

Maturitní témata

Předmět:	Elektronika (ELN) – ústní profilová zkouška
Studijní obor:	Mechanik elektrotechnik 26-41-L/01
Školní rok:	2021/2022
Třída:	M4

1) Rezistory, kondenzátory

- vlastnosti, druhy, značky rezistorů, sériové a paralelní řazení, výpočty
- vlastnosti, druhy, značky kondenzátorů, sériové a paralelní řazení, výpočty

2) Frekvenčně závislé a nezávislé děliče napětí

- frekvenčně nezávislé, zatížený a nezatížený odporový dělič napětí - použití, schéma, zapojení, výpočet
- frekvenčně závislé, integrační a derivační článek, výpočet napěťového přenosu

3) Usměrňovače

- schéma zapojení jednocestného a můstkového usměrňovače
- princip činnosti na průbězích proudu a napětí

4) Filtry

- použití filtru v usměrňovačích
- pasivní a aktivní filtry, schéma, princip,

5) Stabilizátory

- základní zapojení stabilizátorů
- použití Zenerovy diody jako stabilizátoru

6) Zdroje

- druhy zdrojů, ideální a reálný zdroj proudu a napětí
- odvození zátěžové charakteristiky reálného zdroje, spojování zdrojů, spínané zdroje

7) Základní vlastnosti polovodičů

- typy vodivosti polovodičů
- přechod PN, polovodičová dioda- VA charakteristika

8) Princip činnosti tranzistoru

- typy tranzistorů
- základní zapojení tranzistoru -VA charakteristika tranzistoru

9) Zesilovače

- rozdělení zesilovačů, vlastnosti zesilovačů
- třídy zesilovačů - převodní charakteristiky, zpětné vazby zesilovačů

10) Nízko-frekvenční zesilovač

- schéma zapojení
- návrh a stabilizace pracovního bodu NF zesilovače

11) Operační zesilovač

- vlastnosti ideálního a reálného operačního zesilovače
- schéma a ochrany OZ, základní zapojení OZ

12) Oscilátory

- princip, druhy, vlastnosti, základní podmínka oscilace
- oscilátor s LC indukční vazbou, v třibodovém zapojení, krystalové oscilátory

13) Sériový a paralelní rezonanční obvod

- výpočet, Thomsonův vztah
- průběh impedance, činitel jakosti Q

14) Generátory nesinusových kmitů

- generátor pravoúhlých impulsů – astabilní multivibrátor
- generátor pilového průběhu

15) Podstata modulace

- modulační, modulovaný signál
- rozdělení modulací, matematický popis harmonického signálu

16) Druhy modulací

- amplitudová modulace - princip modulace, nákres, hloubka modulace
- frekvenční modulace – princip modulace, nákres, modulační zdvih

17) Digitalizace signálu

- vzorkování, kvantování, kódování
- převod analogového signálu na číslicový a naopak

18) Přijímače

- vlastnosti přijímačů
- blokové schéma superheterodynního přijímače, princip činnosti

19) Spínací obvody

- polovodičové spínače, základní zapojení diodového, tranzistorového, tyristorového spínače, princip, použití,
- způsob komutace tyristoru v obvodu stejnosměrného a střídavého napětí

20) Elektroakustické měniče

- mikrofony - druhy, princip činnosti, vlastnosti
- reproduktory - druhy, princip činnosti, vlastnosti

21) Impulsně analogové modulace

- podstata impulsně analogových modulací
- nakreslete a vysvětlete - PAM, PWM a PPM modulaci

22) Elektromagnetické vlnění

- vznik elektromagnetické vlny
- šíření elektromagnetické vlny, polarizace, antény

23) Vícevrstvé polovodičové součástky

- tyristor- použití, princip, VA charakteristika
- triak, diak - použití, princip, VA charakteristika

24) Impulsně kódové modulace

- podstata impulsně kódových modulací
- PCM, DM, DPCM modulace

25) Signály

- klasifikace, rozdělení signálů
- vyjádření signálů v časové a frekvenční oblasti