

Název	Témata k profilové části maturitní zkoušky z elektrotechnických předmětů
Platnost	Jarní a podzimní zkušební období 2026
Číslo jednací	SSPKR/01792/2025
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 20 témat
Pravidla hodnocení	Dle schválených kritérií hodnocení profilových zkoušek pro dané jarní a podzimní zkušební období
Dne	29.8.2025
Zpracoval	Ing. Petr Wasserbauer
Schválil předseda předmětové komise	Petr Zouhar
Schválil ředitel školy	Ing. Aleš Zouhar

Témata:

1. Smíšený elektrický obvod

Kirchhoffovy zákony. Řešení smíšeného elektrického obvodu.

2. Elektromagnetická indukce napětí

Účel, princip. Způsoby elektromagnetické indukce napětí. Využití u generátorů napětí – dynama, alternátory, transformátory.

3. Silové účinky magnetického pole na vodič s proudem

Princip fyzikálního jevu. Vysvětlení dle vlastního schématu. Využití u elektromotorů.

4. Pasivní elektronické součástky

Rezistory. Cívky. Kondenzátory. Vlastnosti, schematické značky, jednotky, druhy, konstrukce, použití.

5. Diody

Druhy diod. Činnost usměrňovací diody. Volt-Ampérová charakteristika. Další diody (Zenerova, varikap, ...) – účel, schematické značky, činnost, charakteristiky.

6. Usměrňovače

Účel. Rozdělení. Lineární usměrňovač, blokové schéma, druhy, popis, činnost. Pulzní (spínané) usměrňovače, blokové schéma, popis, činnost.

7. Tranzistory

Druhy. Konstrukce bipolárního tranzistoru, popis, schematická značka, Volt-Ampérová charakteristika. Unipolární tranzistor – popis, činnost, strmost.

8. Tyristory

Účel, schematická značka, Volt-Ampérová charakteristika, princip činnosti, použití.

9. Paměti

Účel, vlastnosti, parametry, rozdělení, druhy, princip činnosti, použití.

10. Základní logické funkce

Přehled logických funkcí a jejich význam. Pravdivostní tabulky. Realizace logických funkcí pomocí spínačů a hradel. Realizace logických funkcí pomocí hradel NAND.

11. Akumulátory v motorových vozidlech

Účel. Konstrukce. Popis článku akumulátoru. Kapacita. Znaky nabití a vybití olověných akumulátorů. Zásady údržby.

12. Alternátory motorových vozidel

Účel. Popis. Činnost. Svorky automobilového alternátoru. Obvody alternátoru a jejich účel. Zásady údržby.



13. Regulátory napětí alternátoru

Závislost velikosti vyrobeného napětí alternátoru na provozních podmínkách. Účel regulace. Druhy regulátorů napětí. Činnost podle schématu - elektromagnetický regulátor, elektronický regulátor.

14. Klasické (bateriové) zapalování

Účel zapalování. Schéma – popis. Činnost. Konstrukce a účel jednotlivých částí bateriového zapalování.

15. Elektronické zapalování

Účel zapalování. Popis podle schématu. Činnost. Snímače (Hallův snímač otáček, indukční snímač otáček). Akční členy (koncový tranzistorový stupeň).

16. Plně elektronické zapalování

Účel zapalování. Popis podle schématu. Činnost. Snímače a akční členy. Provedení zapalovacích cívek a jejich činnost.

17. Spouštěče motorových vozidel

Účel. Druhy spouštěčů. Popis spouštěče s výsuvným pastorkem a jeho činnost.

Spojky spouštěčů – jejich účel a činnost.

18. Snímače a akční členy v motorových vozidlech

Snímače – účel, rozdělení, druhy, princip činnosti.

Akční členy – účel, rozdělení, druhy, princip činnosti.

19. Komfortní elektronika motorového vozidla

Účel. Centrální zamykání. Elektrické ovládání oken. Ovládání polohy sedadla a řízení. Systém ochrany proti krádeži. Navigační systémy - účel, popis, činnost podle schématu.

20. Pomocná elektrická zařízení

Elektrické vytápění – účel, legislativa, druhy, popis, činnost. Klimatizace – účel, vzduchový okruh, chladicí okruh, složení, popis, činnost, náplně.