

EXAMEN ELECTRICISTA MINERO – EXTERIOR
(1ª CONVOCATORIA 2018 – 12/05/2018)
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
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. **¿Cuál debería ser la sección del conductor de protección si la sección del conductor de fase de la instalación es de 16 mm²?:**
 - A) Inferior a 16 mm².
 - B) Superior a 16 mm².
 - C) Igual a 16 mm².
 - D) Igual a la mitad de la sección del conductor fase.

2. **La sección de los conductores a utilizar para el caso de una instalación interior de baja tensión que tenga su origen en la salida de un transformador, se determinará de forma que la caída de tensión entre el origen de la instalación interior y cualquier punto de utilización sea:**
 - A) Menor al 3% de la tensión nominal para alumbrado.
 - B) Del 6.5 % para alumbrado.
 - C) Del 5% para los demás usos y del 3% para alumbrado.
 - D) Del 4.5 % para alumbrado.

3. **Un conductor de tensión nominal no inferior a 450/750 V no se podrá usar para el caso de:**
 - A) Conductores aislados en el interior de huecos de la construcción.
 - B) Conductores aislados fijados directamente sobre paredes.
 - C) Conductores aislados bajo molduras.
 - D) Conductores aislados bajo canales protectoras.

4. **¿Es correcto si el diámetro de un tubo protector en canalizaciones fijas en superficie es de 50 mm para una sección de conductores unipolares de 50 mm²?:**
 - A) Sí, si el número de conductores es < 3.
 - B) Sí, si el número de conductores es >5.
 - C) Sí, si el número de conductores es 4.
 - D) Sí, si el número de conductores solamente es 3 o 4.

5. **Para el caso de una instalación principal de la que deriven dos circuitos se protege adecuadamente contra cortocircuitos si:**
 - A) Se dispone de protección contra sobrecargas en cada uno de los circuitos derivados.
 - B) Se dispone de protección contra sobrecargas en cada uno de los circuitos derivados, y un dispositivo general que asegure la protección contra sobrecargas para todos los circuitos derivados.
 - C) Al menos se dispone de un dispositivo general de protección de los circuitos derivados, contra cortocircuitos.
 - D) Ninguna de las respuestas anteriores es correcta.

6. **Si queremos proteger una instalación eléctrica frente a sobretensiones, para una bomba sumergible de elevación de agua subterránea, ¿qué categoría de sobretensiones pondremos?:**
 - A) Categoría I.
 - B) Todas menos la categoría V.
 - C) Categoría II.
 - D) Categoría I y V.

7. **La protección de una instalación contra contactos indirectos se puede hacer mediante:**
 - A) Protección por aislamiento de las partes activas.
 - B) Protección por medio de barreras o envolventes.
 - C) Protección por corte automático de la instalación.
 - D) Protección por medio de obstáculos.



8. 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.

9. ¿En cuál de los siguientes casos, para protección contra contactos directos, no se garantiza una protección completa?:

- A) Protección por puesta fuera de alcance por alejamiento.
- B) Protección por medio de obstáculos.
- C) Las respuestas A) y B) son falsas.
- D) Las respuestas A) y B) son verdaderas.

10. Indica cuál de las siguientes respuestas es correcta:

- A) Las categorías de sobretensiones permiten distinguir los diversos grados de tensión soportada a las sobrintensidades 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 sobrintensidades permiten distinguir los diversos grados de tensión soportada a las sobretensiones en cada una de las partes de la instalación.
- D) Las categorías de sobrintensidad permiten distinguir los diversos grados de tensión soportada a las sobrintensidades en cada una de las partes de la instalación.

11. ¿Es correcto si el diámetro de un tubo protector en canalizaciones enterradas es de 160 mm para una sección de conductores unipolares de 70 mm²?:

- A) Sí, si el número de conductores es < 9.
- B) Sí, si el número de conductores es >10.
- C) Sí, si el número de conductores es 9.
- D) Todas las respuestas anteriores son verdaderas.

12. ¿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.

13. Según la ITC-BT-43 del REBT, las instalaciones que suministren energía a receptores de los que resulte un factor de potencia inferior a 1, podrán ser compensadas, pero sin que en ningún momento la energía absorbida por la red pueda ser capacitiva. La compensación del factor de potencia podrá hacerse de una de las dos formas siguientes:

- A) Por cada receptor o grupo de receptores que funcionen simultáneamente y se conecten por medio de un sólo interruptor. En este caso el interruptor debe cortar la alimentación simultáneamente al receptor o grupo de receptores y al condensador.
- B) Para la totalidad de la instalación. En este caso, la instalación de compensación ha de estar dispuesta para que, de forma automática, asegure que la variación del factor de potencia no sea mayor de un $\pm 10 \%$ del valor medio obtenido durante un prolongado período de funcionamiento.
- C) Las respuestas A) y B) son falsas.
- D) Las respuestas A) y B) son verdaderas.

14. Según la ITC-BT-47 del REBT, los reóstatos de arranque y regulación de velocidad y las resistencias adicionales de los motores, se colocarán de modo que estén separados de los muros, como mínimo:

- A) 5 centímetros.
- B) 10 centímetros.
- C) 15 centímetros.
- D) 20 centímetros.

15. Según la ITC-BT-47 del Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión:

- A) Los conductores de conexión que alimentan a varios motores, deben estar dimensionados para una intensidad no inferior a la suma del 125% de la intensidad a plena carga del motor de mayor potencia, más la intensidad a plena carga de todos los demás.
- B) Los conductores de conexión que alimentan a varios motores, deben estar dimensionados para una intensidad no superior a la suma del 125% de la intensidad a plena carga del motor de mayor potencia, más la intensidad a plena carga de todos los demás.
- C) Los conductores de conexión que alimentan a varios motores, deben estar dimensionados para una intensidad no inferior a la suma del 125% de la intensidad a plena carga del motor de menor potencia, más la intensidad a plena carga de todos los demás.
- D) Los conductores de conexión que alimentan a varios motores, deben estar dimensionados para una intensidad no superior a la suma del 125% de la intensidad a plena carga del motor de menor potencia, más la intensidad a plena carga de todos los demás.

16. Según la ITC-BT-43 del Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión, las herramientas portátiles utilizadas en obras de construcción de edificios, canteras y, en general, en el exterior, deberán ser:

- A) De Clase II o de Clase III solamente.
- B) De Clase II o de Clase III.
- C) Pueden ser de Clase I, debiendo, en este caso, ser alimentadas por intermedio de un transformador de separación de circuitos.
- D) La respuesta B) y C) son correctas.

17. 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).



18. Según la Orden ETU/995/2017, de 6 de octubre, por la que se aprueban instrucciones técnicas complementarias del capítulo IX “Electricidad” del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera, las ITC que se aprueban serán de aplicación:

- A) Solo a las nuevas instalaciones.
- B) A las instalaciones existentes antes de su entrada en vigor que sean objeto de cualquier modificación.
- C) Las instalaciones existentes antes de su entrada en vigor cuando por su estado, situación o características impliquen un riesgo grave para las personas o los bienes, o se produzcan perturbaciones importantes en el normal funcionamiento de otras instalaciones, a juicio motivado de la autoridad minera competente, quien además establecerá los plazos de adaptación de dichas instalaciones.
- D) Las instalaciones existentes antes de su entrada en vigor que sean objeto de modificaciones o reparaciones sustanciales y sus ampliaciones, respecto a la parte afectada por la modificación, reparación o ampliación y la parte ya existente.

19. Para una modificación que afecte al 55% de la potencia instalada, serán de aplicación:

- A) Las ITC incluidas en la Orden ETU/995/2017, de 6 de octubre, por la que se aprueban instrucciones técnicas complementarias del capítulo IX “Electricidad” del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera, una vez que estas hayan entrado en vigor.
- B) Las ITC incluidas en la Orden ETU/995/2017, de 6 de octubre, por la que se aprueban instrucciones técnicas complementarias del capítulo IX “Electricidad” del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera, puesto que estas ya han entrado en vigor.
- C) Las ITC del Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión, en cualquier caso.
- D) Ninguna de las respuestas anteriores es correcta.

20. Según la ITC 09.0.12, aprobada por la Orden de 2 de octubre de 1985, el esquema TN:

- A) Es aquel en el que el punto neutro está unido directamente a tierra y las masas de la instalación conectadas al neutro mediante conductores de protección.
- B) Es aquel en el que el punto neutro está unido directamente a tierra y las masas de la instalación puestas a tierra en puntos diferentes del anterior, bien en conjunto, en grupos o individualmente.
- C) Es aquel en el que el punto neutro está aislado de tierra o unido a ella a través de una impedancia que limita la corriente de defecto y las masas unidas a tierra, en una o varias tomas de tierra, individualmente, en grupos o en conjunto.
- D) Ninguna de las respuestas anteriores es correcta.

21. Según el artículo 126 del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera, modificado por el R.D. 249/2010, de 5 de marzo, el responsable de mantenimiento eléctrico será nombrado por:

- A) El Director Facultativo de la explotación.
- B) No hace falta nombramiento, solo obtener la habilitación como electricista minero.
- C) El Empresario.
- D) La Autoridad Minera.

22. De acuerdo con la ITC 09.0.12, aprobada por la Orden de 2 de octubre de 1985, todas las partes activas deben estar colocadas en el interior de envolventes o detrás de barreras, asegurando al menos un grado de protección mínimo, para tensión $50 < U_n \leq 1.000V$ (en c.a.), en las zonas de operación de:

- A) IP5X en el espacio de accesibilidad. IP2X fuera del espacio de accesibilidad.
- B) IP2X para superficies exteriores o barreras e IP4X para envolventes fácilmente accesibles.
- C) IP3X para superficies exteriores o barreras e IP5X para envolventes fácilmente accesibles.
- D) IP3X en el espacio de accesibilidad. IP2X fuera del espacio de accesibilidad.



23. Según la ITC 09.0.12, aprobada por la Orden de 2 de octubre de 1985, en el esquema TN:

- A) Nunca se empleará un solo conductor con funciones combinadas de neutro y protección.
- B) Para los circuitos montados íntegramente en aparatos semifijos o móviles, la propia estructura metálica constituirá la toma de tierra, y el punto de puesta a tierra deberá estar unido a la estructura metálica.
- C) El conductor neutro debe estar aislado e instalado de la misma forma que los conductores de fase.
- D) Todas las anteriores son falsas

24. 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.

25. Según el Reglamento Electrotécnico para baja tensión, en el caso de cruzarse una línea eléctrica aérea de baja tensión con una de alta tensión, cual 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 galibo de 30 grados las dos líneas.

26. 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 mm² de 150 y una duración del cortocircuito de 1 seg. es:

- A) 44,1.
- B) 19,8.
- C) 13,9.
- D) 7,2.

27. Según ITC 09.0.05 del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera, en las protecciones eléctricas contra sobrecargas, los sensores para protección contra sobrecargas de cada transformador de potencia podrán estar situados:

- A) En la salida de su circuito secundario.
- B) En la entrada de su circuito primario
- C) En su cable de alimentación, si éste es exclusivo o en el interior del transformador, si se emplean sondas térmicas.
- D) Todas son correctas.

28. Según ITC 09.0.03, “Especificaciones constructivas y de empleo de material eléctrico o susceptible de generar electricidad estática”, en relación con los grados de protección de las personas contra los contactos con las partes bajo tensión o con las piezas en movimiento interiores a la envolvente y de protección del material contra la penetración de cuerpos sólidos extraños y de polvo, ubicados en atmósferas polvorientas, cuando por dificultades tecnológicas hagan difícil la conservación de la exigencia IP 5 XX, ésta se podrá rebajar a:

- A) I P 4 XX.
- B) I P 2 XX.
- C) I P X 4 X.
- D) I P X 2 X.



29. Según la IET-ITC 09.0.01 aprobada mediante la orden ETU/995/2017, de 6 de octubre, el responsable de mantenimiento eléctrico es:

- A) Trabajador que ha sido autorizado por el empresario para realizar determinados trabajos con riesgo eléctrico, en base a su capacidad para hacerlos de forma correcta, según lo establecido en el reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera.
- B) Trabajador cualificado, cuya categoría técnica estará en consonancia con la importancia de la instalación, designado por el empresario para asumir la responsabilidad efectiva de los trabajos de montaje y supervisión, mantenimiento y revisiones de las instalaciones eléctricas y cuyo nombramiento debe ser comunicado a la autoridad minera competente.
- C) Trabajador autorizado que posee conocimientos especializados en materia de instalaciones eléctricas, debido a su formación acreditada, profesional o universitaria o a su experiencia certificada de dos o mas años.
- D) Ninguna es correcta.

30. Según el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión, los suministros se clasifican en:

- A) Normales y especiales.
- B) Normales y complementarias.
- C) Complementarias y especiales.
- D) Normales y extraordinarias

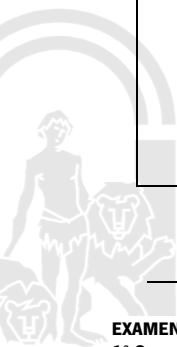


Firma

Apellidos: _____

Nombre: _____ DNI/NIE _____

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



1	A	B	<input checked="" type="checkbox"/>	D	16	A	B	C	<input checked="" type="checkbox"/>
	A	B	C	D		A	B	C	D
2	A	B	C	<input checked="" type="checkbox"/>	17	A	B	C	<input checked="" type="checkbox"/>
	A	B	C	D		A	B	C	D
3	A	<input checked="" type="checkbox"/>	C	D	18	A	B	<input checked="" type="checkbox"/>	D
	A	B	C	D		A	B	C	D
4	A	B	<input checked="" type="checkbox"/>	D	19	<input checked="" type="checkbox"/>	B	C	D
	A	B	C	D		A	B	C	D
5	A	B	<input checked="" type="checkbox"/>	D	20	<input checked="" type="checkbox"/>	B	C	D
	A	B	C	D		A	B	C	D
6	A	B	<input checked="" type="checkbox"/>	D	21	A	B	<input checked="" type="checkbox"/>	D
	A	B	C	D		A	B	C	D
7	A	B	<input checked="" type="checkbox"/>	D	22	A	<input checked="" type="checkbox"/>	C	D
	A	B	C	D		A	B	C	D
8	A	B	<input checked="" type="checkbox"/>	D	23	<input checked="" type="checkbox"/>	B	C	D
	A	B	C	D		A	B	C	D
9	A	B	C	<input checked="" type="checkbox"/>	24	A	<input checked="" type="checkbox"/>	C	D
	A	B	C	D		A	B	C	D
10	A	<input checked="" type="checkbox"/>	C	D	25	A	<input checked="" type="checkbox"/>	C	D
	A	B	C	D		A	B	C	D
11	A	B	<input checked="" type="checkbox"/>	D	26	A	B	<input checked="" type="checkbox"/>	D
	A	B	C	D		A	B	C	D
12	A	B	<input checked="" type="checkbox"/>	D	27	A	B	C	<input checked="" type="checkbox"/>
	A	B	C	D		A	B	C	D
13	A	B	C	<input checked="" type="checkbox"/>	28	<input checked="" type="checkbox"/>	B	C	D
	A	B	C	D		A	B	C	D
14	<input checked="" type="checkbox"/>	B	C	D	29	A	<input checked="" type="checkbox"/>	C	D
	A	B	C	D		A	B	C	D
15	<input checked="" type="checkbox"/>	B	C	D	30	A	<input checked="" type="checkbox"/>	C	D
	A	B	C	D		A	B	C	D

