

Název	Témata k profilové části maturitní zkoušky z motorových vozidel, technologie a technické mechaniky
Platnost	Jarní a podzimní zkušební období 2027
Číslo jednací	SSPKR//2026
Spisový znak	3.1.11.3
Skartační znak	S5
Kód oboru vzdělání	39-41-L/01
Obor vzdělání	Autotronik
Školní vzdělávací program	Autotronik
Forma	Ústní zkouška před zkušební maturitní komisí
Délka	15 minut příprava, 15 minut zkoušení
Způsob	Ústní zkouška
Zadání	Losování z 22 témat
Pravidla hodnocení	Dle schválených kritérií hodnocení profilových zkoušek pro dané jarní a podzimní zkušební období
Dne	31.08.2026
Zpracoval	Bc. Milan Latýn
Schválil předseda předmětové komise	Petr Zouhar
Schválil ředitel školy	Ing. Aleš Zouhar

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. Progresivní pérování. Pneumatické pérování. Závady.

3. Řízení

Účel. Rozdělení podle způsobu ovládání, druhu ovládacího prvku, druhu převodu. Základní prvky geometrie řízení. Sbíhavost. Diferenční úhel.

4. Brzdy

Rozdělení brzd podle účelu. Činnost brzdového třmenu. Činnost kapalinových brzd. Uspořádání brzdových okruhů. Popis systému ABS.

5. Rozvodovky

Účel. Hlavní části rozvodovky. Druhy ozubení stálého převodu. Výhody hypoidního soukolí. Činnost kuželového diferenciálu.

6. Motory

Rozdělení pístových spalovacích motorů. Činnost čtyřdobého zážehového motoru podle p-V diagramu. Pevné části motoru. Kontrola rovinnosti hlavy válců. Postup demontáže a montáže hlavy válců.

7. Přepřínování motoru

Účel. Způsoby přepřínování. Činnost turbodmychadla. Způsoby regulace plnicího tlaku. Činnost mechanicko-pneumatické regulace plnicího tlaku. Činnost regulace plnicího tlaku změnou průřezu turbíny

8. Spojky, dvouhmotový setrvačnick

Účel. Druhy spojek. Činnost jednotoučové spojky s talířovou pružinou. Dvouhmotový setrvačnick-činnost, výhody a nevýhody, použití.

9. Palivová soustava vznětového motoru

Palivové soustavy vznětových motorů. Hlavní části palivového systému Common Rail. Nízkotlaký a vysokotlaký palivový okruh. Činnost vstřikovače.

10. 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 šroubových spojů

11. Závady rámců a karosérií motorových vozidel

Druhy rámců a karosérií. Co kontrolujeme při diagnostice rámců a karosérií? Které systémy používáme při proměřování rámců a karosérií? Uveďte postupy při opravě a renovaci rámců a karosérií. Jaké zařízení se používá při opravě rámců a karosérií?

12. Diagnostika tlumičů pérování

Druhy a účel tlumičů. Jevy prozrazující opotřebování tlumičů. Postup při diagnostice vymontovaných tlumičů, zkušební diagram plynového tlumiče. Zkoušky tlumičů, záznamy jednotlivých zkoušek.



13. Kola a pneumatiky

Možná místa úniku tlaku vzduchu z pneumatik. Diagnostika místa úniku. Technologické postupy při opravách bezdušových pneumatik. Příčiny nestejněměrného opotřebení běhounu pneumatiky. Postup při montáži a vyvažování kol. Značení kol a pneumatik.

14. Závady pohyblivých částí motoru

Poškození a závady pístních kroužků. Kontrola ojníc. Závady a opravy klikových hřídelů. Možné poškození ventilů příčiny, a jejich opravy.

15. Rozvodové ústrojí

Druhy rozvodových ústrojí. Závady. Postup při výměně rozvodů. Variabilní časování rozvodů. Způsoby vymezení ventilové vůle.

16. Diagnostika chladicí soustavy

Druhy. Činnost kapalinového chlazení. Uveďte závady a opravy jednotlivých částí kapalinového chlazení. Technologický postup výměny chladicí kapaliny. Používané chladicí kapaliny.

17. 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. Značení motorových olejů.

18. Alternativní pohony vozidel

Definice. Typy alternativních pohonů. Porovnání jednotlivých systémů, BEV, HEV, PHEV, FCEV. Výhody a nevýhody jednotlivých systémů

19. Snižování emisí škodlivin

Účel. Jak funguje a co je DPF, SCR, FAP, CAT, GPF. Složení výfukových plynů ZM/VM. Vstupní a výstupní složky procesu spalování. Recirkulace spalín.

20. Palivová soustava zážehových motorů

Účel. Rozdělení a popis jednotlivých systémů. Druhy paliv používaných zážehovými motory. Závady systému.

21. Statika a síly v automobilové technice

Co je statika a čím se zabývá? Jaké jsou základní vlastnosti síly a jak se znázorňuje? Uveďte Jak se skládají a rozkládají síly? Uveďte příklady z praxe. Co je rovnováha sil a jaké jsou podmínky rovnováhy? Vysvětlete pojem moment síly a jak se vypočítá. Uveďte příklady použití statiky v automobilové technice (např. zavěšení kol, tlumiče, geometrie náprav, brzdící síly, rozložení hmotnosti).

22. Pružnost, pevnost, deformace a zkouška pevnosti v tahu v automobilové technice

Co je pružnost a co je pevnost materiálu? Uveďte příklady z praxe. Co je deformace a jaké známe její druhy? Uveďte příklady z praxe. Jaké typy namáhání materiálů známe? Uveďte příklady z automobilové techniky. Co je zkouška pevnosti v tahu a co se při ní sleduje? Jak se vypočítá napětí? Uveďte vzorec, jednotky a příklad výpočtu. Jaký je význam tahové zkoušky v praxi? Uveďte příklady aplikace poznatků o pružnosti a pevnosti v automobilové technice (např. tlumiče, karoserie, brzdové kotouče, spojovací materiál, hřídele).