

IHK Kfz Mechatroniker Prüfung 2022 Praktisch

IHK-Prüfung KFZ-Mechatroniker – Simulationsprüfung 2022

Dauer: 180 Minuten

Hilfsmittel: Nicht programmierbarer Taschenrechner, Tabellenbuch, Formelsammlung, Zeichenblock, Lineal

Gesamtpunktzahl: 100 Punkte

Teil A: Wartung und Inspektion (20 Punkte)

A1) Bauteilidentifikation (5 P)

Sie erhalten sieben Fotos von Motorenkomponenten. Nennen Sie zu fünf markierten Bauteilen jeweils Bezeichnung, Funktion und zwei typische Verschleißerscheinungen.

A2) Schmierplan erstellen (8 P)

Erstellen Sie für einen 4-Zylinder-Reihenmotor einen Schmierplan: zeichnen Sie den Ölkreislauf (inkl. Pumpe, Filter, Kühler), beschriften Sie alle Hauptkomponenten und geben Sie den empfohlenen Öltyp (SAE) an.

A3) Inspektionsbericht auswerten (7 P)

Ein Kunde klagt über Ölverlust. Im Prüfbericht finden Sie folgende Angaben: Tropfmenge 3 ml/24 h, Dichtheitsprüfung bei 2 bar.

a) Bewerten Sie die Werte (3 P)

b) Beschreiben Sie zwei mögliche Schadensursachen und je eine Prüf- bzw. Messmethode (4 P)

Teil B: Elektrik/Elektronik (25 Punkte)

B1) Schaltplananalyse (10 P)

Sie erhalten den Schaltplan einer Scheinwerferanlage mit Ablend- und Fernlicht.

a) Erklären Sie den Stromfluss bei aktiviertem Fernlicht (4 P)

b) Markieren Sie den Weg einer Standard-Fehlersuche bei Flackern des Ablendlichts (6 P)

B2) Spannungs- und Widerstandsmessung (8 P)

An einer Türsteuerleitung messen Sie: 0 V am Steuergerät, 12 V am Verbraucher, Leitungslänge 2,5 m, Querschnitt 0,5 mm².

a) Berechnen Sie den Leitungswiderstand (2 P)

b) Begründen Sie die gemessenen Spannungswerte und benennen Sie zwei mögliche Fehlerquellen (6 P)

B3) CAN-Bus-Funktion (7 P)

Beschreiben Sie kurz Aufbau, Übertragungsprinzip und Fehlererkennung im CAN-Bus. Nennen Sie ein typisches Anwendungsbeispiel im Fahrzeug (inkl. Datenrate).

Teil C: Diagnose und Fehlersuche (30 Punkte)

C1) ABS-Störung (10 P)

Fehlercode: Raddrehzahlsensor hinten links defekt. Beschreiben Sie die schrittweise Diagnose (Verkabelung, Sensor, Steuergerät) und dokumentieren Sie Messwerte bzw. Prüfschritte.

C2) Motorlaufstörung (10 P)

Symptom: Ruckeln bei 2.000 – 3.000 U/min. Im Fehlerspeicher: P0171 (zu mager).

a) Erstellen Sie einen Prüfplan mit Messpunkten und Grenzwerten (6 P)

b) Berechnen Sie anhand folgender Daten den Kraftstoffdruck: Fördermenge 80 l/h, Injektoröffnung 2 ms, 4 Zylinder (4 P)

C3) Abgasuntersuchung (10 P)

Bei Endrohrmessung: CO 0,03 %, HC 120 ppm, Lambda 0,98.

a) Bewerten Sie die Werte (3 P)

b) Leiten Sie jeweils eine mögliche Ursache ab und schlagen Sie eine Gegenmaßnahme vor (7 P)

Teil D: Instandsetzung und Dokumentation (25 Punkte)

D1) Bremsanlage (10 P)

Ein Fahrzeug zieht beim Bremsen nach rechts. Reinigen Sie die Bremse, prüfen Sie die Führungsbolzen und Bremsbeläge.

a) Beschreiben Sie den Demontage- und Montageablauf (6 P)

b) Nennen Sie vier Prüfpunkte für Bremsflüssigkeit und ziehen Sie ein Fazit (4 P)

D2) Fahrwerk und Achsvermessung (10 P)

Sie erhalten Aufnahmewerte: Sturz vorn links -0,5°, Sollwert 0° ±0,3°.

a) Erklären Sie Ursachen für abweichende Werte (4 P)

b) Skizzieren Sie das Vermessungsprinzip und beschriften Sie Achswinkel und Messgeräte (6 P)

D3) Dokumentation und Qualitätssicherung (5 P)

Erstellen Sie ein kurzes Prüfprotokoll (ca. 10 Zeilen) für die beseitigte motormechanische Störung und fügen Sie drei Prüfmerkmale mit Soll-Ist-Werten ein.