

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

Obor: AUTOTRONIK 39 - 41 - L/01

- 1) **Brzdy.**
(účel, rozdělení, druhy, schéma, brzdové soustavy osobních automobilů, konstrukční popis, vlastnosti, ABS – funkce, popis, ESP – funkce, popis)
Hnací stroje - turbíny
- 2) **Řízení.**
(účel, základní typy, schéma řídicí nápravy s popisem základních částí, převodovky řízení-
druhy, vývoj, posilovače řízení – funkce, popis)
Utěšňování součástí a spojů – utěšňování rozebíratelných spojů.
- 3) **Spojky.**
(účel, rozdělení, schéma, konstrukční popis jednotlivých druhů).
Utěšňování součástí a spojů – utěšňování pohybujících se strojních částí.
- 4) **Tlumiče a stabilizátory.**
(účel, schéma, popis konstrukce, tlumiče kapalinové a plynokapalinové, moderní způsoby odpružení).
Zdvihací, dopravní a manipulační stroje a zařízení – zdvihadla.
- 5) **Vstřikování benzínu Mono - Jetronic.**
(účel, popis jednotlivých částí, funkce)
Zdvihací, dopravní a manipulační stroje a zařízení – jeřáby.
- 6) **Mazání motorů.**
(účel, schéma, popis základní konstrukce, způsoby mazání, mazací oleje – klasifikace, použití)
Zdvihací, dopravní a manipulační stroje a zařízení – výtahy.
- 7) **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.
- 8) **Převodná ústrojí.**
(hlavní části převodných ústrojí, převodovky - účel, druhy, výpočet převodového poměru)
Normalizované součásti - ložiska, pružiny, čepy apod.
- 9) **Kloubové a spojovací hřídele.**
(účel, schéma, druhy, diferenciály- účel, princip, druhy).
Jakost a úprava povrchu – drsnost povrchu, pokovování.
- 10) **Rozvodovky.**
(účel, schéma, konstrukční popis, vlastnosti, diferenciály – druhy, účel, popis funkce)
Elektrotechnické součásti v automobilu – spouštěče.
- 11) **Mechanické převodovky.**
(převodový poměr, pilový diagram, popis tříhřídelové převodovky, kapalinové měniče, samočinné převodovky, druhy řazení)
Servisní dokumentace, manuály.
- 12) **Zážehové motory.**
(princip činnosti, pracovní oběhy, rozdělení motorů, karburátory-účel, princip-rozdělení, vstřikování paliva – základní způsoby vstřikování).
Spoje rozebíratelné – šroubové, kolíkové.
- 13) **Vznětové motory.**
(princip činnosti, pracovní oběhy, rozdělení, palivová soustava s rotačním čerpadlem VE Bosch).
Spoje nerozebíratelné – nýtování, svařování
- 14) **Pracovní oběhy spalovacích motorů.**
(čtyřdobého zážehového motoru, čtyřdobého vznětového motoru, pevné a pohyblivé části motoru, popis jednotlivých částí).
Spojovací součásti – šrouby, matice.
- 15) **Rozvodové mechanismy.**
(základní rozdělení, schéma, popis konstrukce, ventilový diagram, karburátory-princip, elektronicky řízené karburátory).
Části strojů umožňující pohyb – hřídele.
- 16) **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.
- 17) **Palivová soustava KE Jetronic.**

- (účel, schéma, popis konstrukce, možnosti snižování jedovatých látek ve výfukových plynech)
Části strojů umožňující pohyb – brzdy a zdrže.
- 18) **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.
- 19) **Rozdělení a druhy vozidel.**
 (Základní pojmy – rozvor, rozchod, druhy rámu a karoserií, zadržovací bezpečnostní systémy, airbagy, napínače pásů, ostatní)
Převody a mechanismy - hydrostatické převody.
- 20) **Základy systémů stabilizace vozidel - ABS, ESP.**
 (účel, princip, popis funkce a základních částí).
Převody a mechanismy - hydrodynamické převody.
- 21) **Podvozek, rámy vozidel.**
 (účel, konstrukce, samonosné karoserie, stabilizátory, pružení a tlumení).
Potrubi a armatury – základní pojmy.
- 22) **Pérování a odpružení vozidel.**
 (účel, druhy, schéma konstrukce, popis, charakteristika, vlastnosti)
Potrubi a armatury – přístroje uzavírací, pojistné, regulační a ochranné.
- 23) **Nápravy, kontrola geometrie náprav a vozidla.**
 (účel, schéma, konstrukce, kontrolní zařízení a přístroje)
Pracovní stroje – čerpadla.
- 24) **Pneumatiky, ráfky.**
 (účel, schéma, konstrukce, značení – 195/65 R 15 91 H, 6½ Jx13HS, způsoby a příčiny opotřebení pneumatik, opravy pneumatik).
Pracovní stroje – kompresory.
- 25) **Vstřikování benzínu Motronic (Bosch).**
 (účel, popis palivové soustavy, jednotlivých částí, funkce)
Zdvhací, dopravní a manipulační stroje a zařízení – manipulační zařízení.
- 26) **Zapalování zážehových motorů.**
 (účel, druhy, popis bateriového zapalování, vývoj, kontrola a seřizování předstihu u konvenčního zapalování, zapalovací svíčky)
Části strojů umožňující pohyb – hřídele.
- 27) **Palivová soustava vznětových motorů.**
 (řadové vstřikovací čerpadlo s mechanickým řízením a regulací, princip regulace, trysky, vstřikování paliva se sdruženými vstřikovači).
Elektrotechnické součásti v automobilu – alternátory
- 28) **Motory automobilů.**
 (rozdělení, popis, alternativní koncepce pohonu, hybridní pohony, vývoj, vliv emisí na životní prostředí, emisní normy EURO)
Elektrotechnické součásti v automobilu – osvětlení vozidel.
- 29) **Vývoj motorových vozidel.**
 (vývoj, rozdělení, základní části automobilů, základní koncepce automobilů, vyhlášky a zákony, negativní dopady automobilové dopavy životní prostředí, normy EU, likvidace a recyklace)
Servisní dokumentace, manuály.
- 30) **Přeplňování motorů.**
 (druhy, účel, schéma popis konstrukce, možnosti snižování emisních sledovaných složek plynů)
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
 Karburátory, vstřikování
 Vznětové motory, vstřikovací čerpadla
 Přeplňování motorů
 Mazání, chlazení
 Klimatizace
 Osvětlení vozidla
 Zapalování

V Karlových Varech dne: 30. 4. 2017



Schválí: Ing. Jiří Juránek
 ředitel školy