

Témata k profilové části ústní maturitní zkoušky z předmětu motorových vozidel a servis a opravy

Platnost: jarní a podzimní zkušební období 2021

Obor: **41-45-M/01 Mechanizace a služby – Dopravní a servisní služby**

ŠVP: *Mechanizace a služby – Dopravní a servisní služby*

Témata:

1. Bezpečnost automobilů:

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

2. Kola, ráfky, pneumatiky:

- složení kola
- rozdělení kol
- ráfky
- konstrukce pneumatiky
- na příkladu „205 / 60 R 15 83 V“ vysvětlíte značení pneumatik

3. Řízení:

- účel
- rozdělení podle:
 - způsobu ovládání
 - 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. Normy a normalizace v technickém kreslení:

- druhy norem
- formáty a úprava výkresů
- druhy čar a jejich použití
- měřítko
- označování tvarové podrobnosti, přerušení součástí
- normalizované písmo

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. Pevné části motorů:

- vložený válec a vložka válce, zásady pro montáž
- účel hlavy válců
- spalovací prostory zážehových a vznětových motorů
- účel lambdy sondy
- činnost katalyzátoru

9. Palivová soustava vznětového motoru:

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

10. Předepisování přesnosti rozměrů:

- rozdíl mezi tolerováním a lícováním
- druhy uložení součástí
- jak lze zjistit HMR a DMR z jmenovitých rozměrů
- vyhodnotíte dle strojnických tabulek uložení H7/js6 pro jmenovitý průměr 5 mm

11. Rozdělení a vlastnosti technických materiálů:

- fyzikální, chemické, technologické a mechanické vlastnosti materiálů
- definice, popis, příklady
- příčiny koroze a typy koroze

12. 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

13. Soustružení, frézování a broušení:

- definice, podstata metod, opracované plochy
- stroje pro soustružení, frézování a broušení
- nástroje, upínání nástrojů a obrobků, schémata

14. Části strojů umožňujících pohyb:

- hřídele a hřídelové čepy - význam, funkce, použití
- druhy hřídelových čepů, funkce, schémata
- ložiska – význam, funkce a použití ložisek
- rozdělení ložisek
- výhody a nevýhody kluzných a valivých ložisek

15. 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

16. 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

17. Závady pohyblivých částí motoru:

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

18. Diagnostika tlumičů pérování:

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

19. 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

20. 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

Datum: 31.8.2020

Zpracoval – jméno, podpis: Ing. Jaromír Stejskalík

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

Schválil – jméno, podpis: Ing. Aleš Zouhar
