

Maturitní témata

Předmět: Základy elektrotechniky (ZAE) – ústní nepovinná zkouška
Studijní obor: Mechanik elektrotechnik 26-41-L/01
Školní rok: 2021/2022
Třída: M4

- 1. Základní pojmy**
Fyzikální veličiny a jejich jednotky
Mezinárodní soustava jednotek
Rozdělení látek podle elektrické vodivosti
- 2. Stejnosměrný proud**
Jednoduchý elektrický obvod
Zdroje elektrického napětí
- 3. Elektrický odpor**
Výpočet odporu
Rezistory, vodivost
Závislost odporu vodiče na teplotě
- 4. Ohmův zákon**
Elektrický proud ve vodiči
Úbytek napětí ve vodiči
- 5. Elektrická práce, elektrický výkon**
Elektrická práce
Elektrický výkon
Příkon, výkon a účinnost
- 6. Řazení rezistorů**
Sériové řazení rezistorů
Paralelní řazení rezistorů
Smíšené řazení rezistorů
- 7. Kirchhoffovy zákony**
První a druhý Kirchhoffův zákon
Řešení složených elektrických obvodů
- 8. Elektrický zdroj a jeho náhradní schéma**
Řazení elektrických zdrojů
- 9. Děliče napětí**
Nezatížený a zatížený dělič napětí
- 10. Elektrické pole**
Coulombův zákon
Plošná hustota náboje

11. Elektrický potenciál a napětí

Vodič v elektrickém poli
Dielektrikum v elektrickém poli

12. Kapacita

Výpočet kapacity
Kondenzátory

13. Vedení elektrického proudu v kapalinách

Faradayovy zákony
Elektrolýza a její využití

14. Chemické zdroje napětí

Olověné akumulátory
Oceloniklové akumulátory a další

15. Magnety a magnetické pole

Trvalé magnety
Magnetické vlastnosti látek

16. Magnetické pole magnetu

Magnetické pole přímého vodiče
Magnetické pole válcové cívky

17. Magnetická indukce

Magnetický indukční tok

18. Pohyb vodiče v magnetickém poli

Pohyb osamocené vodiče
Vzájemné působení dvou vodičů

19. Elektromagnetická indukce

Indukované napětí
Vlastní indukce

20. Ztráty ve feromagnetických materiálech

Hysterezní ztráty
Ztráty vířivými proudy

21. Střídavý proud

Základní veličiny sinusového průběhu
Znázornění sinusových veličin fázory

22. Indukčnost

Vlastní a vzájemná indukčnost
Řazení cívek

23. Kondenzátor a cívka

Kondenzátor v elektrickém obvodu střídavého proudu

Cívka v elektrickém obvodu střídavého proudu

24. Rezonance

Sériová rezonance

Paralelní rezonance

25. Trojfázová soustava

Spojení trojfázového vinutí do hvězdy

Spojení trojfázového vinutí do trojúhelníku