



## Ústní zkouška z odborných předmětů

školní rok 2023/2024

### Maturitní otázky

Student vždy uvede u všech snímačů a akčních členů vztahujících se k tématu zadané otázky funkci, účel, princip, konstrukci a základní průběh signálu daných snímačů a akčních členů.

- 1) PWM regulace (princip, příklady akčních členů, které jsou ovládány PWM); Brzdové a stabilizační systémy - ESP, ASR, ABS, BAS, HHC, TPM, MKB...
- 2) Spínání Low a High (rozdíly, používání); Měření a snižování emisí u vznětových motorů se zaměřením na pevné částice
- 3) Snímače otáček - Hallův, indukční (princip funkce, otestování paralelní diagnostikou); Pevné a pohyblivé části čtyřdobého motoru, snímače a akční členy umístěné na motoru a sacím a výfukovém potrubí
- 4) Snímače polohy, snímač akcelérátoru (bezpečnostní řešení přenosu konkrétní polohy pedálu akcelérátoru); Vstřikovací ventily zážehových i vznětových motorů, druhy, konstrukce a způsoby ovládání
- 5) Snímače tlaku; Snižování emisí zážehových motorů - katalyzátor, funkce kontrolní lambda sondy, systém sekundárního vzduchu
- 6) Spínač škrticí klapky, nastavování škrticí klapky, snímač škrticí klapky; Palivová soustava - zážehové motory SPI, MPI, FSI (snímače a akční členy)
- 7) Lambda sonda (řídící), snižování emisí se zaměřením na nespálené uhlovodíky; Způsoby časování ventilů, systém vypínání válců
- 8) Snímač hmotnosti nasávaného vzduchu, další snímače v sacím potrubí; Osvětlení vozidla, typy osvětlení, LED, systém Matrix
- 9) Snímač klepání, jeho vliv na elektronické řízení motoru; Řízení, posilovače řízení, asistenční systém DSR
- 10) Snímače teploty - NTC, PTC (rozdíly, princip funkce, použití); Recirkulace plynů - EGR, řešení emisí se zaměřením na NOx, Ad Blue
- 11) Alternátor - konstrukce, funkce; Akční členy, typy signálu, kterými jsou řízeny
- 12) Snímač otáček kol, jeho využití; Brzdy, systém ABS; Topení, chlazení, klimatizace
- 13) Měření U a I na zapalovací soustavě, průběh napětí a proudu na primárním a sekundárním vinutí; Snímače jízdních asistentů
- 14) Měření U, I, R – obecně; Automatické převodovky, mechatronika
- 15) Snímač spojkového pedálu; Spojka, hydraulické ovládání spojky; Podvozek, elektronika podvozku (odpružení, tlumiče, nápravy...)



- 16) Impulzní snímač u tranzistorového bezkontaktního zapalování – druhy, význam; Elektronické řešení zádržných systémů
- 17) Sériová a paralelní diagnostika; Nízkotlaká a vysokotlaká čerpadla, EDC
- 18) Spínání zátěže pomocí relé a tranzistoru; Komfortní asistenční systémy
- 19) Komunikace mezi řídicími jednotkami, snímači a akčními členy; Palivová soustava - vznětové motory (snímače, akční členy), common rail, čerpadlo-tryska
- 20) Sběrnice CAN - BUS (jak pracuje, rozdíly mezi L a H); Hybridní pohony, alternativní zdroje energie, elektromobilita

V Praze, 26.10.2023

Schválil:

  
Ing. Lukáš Sobotka  
ředitel