
Solucionario de

ejercicios de autoevaluación

Ejercicios de autoevaluación

Unidad de Aprendizaje 5

1. Determina si la siguiente afirmación es verdadera o falsa: "Un vehículo híbrido no enchufable (HEV) puede recargarse conectándolo a un enchufe doméstico convencional".

- Verdadero
- Falso

2. ¿Cuál es el color del cableado de alta tensión en los vehículos eléctricos e híbridos, según el estándar internacional?

- a. Rojo
- b. Amarillo
- c. Naranja**
- d. Azul

3. ¿Cuál de los siguientes componentes convierte la corriente continua (CC) de la batería en corriente alterna (CA) para alimentar el motor eléctrico?

- a. El cargador de a bordo (OBC)
- b. El convertor DC/DC
- c. El sistema de gestión de la batería (BMS)
- d. El inversor de potencia**

4. Determina si la siguiente afirmación es verdadera o falsa: "Antes de intervenir en un vehículo eléctrico, es suficiente con apagar el contacto del vehículo para garantizar que el sistema de alta tensión está desenergizado".

- Verdadero
- Falso

5. ¿Cuál es la función principal del sistema de gestión de la batería (BMS)?

- a. Convertir la corriente alterna de la red en corriente continua para cargar la batería.
- b. Monitorizar y gestionar el estado de las celdas de la batería para garantizar su seguridad y optimizar su rendimiento.**
- c. Reducir el voltaje de la batería de alta tensión para alimentar los sistemas auxiliares de 12 V.
- d. Controlar la velocidad del motor eléctrico durante la conducción.

6. Relaciona cada componente con su función principal:

- a. Interruptor de servicio (*service plug*)
 - b. Batería de 12 V
 - c. Cargador de a bordo (OBC)
 - d. Conversor DC/DC
-
- b. Alimenta los sistemas auxiliares del vehículo (luces, radio, etc.)
 - a. Interrumpe físicamente el circuito de alta tensión durante la puesta en seguridad
 - c. Convierte la CA de la red en CC para cargar la batería de tracción
 - d. Convierte la CA de la red en CC para cargar la batería de tracción

7. ¿Cuál es el orden correcto de los pasos de la puesta en seguridad de un vehículo eléctrico?

- a. Verificar ausencia de tensión → Extraer el *service plug* → Desconectar batería de 12 V → Asegurar el vehículo
- b. Asegurar el vehículo → Desconectar batería de 12 V → Extraer el *service plug* → Esperar tiempo de descarga → Verificar ausencia de tensión**
- c. Extraer el *service plug* → Asegurar el vehículo → Desconectar batería de 12 V → Verificar ausencia de tensión
- d. Desconectar batería de 12V → Verificar ausencia de tensión → Asegurar el vehículo → Extraer el *service plug*.

8. ¿Para qué sirve el sistema IDIS?

- a. Para gestionar la carga de la batería del vehículo durante la conducción.
- b. Para proporcionar a los CAT información técnica específica de cada modelo de vehículo para su desguace seguro.**
- c. Para diagnosticar averías en el sistema eléctrico del vehículo.
- d. Para registrar los datos de consumo y autonomía del vehículo.

9. Determina si la siguiente afirmación es verdadera o falsa: “El fenómeno de *thermal runaway* o fuga térmica en una batería de iones de litio puede provocar un incendio que se extingue fácilmente con agua”.

- Verdadero
- Falso

10. ¿Cuál de los siguientes EPI es el más importante para proteger las manos del contacto con sistemas de alta tensión?

- a. Guantes de cuero para mecánica
- b. Guantes de nitrilo para productos químicos
- c. Guantes aislantes de caucho (Clase 0 o Clase 1)**
- d. Guantes de algodón para trabajos de precisión

11. ¿Qué norma estatal española regula los procedimientos de trabajo seguro frente al riesgo eléctrico?

- a. Ley 31/1995 de prevención de riesgos laborales
- b. Real Decreto 265/2021 sobre vehículos al final de su vida útil
- c. Real Decreto 614/2001 sobre protección frente al riesgo eléctrico**
- d. Real Decreto 1407/1992 sobre equipos de protección individual

12. ¿Cuál es la tensión nominal típica del sistema de alta tensión de un turismo eléctrico moderno?

- a. 12-48 V
- b. 100-200 V
- c. 300-800 V**
- d. 1000-1500 V

Ejercicios de autoevaluación

Unidad de Aprendizaje 5

1. ¿Cuál es el primer paso que se debe realizar siempre antes de utilizar un verificador de ausencia de tensión (VAT)?
 - a. Limpiarlo con un paño seco.
 - b. Comprobar su funcionamiento en una fuente de tensión conocida.**
 - c. Agitarlo para asegurarse de que no tiene piezas sueltas.
 - d. Medir la resistencia de sus puntas.

2. Determina si la siguiente afirmación es verdadera o falsa: “Para cumplir con la normativa, es suficiente con que las herramientas manuales utilizadas en alta tensión tengan un mango de plástico de color rojo”.
 - Verdadero
 - Falso

3. ¿Qué categoría de seguridad mínima (según la norma IEC 61010) debe tener un multímetro para ser considerado seguro en la medición de un vehículo eléctrico con una tensión de sistema de 400 V?
 - a. CAT I 1.000 V
 - b. CAT II 600 V
 - c. CAT III 600 V**
 - d. No se requiere una categoría específica.

4. Durante la puesta en seguridad, ¿por qué es crucial esperar entre 5 y 15 minutos después de extraer el interruptor de servicio (*service plug*)?
 - a. Para que el motor de combustión se enfríe.
 - b. Para permitir que los condensadores del inversor se descarguen completamente.**
 - c. Para que la batería de 12 V se recargue.
 - d. Para dar tiempo a que el sistema IDIS se actualice.

5. ¿Cuál es la lectura de tensión que debe mostrar el multímetro al verificar la ausencia de tensión para considerar que un sistema es seguro?

- a. Inferior a 230 V
- b. Inferior a 60 V DC**
- c. Exactamente 12 V
- d. Cualquier valor que no sea la tensión nominal de la batería.

6. Determina si la siguiente afirmación es verdadera o falsa: “Una vez extraída, una batería con daños graves en su carcasa debe almacenarse en la zona de cuarentena, junto a las baterías dudosas”.

- Verdadero
- Falso

7. ¿Qué información es imprescindible incluir en la Carta de Porte ADR para el transporte de una batería de litio intacta?

- a. El color del vehículo del que se extrajo.
- b. El nombre del técnico que realizó la extracción.
- c. El número ONU (UN 3480) y la designación oficial “BATERÍAS DE IONES DE LITIO”.**
- d. La fecha de fabricación de la batería.

8. ¿Qué tipo de embalaje especial requiere una batería clasificada como “dañada o defectuosa” para su transporte?

- a. Una caja de cartón reforzada.
- b. Un embalaje homologado según la instrucción P908 del ADR, capaz de contener una fuga térmica.**
- c. Un palé de madera estándar, bien flejado.
- d. No requiere embalaje especial si se transporta en un vehículo cerrado.

9. ¿Cuál es la principal diferencia en el manejo seguro de un vehículo híbrido (HEV) en comparación con un eléctrico puro (BEV) en el taller?

- a. **El riesgo de arranque inesperado del motor de combustión.**
- b. El peso de la batería, que siempre es mayor en un HEV.
- c. La ausencia de sistema de 12 V en los HEV.
- d. Los HEV no tienen sistema de alta tensión.

10. ¿Qué acción está totalmente contraindicada para extinguir un incendio en una batería de iones de litio?

- a. Utilizar un extintor de polvo ABC.
- b. Utilizar un agente extintor encapsulador específico para baterías de litio.
- c. **Aplicar grandes cantidades de agua directamente sobre la batería en llamas.**
- d. Sofocar el fuego con arena seca.

