

Instrumento de Conocimientos Específicos y Pedagógicos

Mecánica Automotriz

Educación Media Diferenciada

Técnico Profesional

1.-

Durante una clase un docente hace referencia al concepto de “Conducción eficiente”, como una forma de mejorar la eficiencia energética de un vehículo.

¿Cuál de los siguientes ejemplos puede utilizar el docente para ilustrar este concepto en acciones concretas?

- ☐ A Planificar la ruta con un GPS.
- ☐ B Mantener una distancia prudente con los demás automóviles.
- ☐ C Mantener el motor entre 2.000 y 3.000 revoluciones por minuto.
- ☐ D Controlar periódicamente la presión de aire de los neumáticos.

2.-

Un docente está trabajando con sus estudiantes el tema de los desechos que se generan en el ejercicio de la disciplina y las maneras de disponerlos para disminuir el impacto en el ambiente y la contaminación. El docente organiza una salida a terreno con su curso a un concesionario automotriz. Luego, divide a los y las estudiantes en grupos y solicita a cada uno que tome nota de las prácticas observadas en la empresa relacionadas con la disposición de los desechos.

¿Cuál de las siguientes prácticas, observadas por los y las estudiantes, corresponde a un correcto manejo de residuos?

- ☐ A Los envases de lubricantes vacíos se botan directamente a la basura.
- ☐ B Las baterías desechadas se juntan en un pallet y se dejan en la bodega RESPEL.
- ☐ C Los repuestos usados son desechados en bolsas plásticas para luego ser destruidos.
- ☐ D El huaipe se junta en los tachos de basura de cada mecánico, luego son embolsados y desechados en la basura común.

3.-

Un grupo de estudiantes se encuentra diagnosticando una falla en un sensor del ABS. El docente observa que algunos de ellos están midiendo resistencia en el cableado del sensor sin desconectar la batería.

¿Qué intervención del docente permite reorientar el desempeño de los estudiantes para que realicen de manera correcta el diagnóstico?

- ☐ A Una vez que hayan completado la medición, ¿me pueden indicar si el valor obtenido es el correcto?
- ☐ B Según el manual de taller, ¿qué se debe hacer después de comprobar resistencia?
- ☐ C Quiero verificar el procedimiento que están ejecutando: ¿están seguros que ese es el método de medir resistencia?
- ☐ D El procedimiento que están ejecutando es incorrecto: ¿qué dice el manual respecto de esta etapa del diagnóstico?

4.-

Un docente realiza una actividad de taller en la que sus estudiantes deben analizar y comparar los materiales necesarios para realizar diversos procedimientos de mantenimiento y reparación de motores, con la finalidad de seleccionar aquellos más convenientes en cuanto a costo-beneficio.

¿Cuál de las siguientes herramientas tecnológicas permite a las y los estudiantes realizar este análisis de la manera más eficiente?

- ☐ A Microsoft Word®.
- ☐ B Microsoft Excel®.
- ☐ C Microsoft Outlook®.
- ☐ D Microsoft Power Point®.

5.-

Tras una clase de taller de sistema de frenos, un docente pide a sus estudiantes que generen un informe técnico en el que expliquen su experiencia en el paso a paso de un mantenimiento preventivo y correctivo de un sistema de frenos. El informe debe estar representado en un diagrama de flujo, para ser expuesto y explicado la siguiente clase a los compañeros de taller.

¿Cuál de las siguientes herramientas tecnológicas es recomendable que los estudiantes utilicen para realizar lo solicitado?

- ☐ A Visio®.
- ☐ B Auto Cad®.
- ☐ C Virtual Sim®.
- ☐ D Automation studio®.

6.-

Un docente solicita a los estudiantes de un 4 Medio de la especialidad de Mecánica Automotriz que organicen una presentación para sus compañeros de 2 Medio, que deberán elegir especialidad para el año siguiente. El docente sugiere presentar los módulos que componen la especialidad, de modo que los alumnos y alumnas de 2 Medio conozcan en detalle los contenidos que estudiarán, si deciden optar por esta especialidad.

¿En qué documento curricular encontrarán los estudiantes la información necesaria y suficiente para la preparación de su presentación?

- ☐ A Plan de estudio.
- ☐ B Perfil de egreso.
- ☐ C Bases curriculares.
- ☐ D Programa de estudios.

7.-

Un docente explicará en una clase de sistema de frenos, el concepto del efecto fading en los discos y tambores de frenos, para luego abordar aspectos del funcionamiento de dicho sistema. El objetivo de esto es que los y las estudiantes puedan comprender el efecto de la temperatura en la eficiencia de frenado.

¿Cuál de los siguientes ejemplos de la vida cotidiana puede utilizar el docente para explicar este concepto a los estudiantes?

- ☐ A Al mover constantemente un alambre de cobre, este se corta.
- ☐ B Al calentar el aire que ingresa a un globo aerostático, este se eleva.
- ☐ C Al colocar un clavo sobre una llama, este cambia de color de gris a color azulado.
- ☐ D Al deslizar una tabla de surf sobre el agua, genera gases que eliminan el roce y lo hace sin inconveniente.

8.-

En una clase práctica de taller, los estudiantes realizan un cambio de embrague con sistema de accionamiento hidráulico. Sin embargo, al revisar el trabajo realizado, la docente observa que los cambios de marcha no se pueden realizar.

En esta situación, ¿cuál de las siguientes estrategias de la docente es apropiada para orientar a los estudiantes en la solución del problema?

- ☐ A Buscar en el manual de servicio el cuadro de fallas y entregarles la solución.
- ☐ B Permitir a los alumnos usar el buscador en Google® como herramienta para encontrar la falla.
- ☐ C Indicar a los estudiantes que desarmen el sistema de embrague nuevamente para que puedan reconocer cuál fue el error cometido.
- ☐ D Indicar a los estudiantes que listen todos los pasos que siguieron utilizando el manual de servicio en el desarme y armado de los componentes y lo revisen para que puedan reconocer cuál fue el error cometido.

9.-

En la unidad de “Mantenimiento de sistemas eléctricos y electrónicos”, un docente abordará el aprendizaje esperado: “Aplica procedimientos de mantenimiento y diagnóstico comprobando y reemplazando componentes del sistema de carga y arranque del vehículo, respetando las normas de seguridad, de acuerdo a las especificaciones técnicas del fabricante”. Particularmente, debe enseñar a sus estudiantes el diagnóstico del estado de componentes y conductores eléctricos.

¿Qué equipo o instrumento deben saber manejar los estudiantes previamente para trabajar este aprendizaje esperado?

- ☐ A Multímetro digital.
- ☐ B Osciloscopio digital.
- ☐ C Analizador de gases.
- ☐ D Analizador de inyectores.

10.-

Durante una actividad práctica en taller, un docente solicita a sus estudiantes que midan el estado de un estator del alternador con un multímetro. Observa que un estudiante obtiene una medida incorrecta en la aislación entre la carcasa y las fases. El docente se acerca y le pide al estudiante que haga la medición y le muestre los resultados obtenidos:



¿Qué error comete el estudiante en la medición que lo lleva a obtener este resultado?

- ☐ A El instrumento es inapropiado aunque la escala es la adecuada.
- ☐ B El instrumento es el adecuado pero el estudiante confunde las fases con las bobinas.
- ☐ C El instrumento es el adecuado pero la escala utilizada no corresponde para esta medición.
- ☐ D El instrumento está siendo utilizado correctamente pero la medición es más larga de lo recomendado.

11.-

Un docente aplicará una evaluación sumativa a sus estudiantes para evidenciar si logran realizar correctamente las mediciones de precisión relacionadas con el chequeo de motores por mantenimiento correctivo. En esta evaluación, los y las estudiantes utilizarán distintos instrumentos de medición de componentes mecánicos por desgaste y el docente identificará si saben o no usarlos correctamente.

¿Cuál de los siguientes instrumentos de evaluación es el más apropiado para evaluar esta actividad?

- ☐ A Rúbrica.
- ☐ B Prueba escrita.
- ☐ C Lista de cotejo.
- ☐ D Escala de valor.

12.-

Para evaluar el objetivo “Verifica y reemplaza componentes del conjunto móvil, del motor a gasolina y/o diésel (biela, pistón, eje cigüeñal), siguiendo indicaciones del manual de servicio” en la unidad de “Reparación de Motores”, un docente plantea una actividad en la que los y las estudiantes deben comprobar las tolerancias al conjunto móvil, utilizando los instrumentos adecuados según las indicaciones del manual de servicio.

¿Cuál de los siguientes indicadores da cuenta del logro del aprendizaje evaluado en esta actividad?

- ☐ A Mide los desgastes del conjunto móvil con un alexómetro, contrastando las posibles diferencias de medida con las especificaciones del fabricante.
- ☐ B Aplica el torque de los pernos para el montaje de la culata, considerando el orden de apriete y la magnitud de torque especificado por el fabricante.
- ☐ C Realiza la estimación de repuestos a reemplazar, considerando los resultados de la evaluación de componentes dañados y los requerimientos establecidos por el fabricante.
- ☐ D Comprueba la compresión de cada cilindro para determinar el estado inicial del motor, considerando los saltos de la aguja, diferencias de compresión entre cilindros y las especificaciones del fabricante.

13.-

Un docente va a evaluar la unidad "Mantenimiento de los sistemas eléctricos y electrónicos" con una actividad en la que los estudiantes deben verificar el correcto funcionamiento del sistema de luces de un vehículo. Esta actividad será evaluada mediante una lista de cotejo, la cual cuenta con una serie de indicadores de evaluación.

¿Cuál de los siguientes indicadores de evaluación da cuenta del aprendizaje?

- ☐ A El estudiante conecta los cables positivo y negativo en la batería.
- ☐ B El estudiante realiza el mantenimiento completo al sistema de luces.
- ☐ C El estudiante conecta los cuatro puntos eléctricos del relé de luces y verifica el funcionamiento del componente energizado.
- ☐ D El estudiante comprueba los valores de resistencia en todos los cables de las luces de carretera, pero también en algunos que no son parte del sistema de luces.

14.-

Luego de realizar una actividad práctica de un diagnóstico de alineación, un docente aplica una prueba escrita a sus estudiantes para recoger información sobre la comprensión de algunos de los problemas frecuentes en el mantenimiento de sistemas de dirección y suspensión. Frente a la pregunta "¿Cómo se puede reconocer el efecto de desgaste por cámbier negativo en un neumático?", un estudiante responde lo siguiente:

"Se genera una deformación del dibujo y un desgaste significativo desde la mitad externa de la banda de rodadura del neumático por el incorrecto ángulo de montaje en la bandeja inferior v/s la torreta del amortiguador."

A partir de esta respuesta, ¿qué puede concluir el docente sobre el aprendizaje de este estudiante?

- ☐ A El estudiante menciona daños en la geometría, pero no reconoce el tipo de ángulo.
- ☐ B El estudiante reconoce el tipo de desgaste que se atribuye a un cámbier defectuoso, pero se equivoca en la ubicación del desgaste.
- ☐ C El estudiante reconoce problemas en la geometría por medio de la deformación del neumático, pero le falta definir el tipo de daño en la superficie del neumático.
- ☐ D El estudiante reconoce problemas en la geometría por medio de la deformación del neumático, pero su respuesta es insuficiente para el logro del aprendizaje.

15.-

¿Qué componente del motor Mech o Mec cumple la función de absorber el accionamiento del sistema de embrague?

- ☐ A Metal axial.
- ☐ B Metal radial.
- ☐ C Metal de biela.
- ☐ D Metal de bancada.

16.-

En el sistema de inyección directa de un motor diésel, ¿qué función cumple la cámara toroidal tallada en el pistón?

- ☐ A Pulverizar el combustible.
- ☐ B Generar un torbellino de aire.
- ☐ C Precalentar la cámara de combustión.
- ☐ D Favorecer la hermeticidad del cilindro.

17.-

Dado el estado de pérdida de potencia que presenta un motor diésel, se determina realizar una prueba de fugas. Al conectar el instrumento y ejecutar la prueba, se observa un nivel de hermeticidad bajo lo indicado por el fabricante, hay evidencia de ruido en el múltiple de escape y burbujas en el radiador.

A partir de estos datos, ¿qué estimación de daños se puede deducir?

- ☐ A La bujía de incandescencia y la culata se encuentran dañadas.
- ☐ B La válvula de escape está quemada y la empaquetadura de culata está dañada.
- ☐ C La bomba de agua se encuentra con los alabes dañados y el retén de válvula está cristalizado.
- ☐ D El sistema de refrigeración se encuentra sin termostato y la culata presenta un torque inadecuado.

18.-

¿Cómo se diagnostica el juego radial de una válvula de admisión?

- ☐ A Utilizando un pie de metro, para determinar la holgura radial de la válvula de admisión.
- ☐ B Utilizando galgas de espesores, para determinar el juego radial existente entre la guía de válvula y el vástago.
- ☐ C Utilizando un reloj comparador perpendicular al borde de la cabeza de la válvula, para determinar el juego radial existente.
- ☐ D Utilizando un micrómetro de exteriores perpendicular al camón de accionamiento de la válvula, para determinar el juego radial existente.

19.-

Durante la inspección visual de una camioneta diésel, se detectan filtraciones y corrosión en los sellos de agua del motor de forma prematura. ¿Cuál es una causa probable de este desgaste prematuro?

- ☐ A Presencia de combustible en el refrigerante.
- ☐ B Uso de anticongelante con exceso de etilenglicol.
- ☐ C Uso de agua potable en el sistema de refrigeración.
- ☐ D Funcionamiento en un ambiente de alta humedad ambiental.

20.-

Según la normativa vigente en Chile sobre desechos automotrices, ¿qué residuo se utiliza para alimentar calderas en el sector industrial?

- ☐ A Aceites.
- ☐ B Neumáticos.
- ☐ C Líquido de frenos.
- ☐ D Líquido refrigerante.

21.-

En la medición de gases de un motor ciclo Otto, se analiza CO, HC y NOx.

¿A qué normativa chilena vigente corresponde este tipo de medición?

- ☐ A Ley 19.300/2007 del Ministerio del Medio Ambiente, decreto 31.
- ☐ B Ley 19.300/2007 del Ministerio del Medio Ambiente, decreto 40.
- ☐ C Ley 19.300/2007 del Ministerio del Medio Ambiente, decreto 94.
- ☐ D Ley 19.300/2007 del Ministerio del Medio Ambiente, decreto 149.

22.-

Observe la siguiente imagen, que representa una medición realizada con el vacuómetro con el motor en ralentí:



Considerando que los valores están en pulgadas de Hg, ¿cómo se debe interpretar esta medición?

- ☐ A Que la mezcla es incorrecta.
- ☐ B Que la guía de válvula está gastada.
- ☐ C Que es un motor bueno con encendido eficiente.
- ☐ D Que es un motor con problemas en el reglaje de la distribución.

23.-

Al comprobar con un multímetro un sensor TPS, se obtiene un resultado que varía de 0 a 5 volts, dependiendo de la posición del acelerador. Con este dato, ¿qué interpretación es posible realizar?

- ☐ A La alimentación del sensor es inadecuada.
- ☐ B La conexión a masa del sensor es correcta.
- ☐ C El funcionamiento del sensor on/off es inadecuado.
- ☐ D El funcionamiento del potenciómetro del sensor es correcto.

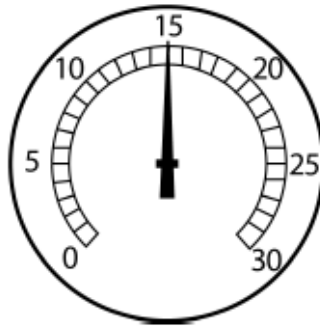
24.-

¿Qué finalidad tiene la segunda ley de Kirchhoff al ser aplicada en un circuito eléctrico en serie de un automóvil?

- ☐ A Verificar que al sumar los voltajes en un lazo cerrado los resultados sumen cero.
- ☐ B Verificar que al sumar las corrientes en un lazo cerrado los resultados sumen cero.
- ☐ C Calcular la cantidad de energía consumida por un dispositivo electrónico en una unidad de tiempo.
- ☐ D Determinar el impulso que necesita una carga eléctrica para que pueda fluir por un circuito eléctrico.

25.-

Observe la siguiente imagen, que corresponde a una medición realizada con vacuómetro:



¿Qué se puede concluir al visualizar 15 pulgadas de mercurio de manera constante?

- ☐ A Válvula quemada.
- ☐ B Guía de válvulas flojas.
- ☐ C Avería en los anillos del pistón.
- ☐ D Motor se encuentra en buen estado.

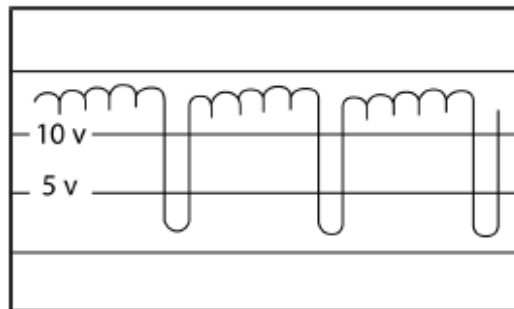
26.-

En un mantenimiento preventivo de sistema de arranque y carga de un vehículo liviano, ¿qué procedimiento es el adecuado para comprobar estos sistemas?

- ☐ A Medir con un densímetro los electrolitos de la batería.
- ☐ B Utilizar una lámpara de prueba para comprobar voltaje.
- ☐ C Utilizar el tester y medir parámetros en los bornes de la batería.
- ☐ D Ocupar un escáner y verificar los sensores del sistema de ignición.

27.-

Observe la siguiente imagen, que corresponde a una medición de un alternador con osciloscopio:



¿Qué tipo de falla de funcionamiento representa la señal en la imagen anterior?

- ☐ A Diodo positivo en corto.
- ☐ B Diodo negativo en corto.
- ☐ C Interrupción de diodo positivo.
- ☐ D Interrupción de un diodo de excitación.

28.-

¿Qué componente del sistema de seguridad es considerado un componente activo?

- ☐ A Válvula IAC.
- ☐ B Sensor de luces.
- ☐ C Actuador pirotécnico del airbag.
- ☐ D Sensor de velocidad de la caja de transmisión VSS.

29.-

¿Qué acción se debiera realizar cuando el aire acondicionado de un vehículo no enfría?

- ☐ A Revisar el compresor.
- ☐ B Cambiar el condensador.
- ☐ C Revisar el filtro de aire.
- ☐ D Cambiar el filtro deshidratante.

30.-

Lea el siguiente listado de componentes que integran un sistema de transmisión de movimiento a las ruedas direccionales:

- Válvula rotatoria.
- Eje sector rodillo.
- Eje sinfín.
- Conjunto de palancas y tirantes conformados por la barra de acoplamiento, caja auxiliar y terminales de dirección.

¿A qué sistema de dirección hidráulico corresponden los componentes mencionados?

- ☐ A Hidráulica por cremallera.
- ☐ B Hidráulica con válvula orbitrol.
- ☐ C Hidráulica por caja sinfín-sector.
- ☐ D Hidráulica sinfín-bolas recirculantes.

31.-

Un cliente lleva su vehículo a un taller y relata que este no sigue una trayectoria recta, pues no se endereza al salir de una curva. Para realizar un diagnóstico certero, ¿qué procedimiento se debe realizar?

- ☐ A Revisar los ángulos de dirección.
- ☐ B Verificar el balanceo del vehículo.
- ☐ C Examinar el desgaste de los neumáticos TWI.
- ☐ D Comprobar el nivel de la dirección hidráulica.

32.-

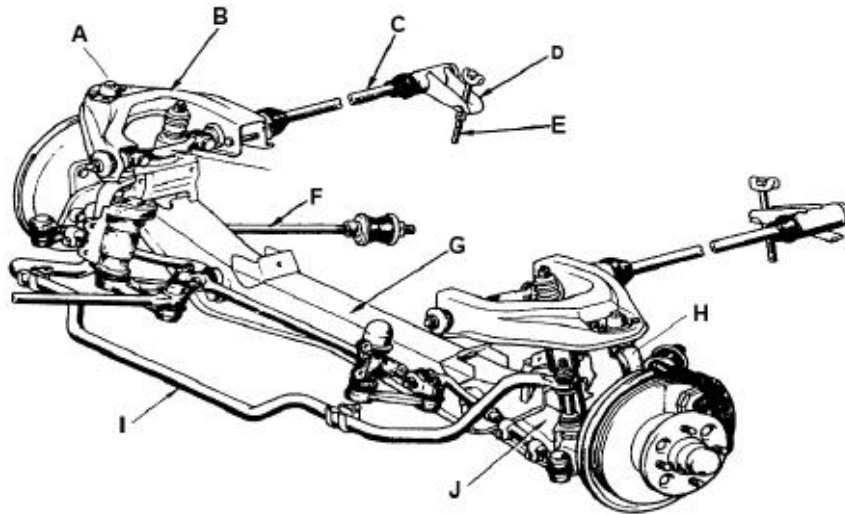
Un automóvil es rechazado en su revisión técnica por alineación al paso.

¿Qué ángulo se tiene que corregir en la mantención de la alineación?

- ☐ A Del pivote.
- ☐ B De caída o cámbier.
- ☐ C De avance o cáster.
- ☐ D De convergencia o divergencia.

33.-

Observe la siguiente imagen de un sistema de suspensión:



¿A qué componente corresponde la pieza indicada con la letra F?

- ☐ A Barra tensora.
- ☐ B Barra de torsión.
- ☐ C Barra de anclaje.
- ☐ D Barra estabilizadora.

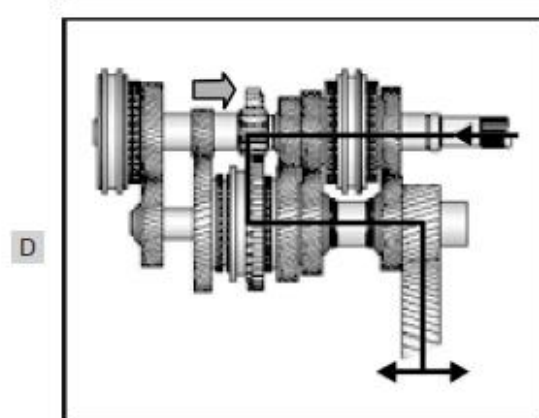
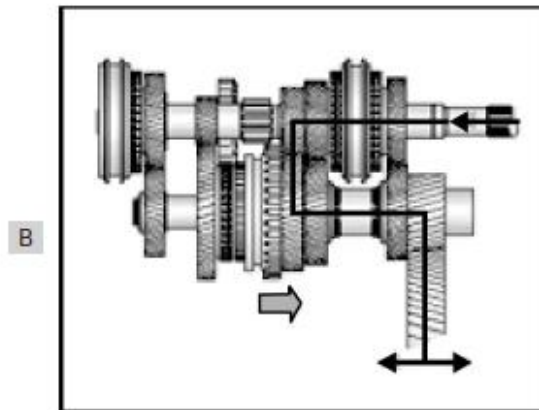
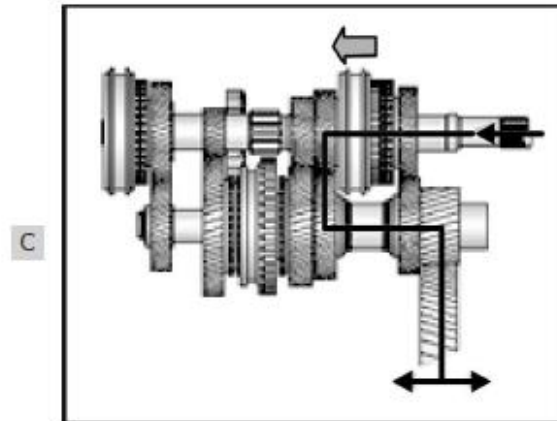
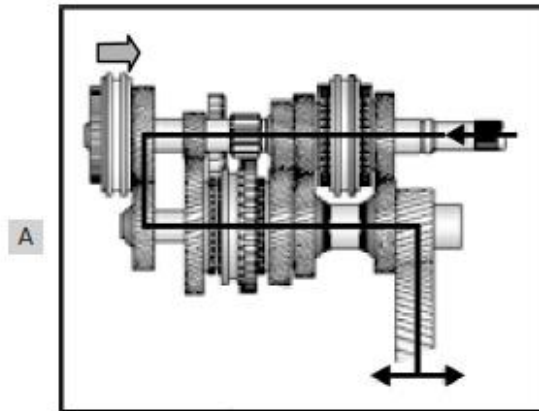
34.-

¿Cuál de estos principios de funcionamiento corresponde al de una transmisión automática DSG?

- ☐ A Mecánico e hidráulico.
- ☐ B Mecánico y electrónico.
- ☐ C Hidráulico y neumático.
- ☐ D Hidráulico y electrónico.

35.-

¿Cuál de las siguientes imágenes corresponde a la selección de la tercera marcha del tren de engranajes de una caja de cambios manual?



36.-

¿Qué se espera observar en el mantenimiento preventivo de un cilindro de doble efecto para un tambor simplex, montado en un vehículo liviano?

- A** Debe tener hermeticidad hidráulica en su interior. Con respecto al sistema tambor, va montado encima y debajo de la masa. La presión hidráulica que recibe desde la bomba hace que los cilindros presionen de manera directa, eso se denomina zapata primaria/zapata primaria.
- B** Debe tener hermeticidad hidráulica en su interior. Respecto del sistema tambor, se monta en dos partes, esquina inferior derecha y esquina superior izquierda. La presión se genera de manera cruzada, generando una fuerza equivalente entre ambas zapatas y eso se denomina zapata primaria/zapata primaria.
- C** Debe tener hermeticidad hidráulica en su interior, y se ubica en la parte más alta. La presión de la bomba de frenos hace que el cilindro presione las zapatas contra el tambor. Su construcción hace que el cilindro, al frenar, genere distintas fuerzas gracias al avance del vehículo; todo esto se llama zapata primaria/secundaria.
- D** Debe tener hermeticidad hidráulica en su interior. Respecto del sistema tambor, se monta sobre la masa. La presión de la bomba de frenos hace que el cilindro presione las zapatas contra el tambor. Su construcción hace que el cilindro, ante una frenada, genere la misma fuerza entre ambas zapatas, y eso se denomina zapata primaria/zapata primaria.

37.-

¿Cómo actúa la presión hidráulica en un sistema de frenado equipado con un tambor de frenos Dúo Servo para vehículos semipesados?

- A** Permite un desplazamiento en el cilindro de doble efecto, generando una presión en las zapatas primarias del sistema, provocando en ambos lados la misma fuerza de frenado sobre el tambor.
- B** Permite un desplazamiento en cada cilindro de simple efecto, generando una presión en las zapatas primarias del sistema, provocando en ambos lados la misma fuerza de frenado sobre el tambor.
- C** Permite un desplazamiento en cada cilindro de doble efecto, generando una presión en las zapatas primarias del sistema, provocando, en ambos lados, la misma fuerza de frenado sobre el tambor.
- D** Permite un desplazamiento en el cilindro de doble efecto, generando una fuerza desigual en las zapatas primaria/secundaria que dependen del sentido de giro para proporcionar más o menos fuerza por lado en el tambor.

38.-

Según la pauta de mantenimiento del sistema de frenos, ¿qué procedimiento de mantenimiento se debe realizar a las pastillas de un vehículo semi pesado?

- ☐ A Se biselan los extremos de la pastilla para mejorar el rozamiento al disco.
- ☐ B Se aplica grasa en la placa metálica para mejorar la conducción de calor hacia el exterior.
- ☐ C Se reemplazan en cada mantenimiento para aumentar la eficacia del frenado que disminuye por el efecto Fading.
- ☐ D Se mide el espesor del ferodo con un pie de metro para compararlo con la norma y si es inferior a ella, reemplazar los componentes por unos nuevos.

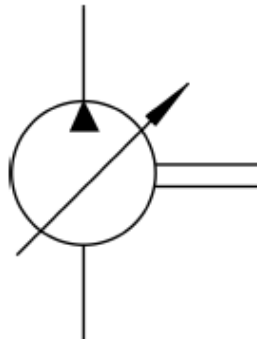
39.-

¿Cuáles son las principales propiedades de los fluidos hidráulicos?

- ☐ A Densidad – Flotación – Maleabilidad – Ductilidad.
- ☐ B Neutralidad – Frecuencia – Temperatura – Longitud.
- ☐ C Compresibilidad – Intangibilidad – Solubilidad – Alta difusión.
- ☐ D Densidad – Viscosidad – Presión de vapor – Resistencia a la oxidación.

40.-

Observe la siguiente imagen:

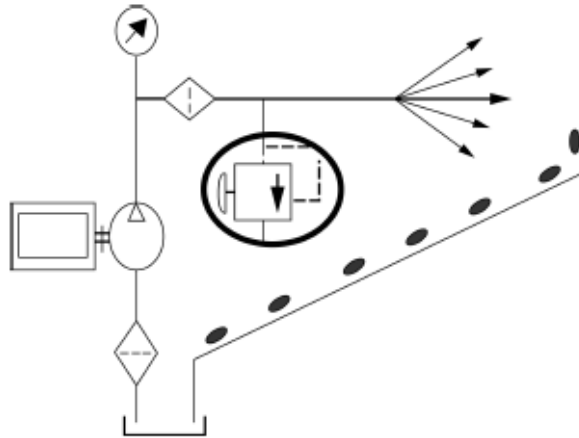


¿A qué componente de sistemas hidráulicos y norma pertenece este símbolo?

- ☐ A Bomba hidráulica de caudal fijo, según normas ISO 1219-1 y 1219-2, UNE 101-149-85.
- ☐ B Bomba hidráulica de caudal variable, según normas ISO 1219-1 y 1219-2, UNE 101-149-86.
- ☐ C Bomba hidráulica de flujo unidireccional, según normas ISO 1219-1 y 1219-2, UNE 101-149-86.
- ☐ D Bomba hidráulica de caudal bidireccional variable, según normas ISO 1219-1 y 1219-2, UNE 101-149-85.

41.-

Observe la siguiente imagen:



¿A qué componente corresponde el símbolo hidráulico encerrado en un círculo?

- ☐ A Filtro de malla.
- ☐ B Filtro de aceite.
- ☐ C Regulador de presión.
- ☐ D Bomba de engranajes.

42.-

Si el sistema de frenos de aire de un vehículo pesado acumula sobre 140 PSI de presión de aire en el tanque, ¿qué componente se debe reemplazar?

- ☐ A El compresor de aire.
- ☐ B La válvula de cuatro vías.
- ☐ C El drenaje del tanque de aire.
- ☐ D El gobernador del compresor.