

MATURITNÍ TÉMATA Z PROFILOVÝCH ZKOUŠEK 2025/2026

TŘÍDA 4C – AUTOTRONIK

ANGLICKÝ JAZYK

1. My Family. My friend. Family events.
2. My House or Flat. The Place I live in.
3. Science and Technologies.
4. Seasons of the Year. Weather.
5. Nature. Environment.
6. Food and Meals. At the Restaurant.
7. Health. At the Doctor 's.
8. Education. Schools.
9. Culture and Entertainment.
10. Holidays and Festivals.
11. My Future Plans. Jobs and Professions.
12. Shops and Shopping.
13. Sport and Games. Freetime Activities.
14. Mass Media.
15. The Czech Republic. Prague.
16. The United Kingdom. London.
17. The USA. New York. Washington and other big cities.
18. Canada. Ottawa.
19. Australia and New Zealand.
20. Travelling.

AUTOMOBILY

1. a) Rozdělení silničních motorových vozidel. Druhy karoserií osobních automobilů.
b) Diagnostika karoserie a nosných částí motorového vozidla. Zásady při opravách nosných částí a karoserií motorových vozidel.
2. a) Rámy a karoserie vozidel. Konstrukce, materiály, výroba.
b) Měřidla geometrie náprav - principy měření, postupy měření.
3. a) Nápravy vozidel. Rozdělení, konstrukce, porovnání vlastností jednotlivých typů zavěšení kol.
b) Diagnostika technického stavu náprav - zjišťování vůlí v zavěšení kol, řízení, pérování
4. a) Odpružení podvozku silničních motorových vozidel. Druhy pružin a tlumičů.
b) Diagnostika odpružení vozidla. Principy zkušeben, průběh a vyhodnocování zkoušky.
5. a) Kola a pneumatiky silničních motorových vozidel.
b) Diagnostika rozložení hmotnosti kola (vyvažování kol). Princip práce vyvažovačky kol, její obsluha. Upínání různých vozidlových kol.
6. a) Brzdové systémy lehkých silničních motorových vozidel.
b) Diagnostika brzdového systému lehkých silničních vozidel. Principy zkušeben. Postup při zjišťování brzdného účinku parkovací brzdy.
7. a) Brzdové systémy těžkých silničních motorových vozidel.
b) Diagnostika brzdového systému těžkých silničních vozidel. Postup při zjišťování brzdného účinku a souměrnosti provozní brzdy na válcové zkušebně.
8. a) Řízení náprav silničních motorových vozidel.
b) Veličiny geometrie kol a čepů náprav, význam veličin geometrie kol a čepů náprav.
9. a) Spojky pohonu silničních motorových vozidel.
b) Snímání či výpočet objemu (nikoli hmotnosti) nasávaného vzduchu vozidlových motorů. Diagnostika snímačů zjišťování objemu nasávaného vzduchu.
10. a) Mechanické manuálně (ručně) řazené převodovky silničních motorových vozidel.
b) Diagnostika spouštěcí soustavy spalovacích motorů vozidel (spouštěč, pomocná zařízení).
11. a) Samočinné stupňové převodovky silničních motorových vozidel.
b) Diagnostika zdrojové soustavy vozidel (akumulátory, generátory).
12. a) Bezestupňové převodovky silničních motorových vozidel.
b) Měření základních elektrických veličin v servisní praxi (napětí, proud, odpor, indukčnost), zapojení měřících přístrojů do obvodu, příklady měření.
13. a) Klouby a kloubové hřídele hnacích ústrojí silničních motorových vozidel.
b) Snímání hmotnosti (nikoli objemu) nasávaného vzduchu vozidlových motorů. Diagnostika snímačů pro zjišťování hmotnosti nasávaného vzduchu.
14. a) Rozvodovky a diferenciály silničních motorových vozidel.
b) Diagnostika snímačů kyslíku ve výf. plynech spal. motorů.
15. a) Čtyřtákní zážehové a vznětové motory. Názvosloví, teploty a tlaky při čtyřdobém cyklu vozidlového motoru.
b) Konstrukce a diagnostika snímačů teploty v elektronických systémech motorových vozidel. Konstrukce a diagnostika snímačů klepání.
16. a) Elektronicky řízené systémy nepřímého vstřikování paliva zážehových motorů.
b) Diagnostika akčních členů a snímačů těchto vstřikování.

17. a) Elektronicky řízené systémy vstřikování paliva pro vznětové motory **kromě** systému s tlakovým zásobníkem (Common rail).
b) Diagnostika akčních členů a snímačů těchto vstřikování.
18. a) Elektronicky řízené systémy vstřikování paliva pro vznětové motory s tlakovým zásobníkem (Common rail).
b) Diagnostika akčních členů a snímačů těchto vstřikování.
19. a) Systémy přímého vstřikování paliva zážehových motorů.
b) Diagnostika akčních členů a snímačů těchto vstřikování.
20. a) Dvoutaktní zážehové a vznětové motory. Názvosloví, funkce.
b) Osciloskop v servisní praxi – veličiny, rozsahy, časová základna, digitalizace signálu.
21. a) Ventilové rozvody motorů silničních motorových vozidel (vč. Variabilních).
b) Diagnostika snímačů a akčních členů variabilních ventilových rozvodů.
22. a) Přepřínání spalovacích motorů silničních motorových vozidel.
b) Diagnostika snímačů tlaku v řídicích systémech motorů vozidel.
23. a) Chladicí a mazací systém motorů silničních motorových vozidel.
b) Diagnostika zdrojů světla, světlometů a signalizace.
24. a) Zařízení pro snižování emisí zážehových motorů silničních vozidel.
b) Diagnostika zařízení pro snižování emisí zážehových motorů silničních vozidel.
25. a) Zařízení pro snižování emisí vznětových motorů silničních vozidel.
b) Diagnostika zařízení pro snižování emisí vznětových motorů silničních vozidel.

AUTOELEKTRIKA A AUTOELEKTRONIKA

1. Polovodičové součástky bez přechodu PN (a jejich použití v autoelektronice).
2. Polovodičové součástky s přechodem PN (a jejich použití v autoelektronice).
3. Elektrická instalace vozidel (přehled a uspořádání elektroinstalace, schémata zapojení, diagnostika vodičů, spojů v obvodech a mechanických spínacích prvků).
4. Zdrojová soustava vozidla se spalovacím motorem (generátory – jejich konstrukce a regulace, startovací akumulátory – druhy a vlastnosti, diagnostika).
5. Obvod spouštěče a spouštěč vozidla se spalovacím motorem (druhy spouštěčů, jejich vlastnosti, zapojení a možnosti diagnostiky, zařízení pro usnadnění spouštění).
6. Datové sběrnice vozidel (účel, provedení, uspořádání ve vozidlech + možnosti diagnostiky).
7. Trakční akumulátory vozidel (trakční akumulátory hybridních a elektrických bateriových vozidel, možnosti diagnostiky akumulátorů, nabíjení akumulátorů BEV, ochrana před úrazem el. proudem).
8. Osvětlení vozidel (druhy zdrojů světla, optické systémy světlometů, možnosti diagnostiky).
9. Diagnostika sériová a paralelní (příklad použití, zapojení obvodu akčního členu nebo snímače a připojení měřidel, veličiny a signály).
10. Ovládání akčních členů pomocí PWM (příklady použití, zapojení obvodu + možnosti diagnostiky).
11. Zapalovací soustavy současných zážehových motorů (provedení, vlastnosti + možnosti diagnostiky).
12. Snímání množství vzduchu v systému mechatroniky vozidel (přehled snímačů, princip funkce,

signály + možnosti diagnostiky).

13. Snímání tlaků, teplot a klepání v systému mechatroniky vozidel (principy snímačů, provedení pro typické příklady, signály + možnosti diagnostiky).

14. Snímání otáček, úhlu, směru otáčení a referenčních značek v systému mechatroniky vozidel (přehled principů, vývoj a význam, signály + možnosti diagnostiky).

15. Základy číslicové techniky a digitálního zpracování analogového signálu (A/D převodníky ve snímání veličin, A/D převodníky v měření veličin osciloskopem a multimetrem, základní logické funkce a obvody, mikroprocesory, paměti aj.).

16. Elektromagnetické akční členy v systému mechatroniky vozidel (přehled a význam, uspořádání, principy regulací a ovládání akčních členů + možnosti diagnostiky).

17. Piezoelektrické akční členy v systému mechatroniky vozidel (význam a použití, uspořádání, signály + možnosti diagnostiky).

18. Řízení chodu elektromotorů jako akčních členů mechatroniky vozidel (ne motory trakční) (komutátorové, krokové a bezkartáčové motory, řízení otáček, momentu a směru otáčení + možnosti diagnostiky).

19. Snímače kyslíku ve výfukových plynech (všechny dvoustavové sondy, sondy širokopásmové, principy funkce, signály, vyhřívání + možnosti diagnostiky).

20. Snímače oxidů dusíku ve výfukových plynech, snímače nutné pro chod filtru pevných částic (principy funkce, signály, návaznosti + možnosti diagnostiky).

21. Systémy mechatroniky variabilního časování a zdvihu ventilového rozvodu (snímače a akční členy systémů, signály + možnosti diagnostiky).

22. Systém palubní diagnostiky OBD (sledované systémy, způsoby snímání, signály).

23. Snímače a akční členy systému jízdní stability a elektronika brzdového systému (snímače vstupů od řidiče, snímače pohybů ve třech osách vozidla, akční členy a proces řízení).

24. Trakční elektromotory a výkonová elektronika hybridního automobilu a elektromobilu (konstrukce, zapojení, komponenty, snímače + možnosti diagnostiky).

25. Snímače a akční členy systémů pasivní bezpečnosti, bezpečnostních a komfortních asistentů (snímače a akční členy pro airbagy a předepínače pásů, snímače a akční členy parkovacích asistentů, tempomatů, udržování v jízdním pruhu a dalších).