

<b>Název</b>	Témata k profilové části maturitní zkoušky z <b>motorových vozidel, technologie a technické mechaniky</b>
<b>Platnost</b>	Jarní a podzimní zkušební období 2026
<b>Číslo jednací</b>	SSPKR/01793/2025
<b>Spisový znak</b>	3.1.11.3
<b>Skartační znak</b>	S5
<b>Kód oboru vzdělání</b>	39-41-L/01
<b>Obor vzdělání</b>	Autotronik
<b>Školní vzdělávací program</b>	Autotronik
<b>Forma</b>	Ústní zkouška před zkušební maturitní komisí
<b>Délka</b>	15 minut příprava, 15 minut zkoušení
<b>Způsob</b>	Ústní zkouška
<b>Zadání</b>	Losování z 20 témat
<b>Pravidla hodnocení</b>	Dle schválených kritérií hodnocení profilových zkoušek pro dané jarní a podzimní zkušební období
<b>Dne</b>	30.08.2025
<b>Zpracoval</b>	Bc. Milan Latýn
<b>Schválil předseda předmětové komise</b>	Petr Zouhar
<b>Schválil ředitel školy</b>	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

Rozdělení pérování podle pružících prvků. Progresivní pérování. Pneumatické pérování. Závady.

### 3. Řízení

Účel. Rozdělení podle způsobu ovládní, 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. Přepřívání motoru

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

### 8. Spojky, dvoumotový setrvačník

Účel. Druhy spojek. Činnost jednodetoučové spojky s talířovou pružinou. Dvoumotový setrvačník-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 rámu a karosérií motorových vozidel

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

### 12. Diagnostika tlumičů pérování

Druhy a účel tlumičů. Jevy prozrazující opotřebením 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. Uved'te 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. 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 spalin.

### **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? Uved' Jak se skládají a rozkládají síly? Uved' příklady z praxe. Co je rovnováha sil a jaké jsou podmínky rovnováhy? Vysvětli pojem moment síly a jak se vypočítá. Uved' příklady použití statiky v automobilové technice (např. zavěšení kol, tlumiče, geometrie náprav, brzdové síly, rozložení hmotnosti).

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

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