

## Pruebas para la obtención de títulos de Técnico y Técnico Superior

### Convocatoria correspondiente al curso 2022-2023

(Resolución de 13 de diciembre de 2022 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:<br><b>ELEM01</b>     | Denominación completa del título:<br><b>INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y AUTOMÁTICAS</b>          |
| Clave/código módulo:<br><b>11/0239</b> | Denominación completa del módulo profesional:<br><b>INSTALACIONES SOLARES FOTOVOLTAICAS</b> |

| INSTRUCCIONES GENERALES PARA LA REALIZACIÓN DE LA PRUEBA  |
|---|
| <p align="center"><b>NO COMIENCE EL EXAMEN SIN LEER PRIMERO ESTA HOJA</b></p> <p><b>Duración de la prueba:</b> DOS HORAS.</p> <p><b>Instrucciones:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Escriba sus datos personales en todas las hojas en las que se indique.</li> <li>- Lea todas las preguntas cuidadosamente.</li> <li>- Al finalizar el examen se entregarán todas las hojas.</li> <li>- El DNI o documento acreditativo estará en todo momento sobre la mesa, en un lugar visible.</li> <li>- El examen consta de 40 preguntas tipo test.</li> <li>- Las respuestas se consignarán en el apartado de cada pregunta, y en la última hoja de resumen, rodeando con un círculo la letra de la respuesta que considere correcta dentro de cada pregunta.</li> </ul> |

| CRITERIOS DE CALIFICACIÓN Y VALORACIÓN   |
|--|
| <p>La máxima puntuación que se puede obtener en la prueba es de 10 puntos. Se considera superada la prueba obteniendo una puntuación igual o superior a cinco puntos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cada pregunta contestada correctamente se calificará con 0,25 puntos.</li> <li>- Cada pregunta contestada incorrectamente se calificará con menos -0,1 puntos.</li> <li>- Toda pregunta no respondida o anulada se calificará con cero puntos.</li> </ul> <p align="center"><b>AHORA PUEDE COMENZAR EL EXAMEN</b></p> |

| CALIFICACIÓN |
|--------------|
| .....        |



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

**1ª) De la siguiente relación de fuentes de energía, indica cuáles son renovables (se pueden marcar varias):**

- a) Geotérmica.
- b) Hidráulica.
- c) Nuclear de fisión.
- d) Solar fotovoltaica.
- e) Eólica.
- f) Térmica de carbón.
- g) Térmica de petróleo.
- h) Térmica de gas.

**2ª) La energía solar fotovoltaica produce electricidad por:**

- a) Calentamiento de un fluido.
- b) Movimiento de un generador.
- c) La luz solar que recibe.
- d) Movimiento de un fluido.

**3ª) Qué tipos de instalaciones solares hay:**

- a) Directas e indirectas.
- b) Directas y conectadas a la red.
- c) Conectadas a la red y autónomas.
- d) Conectadas y desconectadas.

**4ª) La energía eléctrica producida por un panel solar fotovoltaico depende de:**

- a) El número de células conectadas en serie.
- b) El número de células en paralelo.
- c) Del número total de células que tenga.
- d) Del número de células y de la cantidad de luz.

**5ª) Si cada célula, de un panel, produce una tensión de 0,6 V, cuántas células deberá tener para obtener una tensión de panel de 12 V:**

- a) 20.
- b) 25.
- c) 23,5.
- d) 24.

**6ª) Qué elemento, de los siguientes no tiene una instalación solar fotovoltaica conectada a la red:**

- a) Paneles.
- b) Inversor.
- c) Baterías de acumuladores.
- d) Conexión a la red.

**7ª) Para qué se utiliza el regulador en las instalaciones solares fotovoltaicas:**

- a) Para conectarlas a la red.
- b) Para regular la carga de las baterías de acumuladores.
- c) Para convertir la corriente continua en alterna.
- d) Para regular los paneles.

**8ª) Cual es la finalidad del inversor en las instalaciones solares fotovoltaicas:**

- a) Controlar la tensión de los paneles.
- b) Convertir la corriente continua en alterna.
- c) Convertir la corriente alterna en continua.
- d) Controlar la tensión de las baterías.

**9ª) Qué elementos forman parte de un panel solar fotovoltaico:**

- a) Placa soporte.
- b) Células solares.
- c) Marco soporte.
- d) Todos los anteriores.

**10ª) El elemento que se utiliza para la fabricación de las células solares es:**

- a) El aluminio.
- b) El silicio.
- c) El germanio.
- d) El hierro.

**11ª) En una instalación solar fotovoltaica, las baterías (acumuladores) se utilizan para:**

- a) Nada. No se utilizan.
- b) Proporcionar más potencia a la instalación.
- c) Regular la tensión de la instalación.
- d) Almacenar la energía, para cuando se necesite.

**12ª) Una instalación solar fotovoltaica autónoma es:**

- a) Para producir agua caliente.
- b) Una instalación que funciona sola.
- c) La que alimenta una red de distribución.
- d) La que alimenta equipos no conectados a la red de distribución.

**13ª) Qué indica el factor de forma de las células solares:**

- a) El valor que relaciona las dimensiones de las células.
- b) El valor de relación de las medidas del panel.
- c) La relación entre los valores de tensión e intensidad de la célula.
- d) La relación entre la potencia máxima de la célula y el producto de la tensión a circuito abierto por la intensidad en cortocircuito.

**14ª) Cómo están interconectadas las células de un panel solar fotovoltaico:**

- a) En serie.
- b) En paralelo.
- c) En serie y en paralelo.
- d) No está conectadas entre sí.

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

**15ª) Qué representa la profundidad de descarga de un acumulador:**

- a) La cantidad de líquido del recipiente del acumulador.
- b) El nivel de carga que puede alcanzar.
- c) El nivel de descarga eléctrica previsto.
- d) El nivel al que hay que rellenar de agua la batería.

**16ª) Cómo influye la temperatura ambiente en la capacidad de los acumuladores:**

- a) No influye para nada.
- b) Disminuye con el aumento de la temperatura.
- c) Aumenta con la disminución de la temperatura.
- d) Aumenta con el aumento de la temperatura.

**17ª) Qué colores deben tener los conductores de una instalación solar fotovoltaica:**

- a) No hay colores definidos.
- b) Los mismos que otro tipo de instalación.
- c) Negro el positivo y azul el negativo.
- d) Rojo o marrón el positivo, y negro o azul el negativo.

**18ª) Qué tipo de corriente proporcionan los inversores:**

- a) Corriente continua (C.C.).
- b) C.A. senoidal de 50 Hz y 230 V de valor eficaz.
- c) C.A. de onda cuadrada de 230 V, 50 Hz.
- d) Ni continua, ni alterna.

**19ª) La radiación solar recibida por un panel solar depende de:**

- a) La radiación difusa.
- b) La radiación directa.
- c) La radiación reflejada.
- d) De la suma de las tres.

**20ª) La irradiancia es:**

- a) La cantidad de luz emitida por el Sol por día.
- b) La cantidad de energía recibida del Sol en cada célula.
- c) La intensidad de la luz solar en el suelo.
- d) La potencia recibida por unidad de superficie.

**21ª) Las sombras sobre un panel:**

- a) No afectan a su funcionamiento.
- b) Disminuyen la tensión que proporciona.
- c) Disminuyen la intensidad que proporciona.
- d) Disminuyen la resistencia y la intensidad.

**22ª) El parámetro  $G_{dm}(0)$  [en  $\text{kW}\cdot\text{h}/\text{m}^2$  y día] de las tablas solares representa el valor medio de:**

- a) La radiación anual incidente sobre una superficie horizontal.
- b) La radiación diaria incidente sobre una superficie inclinada.
- c) La radiación mensual incidente sobre una superficie horizontal.
- d) La radiación anual incidente sobre una superficie inclinada.

**23ª) Para orientar un panel hay que tener en cuenta:**

- a) Solamente la latitud.
- b) Solamente la declinación.
- c) La latitud y la declinación.
- d) Ninguna de las dos.

**24ª) El cálculo de los acumuladores de una instalación solar autónoma se hace en función de:**

- a) La energía a consumir.
- b) Los días de autonomía de la instalación.
- c) La profundidad de descarga de los acumuladores.
- d) De todos los anteriores.

**25ª) En el cálculo de las secciones de los conductores, entre los paneles y el regulador, la caída de tensión máxima admisible es del:**

- a) 1 %.
- b) 2%.
- c) 3 %.
- d) 5%.

**26ª) El símbolo  representa:**

- a) El regulador.
- b) El inversor.
- c) Las baterías.
- d) Una célula.

**27ª) En el cálculo de una instalación solar fotovoltaica hay que considerar el consumo de:**

- a) Los equipos de corriente continua.
- b) Los equipos de corriente alterna.
- c) Los equipos de corriente continua y de alterna.
- d) Es indiferente de los equipos a utilizar.

**28ª) En una vivienda habitual alimentada por una instalación solar fotovoltaica, la alimentación de los equipos de consumo se hará:**

- a) Con corriente continua de 220 V.
- b) Con corriente alterna a 230 V.
- c) Con corriente continua de 100 V.
- d) Con corriente alterna trifásica.

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

**29ª) La tensión nominal de trabajo de un sistema solar fotovoltaico viene fijada por:**

- a) Los paneles solares utilizados.
- b) El regulador.
- c) El consumo de la instalación.
- d) Las baterías.

**30ª) El pliego de condiciones técnicas del Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía, para instalaciones solares:**

- a) Es de obligado cumplimiento.
- b) No es obligatorio, pero sí recomendable.
- c) No afecta al diseño de las instalaciones fotovoltaica.
- d) Se utiliza para el cálculo del presupuesto de la instalación.

**31ª) El rendimiento típico de un inversor es entorno al:**

- a) 40 %.
- b) 60 %.
- c) 90 %.
- d) 100%.

**32ª) Al elegir el soporte para un generador fotovoltaico hay que en cuenta:**

- a) El peso de los paneles.
- b) El viento que suele hacer en la zona.
- c) La posibilidad de nevadas.
- d) Todos los factores anteriores.

**33ª) Los seguidores solares, de dos ejes, siguen:**

- a) La altura solar.
- b) El acimut solar.
- c) La altura y el acimut.
- d) La inclinación solar.

**34ª) El regulador debe colocarse:**

- a) Debajo de los paneles solares.
- b) En cualquier lugar de la instalación, que no moleste.
- c) Lo más cerca posible del acumulador.
- d) Lo más lejos posible del acumulador.

**35ª) La tierra de protección de las instalaciones solares sirve para:**

- a) Proteger la instalación frente a las tormentas.
- b) Proteger a la instalación contra contactos indirectos.
- c) Proteger la instalación contra sobrecargas.
- d) Todas son correctas.

**36ª) Para que funcione correctamente un inversor, necesita recibir de los paneles solares una tensión de 300 V. Si disponemos de paneles que proporcionan en el punto máxima potencia, 50 V cada uno, deberemos instalar como mínimo:**

- a) 5 paneles conectados en paralelo.
- b) 5 paneles conectados en serie.
- c) 6 paneles conectados en paralelo.
- d) 6 paneles conectados en serie.

**37ª) Si queremos que una instalación solar proporcione una intensidad de 10 A, procedente de los paneles solares, y cada panel proporciona una intensidad de 2 A, deberemos conectarlos:**

- a) 5 paneles conectados en paralelo.
- b) 5 paneles conectados en serie.
- c) 6 paneles conectados en paralelo.
- d) 6 paneles conectados en serie.

**38ª) La tensión de trabajo de un inversor en cc es de 48 V. Si tenemos baterías de 2 V, deberemos instalar como mínimo:**

- a) 48 baterías conectadas en serie.
- b) 48 baterías conectadas en paralelo.
- c) 24 baterías conectadas en serie.
- d) 24 baterías conectadas en paralelo.

**39ª) La capacidad de una batería es de 2 kWh. Sabiendo que trabaja a 48 V, ¿cuál es su capacidad en Ah?:**

- a) 0,41 Ah.
- b) 96 Ah.
- c) 41,6 Ah.
- d) 96.000 Ah.

**40ª) El rendimiento previsto de una instalación solar es del 90 %. Si la potencia útil es de 2 kW, la potencia de generación necesaria debe ser:**

- a) 1,8 kW.
- b) 180 kW.
- c) 2,22 kW.
- d) 0,22 kW.



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

### HOJA DE RESPUESTAS

| PREGUNTA | RESPUESTA |   |   |   | PREGUNTA | RESPUESTA |   |   |   |
|----------|-----------|---|---|---|----------|-----------|---|---|---|
| 1        | a         | b | c | d | 21       | a         | b | c | d |
|          | e         | f | g | h |          |           |   |   |   |
| 2        | a         | b | c | d | 22       | a         | b | c | d |
| 3        | a         | b | c | d | 23       | a         | b | c | d |
| 4        | a         | b | c | d | 24       | a         | b | c | d |
| 5        | a         | b | c | d | 25       | a         | b | c | d |
| 6        | a         | b | c | d | 26       | a         | b | c | d |
| 7        | a         | b | c | d | 27       | a         | b | c | d |
| 8        | a         | b | c | d | 28       | a         | b | c | d |
| 9        | a         | b | c | d | 29       | a         | b | c | d |
| 10       | a         | b | c | d | 30       | a         | b | c | d |
| 11       | a         | b | c | d | 31       | a         | b | c | d |
| 12       | a         | b | c | d | 32       | a         | b | c | d |
| 13       | a         | b | c | d | 33       | a         | b | c | d |
| 14       | a         | b | c | d | 34       | a         | b | c | d |
| 15       | a         | b | c | d | 35       | a         | b | c | d |
| 16       | a         | b | c | d | 36       | a         | b | c | d |
| 17       | a         | b | c | d | 37       | a         | b | c | d |
| 18       | a         | b | c | d | 38       | a         | b | c | d |
| 19       | a         | b | c | d | 39       | a         | b | c | d |
| 20       | a         | b | c | d | 40       | a         | b | c | d |

### CALIFICACIÓN

| ACIERTOS/FALLOS |  | PUNTUACIÓN |
|-----------------|--|------------|
| Nº DE ACIERTOS  |  |            |
| Nº DE FALLOS    |  |            |

| PUNTUACIÓN DE ACIERTOS | PUNTUACIÓN DE FALLOS | CALIFICACIÓN |
|------------------------|----------------------|--------------|
|                        |                      |              |

