

TÉMATA MATURITNÍCH OTÁZEK

Termín maturitní zkoušky: jaro, podzim 2023

Obory vzdělání:

39-41-L/01 Autotronik

39-41-L/51 Autotronik

Předmět: Konstrukce vozidel a technologie (KVT)

1. Koncepce motorových vozidel, kategorie vozidel, druhy karosérií, pasivní bezpečnost.
2. Odpružení vozidel - pérování a tlumiče – druhy a popis konstrukce. Diagnostika tlumičů, zásady pro demontáž a montáž listového pera a vinuté pružiny.
3. Vozidlová kola - kola a pneumatiky – druhy, konstrukční popis, značení, moderní konstrukce. Vyvažování kol - metody a postup, kontrola pneumatik, TWI a jeho hodnoty.
4. Brzdy - účel, rozdělení, průběh brzdění, zpomalovací brzdy. Diagnostika brzdových soustav, závady a způsoby oprav, údržba.
5. Kapalinové brzdy se systémem ABS - konstrukce, princip a funkce. Diagnostika brzd s ABS, bezpečnostní pokyny, brzdové kapaliny.
6. Brzdy vzduchotlaké - konstrukce a funkce (dle obrázku). Kontrola a údržba vzduchotlakých brzd, seřízení.
7. Řízení – rozdělení, hlavní části, převodky řízení, posilovače. Zjišťování vůle v řídicím mechanismu, závady řízení, demontáž a montáž, kontrola posilovačů.
8. Geometrie řízení a zavěšení kol, základní parametry. Měření geometrie řízení a zavěšení kol, druhy měřících přístrojů, seřizování.
9. Spojky - účel, druhy, konstrukční popis třecí kotoučové spojky a hydrodynamického měniče. Zásady demontáže a montáže spojek, možné závady, příčiny a jejich odstranění.
10. Mechanické převodovky. Metody technické diagnostiky převodovek, zásady pro demontáž montáž, závady a opravy.
11. Automatické převodovky, robotizované převodovky - druhy, popis konstrukce a funkce převodovek. Kontrola, závady a opravy.
12. Spojovací a kloubové hřídele, klouby - význam, druhy, jejich popis a vlastnosti, použití. Kontrola a opravy kloubů a kloubových hřídelů, údržba.

13. Rozvodovky, pohony 4x4 - účel, druhy, konstrukční popis a funkce. Závady a opravy rozvodovek, nastavení soukolí stálého záběru.
14. Čtyřdobý motor zážehový - konstrukční popis, princip činnosti, p-V diagram, tlaky a teploty. Charakteristiky spalovacích motorů. Kontrola těsnosti spalovacího prostoru - účel, metody, popis.
15. Čtyřdobý motor vznětový - konstrukční popis, princip činnosti, p-V diagram, tlaky a teploty. Diagnostika základních částí motoru, diagnóza, prognóza, prevence, principy technické diagnostiky, diagnostický systém, druhy technické diagnostiky.
16. Rozvodové mechanismy motorů - druhy, popis, rozvodový diagram čtyřdobého motoru. Proměnné časování ventilů. Kontrola, závady a opravy rozvodového mechanismu, základní nastavení.
17. Mazání motorů - účel, druhy, konstrukční popis, motorové oleje - složení, klasifikace. Diagnostika mazací soustavy, údržba, závady a opravy, volba olejové náplně.
18. Chlazení motorů - účel, požadavky, druhy a jejich konstrukční popis. Údržba, kontrola a opravy chladicí soustavy, chladicí kapaliny a jejich výměna.
19. Palivová soustava zážehového motoru s nepřímým vstřikováním paliva MONO MOTRONIC, MOTRONIC, konstrukční popis a funkce, porovnání s karburátorem. Kontrola palivové soustavy - podávací čerpadlo, těsnost regulátoru tlaku, lambda sonda, vstřikovací ventily.
20. Palivová soustava vznětového motoru s řadovým vstřikovacím čerpadlem, konstrukce a funkce. Údržba, seřízení geometrického počátku vstřiku a seřízení do kruhu, kontrola a seřízení množství dodávky paliva.
21. Pevné a pohyblivé části motorů - konstrukce, popis. Opravy hlav a válců motorů.
22. Palivová soustava vznětového motoru s rotačním vstřikovacím čerpadlem BOSCH EDC s axiálním pístem, popis a funkce soustavy a jejich jednotlivých částí. Údržba této palivové soustavy, demontáž a montáž čerpadla, kontrola nastavení.
23. Palivová soustava vznětového motoru se systémem COMMON RAIL - popis a funkce soustavy a jejich jednotlivých částí. Kontrola systému a jednotlivých prvků, závady.
24. Měření škodlivin ve výfukových plynech vznětových motorů, předpisy, postup. Vliv přeplňování na snížení emisí škodlivin, druhy přeplňování, konstrukce a funkce.
25. Zařízení ke snížení škodlivin ve výfukových plynech - řízení přípravy směsi, katalyzátory, recirkulace výfukových plynů, sekundární vzduch. Měření škodlivin ve výfukových plynech zážehových motorů, předpisy a postup.
26. Palivová soustava zážehového motoru s přímým vstřikováním paliva - popis soustavy, způsob řízení, lambda sonda - účel, popis funkce. Kontrola systému a jednotlivých prvků, diagnostická zařízení a jejich použití.

27. Zkoušení vozidel - měření výkonu a točivého momentu motoru, jízdní zkoušky vozidel, měření spotřeby paliva.
28. Větrání, vytápění, klimatizace - popis, konstrukce, funkce, kontrola, závady a opravy.
29. Pohony vozidel - klasická i alternativní paliva pro spalovací motory, hybridní pohony a elektromobily.
30. Technické podmínky provozu silničních vozidel, příprava vozidla na STK, průběh a organizace STK, hodnocení technického stavu vozidla na lince STK.