	B	C	D

<b>23</b>	A	B	C	D
	A	B	C	D

<b>9</b>	A	B	C	D
	A	B	C	D

<b>24</b>	A	B	C	D
	A	B	C	D

<b>10</b>	A	B	C	D
	A	B	C	D

<b>25</b>	A	B	C	D
	A	B	C	D

<b>11</b>	A	B	C	D
	A	B	C	D

<b>26</b>	A	B	C	D
	A	B	C	D

<b>12</b>	A	B	C	D
	A	B	C	D

<b>27</b>	A	B	C	D
	A	B	C	D

<b>13</b>	A	B	C	D
	A	B	C	D

<b>28</b>	A	B	C	D
	A	B	C	D

<b>14</b>	A	B	C	D
	A	B	C	D

<b>29</b>	A	B	C	D
	A	B	C	D

<b>15</b>	A	B	C	D
	A	B	C	D

<b>30</b>	A	B	C	D
	A	B	C	D



1	A	B	C	D	16	A	B	C	D
	A	B	C	D		A	B	C	D
2	A	B	C	D	17	A	B	C	D
	A	B	C	D		A	B	C	D
3	A	B	C	D	18	A	B	C	D
	A	B	C	D		A	B	C	D
4	A	B	C	D	19	A	B	C	D
	A	B	C	D		A	B	C	D
5	A	B	C	D	20	A	B	C	D
	A	B	C	D		A	B	C	D
6	A	B	C	D	21	A	B	C	D
	A	B	C	D		A	B	C	D
7	A	B	C	D	22	A	B	C	D
	A	B	C	D		A	B	C	D
8	A	B	C	D	23	A	B	C	D
	A	B	C	D		A	B	C	D
9	A	B	C	D	24	A	B	C	D
	A	B	C	D		A	B	C	D
10	A	B	C	D	25	A	B	C	D
	A	B	C	D		A	B	C	D
11	A	B	C	D	26	A	B	C	D
	A	B	C	D		A	B	C	D
12	A	B	C	D	27	A	B	C	D
	A	B	C	D		A	B	C	D
13	A	B	C	D	28	A	B	C	D
	A	B	C	D		A	B	C	D
14	A	B	C	D	29	A	B	C	D
	A	B	C	D		A	B	C	D
15	A	B	C	D	30	A	B	C	D
	A	B	C	D		A	B	C	D

