



ELEKTRONIKA

Anotace vybraných témat pro závěrečné zkoušky 3. ročníků 2020/2021 26-52-H01 ELEKTROMECHANIK PRO ZAŘÍZENÍ A PŘÍSTROJE

1. Světelné zdroje

- žárovky, výbojky, zářivky, osvětlovací tělesa
- schéma zapojení
- popis funkce a jejich složení
- odstraňování závad

2. Transformátory

- transformátory - konstrukce a princip
- rozdělení, převod a ztráty
- využití
- speciální transformátory

3. Elektrotechnická schémata

- elektrotechnická schémata - druhy schémat
- el. značky ve schématech
- čtení el. schémat
- popis činnosti podle el. schémat

4. Stejnoseměrný zdroj

- zdroj s můstkovým usměrňovačem a s filtrem
- princip a použití
- průběhy napětí na jednotlivých částech zdroje a vliv různé zátěže

5. Zdroje elektrické energie

- chemické zdroje elektrické energie - baterie a akumulátory
- tepelné elektrárny
- vodní elektrárny
- alternativní zdroje elektrické energie

6. Základní zákony používané v elektrotechnice

- základní zákony používané v elektrotechnice: Ohmův zákon, 1. Kirchhoffův zákon, 2. Kirchhoffův zákon
- jejich aplikace: sériové a paralelní řazení rezistorů, sériové a paralelní řazení kondenzátorů



7. Kondenzátory

- kapacita kondenzátoru, schématické značky, jednotky kapacity
- výpočet kapacity deskového kondenzátoru a kapacitní reaktance
- dělení podle funkce, způsobů výroby a provedení
- elektrolytický kondenzátor
- značení, parametry pro výběr vhodného kondenzátoru

8. Cívky

- schématické značky pro různé druhy cívek a transformátorů, jednotky indukčnosti, výpočet indukční reaktance
- cívky - dělení, způsoby výroby
- transformátor, druhy, způsob transformace proudu a napětí
- převod transformátoru, využití v praxi

9. Rezistory

- elektrický odpor, druhy rezistorů, jednotky rezistivity, výpočet odporu drátového rezistoru, VA charakteristika rezistoru
- způsoby výroby, vlastnosti
- ztrátový výkon rezistoru, význam
- značení rezistorů

10. Diody

- Druhy diod, schématické značky, VA charakteristiky usměrňovací diody a Zenerovy diody, jednoduchý usměrňovač, funkce
- Zenerova dioda - schéma zapojení, parametry

11. Usměrňovače a stabilizátory

- Druhy usměrňovačů, elektrická schémata, průběhy napětí na vstupu a výstupu, funkce
- usměrňovací filtr - význam, funkce, druhy, průběh napětí
- elektrické schéma jednoduchého stabilizátoru napětí
- využití v praxi

12. Tyristory a triaky

- Schématická značka tyristoru, VA charakteristika, funkce, způsoby spínání a vypínání
- schématická značka triaku, VA charakteristika,
- využití v praxi
- další polovodičové spínací součástky



13. Měření elektrických veličin

- Základní elektrické veličiny a jejich jednotky, konstanta měřicího přístroje
- základní schéma pro měření napětí a proudu v obvodu
- měření elektrického výkonu
- měření frekvenční charakteristiky a výkonu NF zesilovače

14. Tranzistory

- druhy tranzistorů, základní zapojení bipolárních tranzistorů (SE, SB, SC), vlastnosti
- VA charakteristika tranzistoru, základní parametry
- funkce tranzistoru
- příklady využití v praxi

15. Zesilovače

- zesilovač, druhy, parametry
- jednostupňový střídavý zesilovač, dvoustupňový zesilovač, vícestupňový zesilovač
- typický tvar frekvenční charakteristiky střídavého zesilovače

16. Rezonanční obvody

- schéma rezonančního obvodu (sériového, nebo paralelního), rezonanční kmitočet
- kmitočtová charakteristika
- vliv činitele jakosti rezonančního obvodu Q na tvar kmitočtové charakteristiky, příklady využití rezonančních obvodů

17. Oscilátory

- oscilátor, princip činnosti, složení, podmínky vzniku oscilací
- druhy oscilátorů, vlastnosti, použití, činitel stability
- schéma zapojení zpětnovazebního oscilátoru, krystalový oscilátor

18. Bezdrátový přenos informace

- princip bezdrátového přenosu informace, druhy rušení
- signál, modulace signálu, použití
- druhy spojitých modulací, použití
- druhy pulsních modulací, pulsně kódová modulace



19. Klopné obvody

- klopné obvody, druhy
- schéma zapojení monostabilního, bistabilního a astabilního klopného obvodu
- průběhy výstupních napětí jednotlivých druhů klopných obvodů, použití

20. Operační zesilovače

- operační zesilovač, schématická značka, vývody, vlastnosti
- schéma základních zapojení operačních zesilovačů (invertující OZ, neinvertující OZ, součtový OZ, rozdílový OZ, integrační OZ a derivační OZ) funkce
- použití v elektronických obvodech

21. Optoelektronika

- zdroje optického záření, použití pro přenos signálů, schématické značky, funkce
- detektory optického záření, činnost, použití
- optická vlákna, použití, druhy

22. Základní pojmy z číslicové techniky

- dvojková soustava, základní operace s dvojkovým číslem, vzájemné vztahy mezi soustavami o základu 2, 8, 10, 16, základní matematické operace v soustavách
- minimalizační metody, příklady minimalizace pomocí zákonů Booleovy algebry a pomocí Karnaughovy mapy
- kódování dat, příklady kódu, převody mezi kódy

23. Stejnosměrné zdroje elektrické energie

- řazení zdrojů
- chemické zdroje elektrické energie
- baterie a akumulátory
- palivové články
- hybridní baterie

24. Výkonové usměrňovače

- Provedení a průběh následujících výkonových usměrňovačů:
 - a) jednocestný
 - b) dvoucestný
 - c) třífázový
 - d) vícefázový



25. Základní pojmy číslicové techniky

- základní pojmy
- digitalizace signálu, vzorkování, kvantování, kódování
- převodníky, modulace
- vysílač, přijímač, komunikace