

**Témata profilové části maturitní zkoušky z předmětu Motorová vozidla**  
**konané ústní formou**

**Obor: AUTOTRONIK 39 - 41 - L/01**

- 1) **Převodná ústrojí.**  
(hlavní části převodných ústrojí, převodovky - účel, druhy, výpočet převodového poměru)  
**Normalizované součásti** - ložiska, pružiny, čepy apod.
- 2) **Kloubové a spojovací hřídele.**  
(účel, schéma, druhy, diferenciály- účel, princip, druhy).  
**Jakost a úprava povrchu** – drsnost povrchu, pokovování
- 3) **Rozvodovky.**  
(účel, schéma, konstrukční popis, vlastnosti, diferenciály – druhy, účel, popis funkce)  
Rozebíratelné spoje – šroubové spojení, druhy závitů, lícování závitů
- 4) **Mechanické převodovky.**  
(převodový poměr, pilový diagram, popis tříhřídelové převodovky, kapalinové měniče, samočinné převodovky, druhy řazení)  
**Servisní dokumentace, manuály**
- 5) **Zážehové motory.**  
(princip činnosti, pracovní oběhy, rozdělení motorů, karburátory-účel, princip-rozdělení, vstřikování paliva – základní způsoby vstřikování).  
**Spoje rozebíratelné** – kolíkové, klíny, pera
- 6) **Vznětové motory.**  
(princip činnosti, pracovní oběhy, rozdělení, palivová soustava s rotačním čerpadlem VE Bosch)  
**Spoje nerozebíratelné** – nýtování
- 7) **Pracovní oběhy spalovacích motorů.**  
(čtyřdobého zážehového motoru, čtyřdobého vznětového motoru, pevné a pohyblivé části motoru, popis jednotlivých částí)  
**Spoje nerozebíratelné** – svařování
- 8) **Rozvodové mechanismy.**  
(základní rozdělení, schéma, popis konstrukce, ventilový diagram, elektronicky řízené karburátory)  
**Části strojů umožňující pohyb** – hřídele
- 9) **Pohyblivé části motoru.**  
(základní části, popis soustavy pístu, ojnice, klikového hřídele, účel, konstrukce, uložení, kontrola a použité přístroje, použité materiály)  
**Části strojů umožňující pohyb** – ložiska
- 10) **Palivová soustava vznětových motorů s rotačním čerpadlem VE Bosch.**  
(hlavní části, popis funkce, možnosti snižování jedovatých látek ve výfukových plynech, emise)  
**Převody a mechanismy** - mechanické převody
- 11) **Rozdělení a druhy vozidel.**  
(Základní pojmy – rozvor, rozchod, druhy rámců a karoserií, pasivní a aktivní bezpečnost)  
**Převody a mechanismy** - hydrostatické převody
- 12) **Podvozek, rámy vozidel.**  
(účel, konstrukce, samonosné karoserie, stabilizátory, pružení a tlumení)  
**Potrubí a armatury** – základní pojmy
- 13) **Pérování a odpružení vozidel.**  
(účel, druhy, schéma konstrukce, popis, charakteristika, vlastnosti)  
**Pracovní stroje** – čerpadla
- 14) **Pneumatiky, ráfky.**  
(účel, schéma, konstrukce, značení – 195/65 R 15 91 H, 6½ Jx13HS, způsoby a příčiny opotřebení pneumatik, opravy pneumatik)  
**Pracovní stroje** – kompresory
- 15) **Brzdy.**  
(účel, rozdělení, druhy, schéma, brzdové soustavy osobních automobilů, konstrukční popis, vlastnosti, ABS, ASR, ESP – funkce, popis)  
**Hnací stroje** - turbíny
- 16) **Řízení.**  
(účel, základní typy, schéma řídicí nápravy s popisem základních částí, převodovky řízení-  
druhy, vývoj, posilovače řízení – funkce, popis)  
**Převody a mechanismy** - hydrodynamické převody
- 17) **Spojky.**  
(účel, rozdělení, schéma, konstrukční popis jednotlivých druhů).  
**Utěsňování součástí a spojů** – utěsňování pohybujících se strojních částí

- 18) **Tlumiče a stabilizátory.**  
(účel, schéma, popis konstrukce, tlumiče kapalinové a plynokapalinové, moderní způsoby odpružení).  
**Zdvihací, dopravní a manipulační stroje a zařízení – zdvihadla.**
- 19) **Vstřikování benzínu KE - Jetronic.**  
(účel, popis jednotlivých částí, funkce)  
**Zdvihací, dopravní a manipulační stroje a zařízení – jeřáby.**
- 20) **Mazání motorů.**  
(účel, schéma, popis základní konstrukce, způsoby mazání, mazací oleje – klasifikace, použití)  
**Zdvihací, dopravní a manipulační stroje a zařízení – výtahy.**
- 21) **Chlazení motorů.**  
(účel, schéma, popis konstrukce, vlastnosti, kontrola soustavy, údržba, čerpadla, chladiče, ventilátory, termostaty, náhonové části, chladicí kapalina, vytápění, větrání, klimatizace).  
**Zdvihací, dopravní a manipulační stroje a zařízení – dopravníky.**
- 22) **Palivová soustava vznětových motorů.**  
(řadové vstřikovací čerpadlo s mechanickým řízením a regulací, princip regulace, trysky, vstřikování paliva se sdruženými vstřikovači).  
**Zařízení pro manipulaci s břemenem – zdvihací zařízení**
- 23) **Motory automobilů.**  
(rozdělení, popis, alternativní koncepce pohonu, hybridní pohony)  
**Elektrotechnické součásti v automobilu – osvětlení vozidel.**
- 24) **Přepíňování motorů.**  
(vývoj, rozdělení, variabilní řízení ventilů, negativní dopady automobilové dopravy na životní prostředí)  
**Servisní dokumentace, manuály.**
- 25) **Snižování emisí zážehových a vznětových motorů.**  
(účel, druhy, vývoj, vliv emisí na životní prostředí, emisní normy EURO, likvidace motorových vozidel)  
**Části strojů umožňující pohyb – ložiska.**

**Povolené pomůcky: Schematické obrázky k tématům:**

Podvozek, kola, geometrie řízení, brzdový systém  
Převodná ústrojí automobilů  
ESP, ABS, ASR  
Emise, katalyzátory  
Motory základy  
Karbureátory, vstřikování  
Vznětové motory, vstřikovací čerpadla  
Přepíňování motorů  
Mazání, chlazení  
Klimatizace  
Osvětlení vozidla  
Zapalování

Datum a místo vydání **12.3.2020** Karlovy Vary

Ředitel školy Ing. Jiří Juránek

