

Tematické okruhy k maturitní zkoušce, šk. rok 2024/2025

Studijní obor 39-41-L/51 Autotronik (dálkové studium)

Motorová vozidla

1. Rámy, karoserie

Účel, konstrukce, druhy rámců motorových vozidel, samonosné karoserie, bezpečnostní prvky, materiály, spojování jednotlivých dílů, ochrana proti korozi

2. Kola, pneumatiky

Konstrukce a druhy kol a pneumatik, jejich značení, zásady správného použití

3. Nápravy

Konstrukce jednotlivých druhů náprav, popis jednotlivých částí a prvků pro zvýšení jízdní stability

4. Odpružení vozidel

Účel a význam odpružení, odpružená a neodpružená hmotnost, druhy pružících jednotek, tlumiče pérování, elektronicky řízené systémy, stabilizátory

5. Brzdová soustava

Části hydraulické a pneumatické brzdové soustavy, bubnové a kotoučové brzdy, uspořádání brzdových okruhů, posilovač brzd, odlehčovací brzda, parkovací brzda, ABS, brzdová kapalina

6. Provozní kapaliny

Druhy a vlastnosti provozních kapalin, značení a normy (motorové oleje, převodové oleje, hydraulické oleje, brzdové kapaliny, chladicí kapaliny, paliva, ...)

7. Řízení

Požadavky na řízení, konstrukce jednotlivých druhů řízení, geometrie řízení, posilovače

8. Spojky

Účel, druhy, konstrukce, části jednotlivých druhů spojek

9. Kloubové a spojovací hřídele

Účel, druhy a použití, popis křížového kloubu, pružného kloubu, homokinetického kloubu, vlastnosti dutých spojovacích hřídelů

10. Manuální převodovky

Účel převodovek, mechanické převodovky dvouhřídelové a tříhřídelové, synchronizace, řadicí ústrojí

11. Automatické převodovky

Druhy samočinných převodovek, ovládání, hlavní části, snímače a akční členy, které se podílejí na řízení

12. Rozvodovky

Účel, konstrukce, druhy stálých převodů, druhy ozubených soukolí, druhy a konstrukce diferenciálů, diferenciály s omezenou svorností, samosvorné diferenciály, viskózní spojky

13. Pohon všech kol

Systémy pohonu všech kol, význam pro bezpečnost provozu, popis systémů Torsen a Haldex, příklady využití ve vozidlech

14. Dobíjecí a startovací soustava

Alternátory, usměrňovače a regulátory alternátorů, druhy a konstrukce spouštěčů, systém start-stop

15. Spalovací motory - pracovní oběh

Pracovní oběh dvou- a čtyřdobého motoru, popis jednotlivých fází, p-V diagram, tlaky a teploty v průběhu pracovního oběhu

16. Spalovací motory - konstrukce

Hlavní části spalovacích motorů, používané materiály a technologie výroby, koncepce spalovacích motorů

17. Chlazení spalovacích motorů

Způsoby chlazení spalovacích motorů, popis hlavních částí kapalinové chladicí soustavy, požadavky na chladicí kapalinu

18. Mazací soustava spalovacích motorů

Účel mazací soustavy, způsoby mazání spalovacích motorů, popis hlavních částí tlakové mazací soustavy s "mokrou" skříňí, požadavky na motorový olej

19. Palivová soustava zážehového motoru

Účel, druhy, konstrukční popis a princip činnosti jednotlivých částí a jednotlivých systémů pro vstřikování benzínu

20. Palivová soustava vznětového motoru

Účel, druhy, konstrukční popis a princip činnosti jednotlivých částí a jednotlivých systémů pro vstřikování nafty

21. Alternativní pohony - LPG, CNG

Význam alternativních paliv pro spalovací motory, platná legislativa, přestavby vozidel, hlavní části palivové soustavy systémů LPG a CNG

22. Elektromobily, hybridní elektromobily

Charakteristika jednotlivých druhů elektromobilů (HEV, PHEV, BEV, FCEV), jejich výhody a nevýhody, napájecí akumulátory, způsoby nabíjení

23. Komfortní systémy

Konstrukce a princip činnosti jednotlivých komfortních systémů (elektrické ovládání oken, sedadel, zrcátek atd)

24. Bezpečnostní a asistenční systémy

ABS, ASR, ESP, tempomat, adaptivní tempomat, parkovací systémy, navigační systémy, zobrazení provozních a jízdních údajů

25. Emise škodlivin ve výfukových plynech

Složení výfukových plynů zážehových a vznětových motorů, snižování emisí škodlivin, lambda regulace, druhy katalyzátorů, filtry pevných částic, EGR ventil