

Profilová maturitní zkouška z předmětu MOTOROVÁ VOZIDLA A TECHNOLOGIE

1. Odpružení motorových vozidel, účel, druhy, údržba, poruchy, opravy.
2. Nápravy, rámy, karoserie, účel, funkce, rozdělení, údržba, opravy.
3. Kola, druhy, pneumatiky, značení ráfků a pneumatik, poruchy, opravy.
4. Kapalinové brzdy s ABS, účel, konstrukce kapalinových brzd, poruchy, opravy.
5. Řízení motorových vozidel, účel, geometrie řízení, převodky, poruchy, opravy.
6. Spojky, účel, rozdělení, popis činnosti, schéma, poruchy a opravy.
7. Převodovky, účel, druhy, dvouhřídelové a tříhřídelové převodovky, synchronizace, závady a opravy.
8. Kloubové hřídele a rozvodovky, účel, konstrukce, činnost, poruchy a opravy.
9. Čtyřdobý a dvoudobý zážehový motor, konstrukce, činnost, p-V diagram, poruchy a opravy, zvyšování výkonu.
10. Čtyřdobý vznětový motor, konstrukce, činnost, p-V diagram, poruchy a opravy, zvyšování výkonu.
11. Vzduchotlaké brzdy automobilů, konstrukce, činnost, poruchy a opravy.
12. Pevné části motorů, složení, popis jednotlivých částí, materiál, poruchy a opravy.
13. Pohyblivé části motorů, složení, popis jednotlivých částí, závady a opravy.
14. Ventilové rozvody, účel, druhy, popis jednotlivých částí, závady a opravy.
15. Mazací soustava motorů, účel, druhy, činnost, údržba a opravy, motorové oleje.
16. Chladicí soustava motorů, účel, druhy, činnost, údržba a opravy, chladicí kapaliny.
17. Palivová soustava zážehového motoru, účel, druhy, popis činnosti, údržba, opravy.
18. Palivová soustava vznětového motoru s řadovým vstřikovacím čerpadlem, účel, druhy, popis činnosti, závady a opravy.
19. Vstřikovací systém Common Rail, účel, složení, popis činnosti, údržba a opravy.
20. Emise škodlivin ve výfukových plynech automobilů a zařízení k jejich snížení.

Profilová maturitní zkouška z předmětu ELEKTROTECHNIKA, ELEKTRONIKA A ELEKTRICKÉ PŘÍSLUŠENSTVÍ

1. Akumulátory – olověné akumulátory – účel, konstrukce, štičkové údaje, uvádění do provozu, údržba, nabíjení, sulfatace, formování článků, poruchy
2. Akumulátory – ostatní konstrukce NiCd, Stříbro-zinkový, NiMH, NiFe, NiZn, Li-ion, Li-Pol, Li-FePO₄, Na-S, Na-NiCl₂, RAM – účel, konstrukce, nabíjení, výhody, nevýhody
3. Generátory – dynama – účel, konstrukce, údržba, poruchy a opravy, regulace dynam
4. Generátory – alternátory – účel, konstrukce, údržba, poruchy a opravy, regulace alternátorů
5. Zapalovací soustava – dynamoakumulátorové zapalování, zapalování s odlehčenými kontakty, tranzistorové zapalování TZ-I a TZ-H, zapalovací svíčky – účel, funkce, konstrukce, údržba, poruchy a opravy, předstih zážehu, úhel sepnutí kontaktů, regulace předstihu
6. Zapalovací soustava – zapalování EZ a VZ, provedení DFS a EFS, zapalovací svíčky – účel, konstrukce, funkce, údržba, poruchy a opravy, předstih zážehu, úhel sepnutí kontaktů, regulace předstihu, regulace klepání
7. Zapalovací soustava – kondenzátorové zapalování HKZ-K a HKZ-I, magnetové zapalování, žhavicí svíčky – účel, funkce, konstrukce, údržba, poruchy a opravy
8. Bezkontaktní snímače – Hallův, indukční, elektromagnetický s oscilátorem (OPUS), optoelektrický – účel, princip, konstrukce, údržba, poruchy a opravy, snímání otáček a polohy
9. Ostatní snímače a spínače – mechanické, elektrické – snímače hladiny, tlaku, podtlaku, teploty, znečištění – účel, princip, konstrukce, údržba, poruchy a opravy
10. Spouštěče – Bendix, spouštěč s výsuvným pastorkem jednostupňový a dvoustupňový – účel, konstrukce, funkce, údržba, poruchy a opravy, výhody a nevýhody
11. Spouštěče – spouštěč s výsuvnou kotvou, moderní konstrukce (integrované systémy s-a-s) – účel, konstrukce, funkce, údržba, poruchy a opravy, výhody a nevýhody
12. Osvětlení motorových vozidel – zdroje světla, světla a světlomety, návěstní a signalizační zařízení – účel, konstrukce, funkce, údržba, poruchy a opravy, seřízení světlometů, výhody a nevýhody, moderní systémy bezpečnosti
13. Odrušení motorových vozidel – kategorie, zdroje rušení, přechodové jevy, veličiny, prostředky pro odrušení, základní zapojení
14. Sběrnice CAN-Bus – účel, konstrukce, funkce, údržba, poruchy a opravy, výhody a nevýhody, další typy sběrnic
15. Pasivní prvky elektrických obvodů R, L, C – chování rezistoru R, cívky L a kondenzátoru C v obvodu střídavého proudu, rezonance, rezonanční obvody
16. Elektrický odpor, Ohmův zákon, Kirchhoffovy zákony, základní veličiny a jednotky soustavy SI – základní veličiny a vztahy, konduktance, hustota el. proudu

17. Vznik střídavého napětí a proudu; elektrický výkon, práce a energie – základní veličiny a vztahy

18. Polovodiče- vlastní a nevlastní vodivost, typ P a N, nositelé náboje, usměrňovače, zapojení tranzistoru se společnou B, C a E; tranzistor jako spínač a zesilovač

19. Síťové napájecí zdroje – klasické, spínané – konstrukce, funkce, údržba, výhody a nevýhody

20. Elektrické stroje – točivé a netočivé; synchronní a asynchronní motory, zapojení Y a D, regulace otáček, rozběh el. motorů, údržba a opravy, ochrana IP, štítkové údaje

21. Výroba a rozvod elektrické energie – druhy elektráren a rozvodná síť

Profilová maturitní zkouška z předmětu PRAKTICKÁ ZKOUŠKA Z ODBORNÉHO VÝCVIKU

1. Diagnostika zdrojové, zapalovací a spouštěcí soustavy- proveďte diagnostiku zdrojové, zapalovací a spouštěcí soustavy s použitím diagnostického testeru Bosch 570, osciloskop HD elektronika.
2. Paralelní diagnostika elektronických systémů motoru vozidla, proveďte diagnostiku řídicího systému , řízeného vstřikování a zapalování na přistaveném vozidle pomocí testeru Bosch 740, případně SuperVag.
3. Měření emisí zážehového, vznětového motoru, vyhodnocení naměřených hodnot z hlediska platné legislativy a z pohledu diagnostika. Kontrola vstřikovačů na stanici BOSCH EPS 205 následné vyhodnocení jejich stavu.
4. Kontrola- seřízení geometrie přední, zadní nápravy na zařízení OPTO-PLUS, diagnostika snímačů tlaku systému TPMS pomocí přístroje SCHRADER.
5. Kapalinové brzdy- proveďte celkovou kontrolu a údržbu kapalinových brzd a diagnostiku systému ABS na přistaveném vozidle.
6. Kontrola, údržba klimatizace, proveďte servis klimatizace na vozidle s použitím přístroje WAECO AC100, případně odstraňte závadu na systému.
7. Diagnostika vznětového motoru, proveďte diagnostiku vysokotlakého vstřikování nafty Denso a systému DPF na vozidle Hyundai I30 pomocí testeru Bosch 740, 570, 530.
8. Rozložení a složení převodovky O2T, kontrola synchronních spojek, uložení hřídelí a ložisek s pomocí originální dílenské literatury Škoda.
9. Výkonové parametry vozidla- proveďte diagnostická měření výkonových parametrů motoru osobního vozidla v různých režimech jízdy pomocí dynamometru 2PT 220.
10. Výměna rozvodového řetězu, řemene na motoru Škoda, za pomoci programu Bosch ESI Tronic a přípravků k nastavení rozvodů.
11. Základy elektroniky- soupravou ISES (výukové kufry) sestavte dělič napětí a tranzistorový zesilovač a proveďte měření odporového děliče a proudového zesílení tranzistoru použitého jako zesilovač proudu.
12. Diagnostika na panelu VEP500 - proveďte diagnostiku simulované závady motorového vozidla Škoda Fabia 1,4 16 V na výukových panelech VEP500 s pomocí testeru BOSCH případně SUPERVAG.