

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

## Studijní obor 39-41-L/01 Autotronik

### Motorová vozidla

#### 1. Rámy, karoserie

Účel, konstrukce, druhy rámu 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" skříní, 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