

**Témata k profilové části ústní maturitní zkoušky z předmětu motorových vozidel,  
technologie a technické mechaniky**

*Platnost:* jarní a podzimní zkušební období 2022

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

*ŠVP:* *Autotronik*

*Témata:*

**1. Bezpečnost automobilů:**

- prvky aktivní a pasivní bezpečností automobilů
- podle obrázku vysvětlíte činnost napínače bezpečnostních pásů
- aktivace airbagu a napínače pásů při nárazu

**2. Pérování:**

- rozdělte pérování podle pružících prvků
- listová pera
- progresivní pérování
- pneumatické pérování

**3. Řízení:**

- účel
- rozdělení podle:
  - způsobu ovládní
  - druhu ovládacího prvku
  - druhu převodu
- základní prvky geometrie řízení, sbíhavost
- diferenční úhel
- celková vůle v řízení

**4. Brzdy:**

- rozdělení brzd podle účelu
- činnost brzdového válečku
- činnost kapalinových brzd
- uspořádání brzdových okruhů

**5. Dynamika:**

- Pohybové zákony
- Příklad: Na vstupní hřídel třístupňové převodovky je přiváděn příkon  $P_1 = 13,1$  kW. Otáčky vstupního hřídele jsou  $n_1 = 1\,520$  min<sup>-1</sup>. Ozubená kola převodovky mají tyto počty zubů:  $z_1 = 59$ ,  $z_2 = 32$ ,  $z_3 = 54$ ,  $z_4 = 27$ ,  $z_5 = 49$ ,  $z_6 = 22$ . Mechanická účinnost každého soukolí je 0,93. Určete výkon, který přenáší výstupní hřídel převodovky, a jeho kroutící moment.

**6. Rozvodovky:**

- účel
- hlavní části rozvodovky
- druhy ozubení u kuželového stálého převodu
- výhody hypoidního soukolí
- činnost kuželového diferenciálu

**7. Motory:**

- rozdělení pístových spalovacích motorů
- činnost čtyřdobého zážehového motoru podle p-V diagramu
- detonační spalování

**8. Přepřívání motoru:**

- účel
- způsoby přepřívání
- činnost turbodmychadla
- způsoby regulace plnicího tlaku
- činnost mechanicko-pneumatické regulace plnicího tlaku

**9. Kinematika:**

- Druhy pohybu hmotného bodu podle tvaru dráhy
- Druhy pohybu tělesa
- Druhy pohybu podle rychlosti a zrychlení
- Příklad: Z místa A vyjel nákladní automobil průměrnou rychlostí  $v_1 = 50 \text{ km.h}^{-1}$ . O  $t = 30$  min později vyjel z téhož místa stejným směrem osobní automobil průměrnou rychlostí  $v_2 = 80 \text{ km.h}^{-1}$ . Za jakou dobu  $t_1$  a v jaké vzdálenosti od místa A dohonil osobní automobil nákladní auto?

**10. Palivová soustava vznětového motoru:**

- palivové soustavy vznětových motorů
- hlavní části palivového systému Common Rail
- nízkotlaký a vysokotlaký palivový okruh
- činnost vstřikovače

**11. Ruční zpracování kovů:**

- ruční řezání kovů
- ruční pilka na kov, technologický postup při řezání kovů
- stříhání kovů
- princip stříhání
- pilování
- zásady při ručním pilování, čištění pilníku
- vrtání
- druhy vrtáků, upínání vrtáků, technologický postup při vrtání

**12. Spojování součástí:**

- rozdělení spojů
- opravy šroubových spojů se zalomeným šroubem v díře a mimo díru
- možnosti zajištění šroubových spojů
- klíny
- zásady montáže a demontáže klínových spojů
- pera
- zásady montáže a demontáže perových spojů

**13. Závady ráků a karosérií motorových vozidel:**

- co kontrolujeme při diagnostice ráků a karosérií
- které systémy používáme při proměřování ráků a karosérií
- uveďte postupy při opravě a renovaci ráků a karosérií
- jaké zařízení se používá při opravě ráků a karosérií

**14. Diagnostika tlumičů pérování:**

- jevy prozrazující opotřebování tlumičů
- postup při diagnostice vymontovaných tlumičů, zkušební diagram plynového tlumiče
- zkoušky tlumičů, záznamy jednotlivých zkoušek

**15. Kola a pneumatiky:**

- možná místa úniku tlaku vzduchu z pneumatik
- diagnostikujete místo úniku
- technologické postupy při opravách bezdušových pneumatik
- příčiny nestejnomyrného opotřebení běhounu pneumatiky
- postup při vyvažování kol

**16. Závady pohyblivých částí motoru:**

- příčiny a závady pístu a pístního čepu
- poškození a závady pístních kroužků
- kontrola ojnic
- závady a opravy klikových hřídelů

**17. Renovace strojních součástí:**

- pojem renovace
- podstata renovačních metod na opravné rozměry
- stanovte opravárenské rozměry
- renovační metody na původní rozměr
- renovace závitu na původní rozměr

**18. Pružnost a pevnost:**

- úloha a význam pružnosti a pevnosti
- způsoby zatížení a druhy namáhání strojních součástí
- namáhání na tah (tlak), smyk, krut, ohyb – popis namáhání, postup výpočtu, schéma

**19. Diagnostika chladicí soustavy:**

- úkony údržby a oprav vzduchového chlazení
- činnost kapalinového chlazení
- uveďte závady a opravy jednotlivých částí kapalinového chlazení
- technologický postup výměny chladicí kapaliny

**20. Závady mazací soustavy motoru:**

- úkony kontroly a údržby mazací soustavy
- příčiny pozvolného a náhlého poklesu tlaku mazání
- příčiny náhlého zvýšení tlaku mazání
- příčiny zvýšené spotřeby oleje
- technologický postup výměny oleje

---

*Datum:* 31.8.2021

---

*Zpracoval – jméno, podpis:* Ing. Jaromír Stejskalík

---

*Za předmětovou komisi  
schválil – jméno, podpis:* Ing. Pavel Máj

---

*Schválil – jméno, podpis:* Ing. Aleš Zouhar

---