

# Okruhy k maturitě – EM - ZT

1. Chyby měření
  - Druhy měřících metod
  - Rozbor chyby systematické
  - Rozbor chyby náhodné
  - Praktické měření odporu rezistorů
2. Konstrukce ručkových měřících přístrojů
  - Základní konstrukce měřících přístrojů
  - Vlastnosti přístrojů
  - Přesnost přístroje, rozbor
  - Praktické měření vlastní spotřeby měřících přístrojů
3. Ručkové měřící přístroje
  - Voltmetr, zapojení v obvodu, vliv na měřenou veličinu
  - Ampérmetr, zapojení v obvodu, vliv na měřenou veličinu
  - Základní vlastnosti měřících přístrojů
  - Praktické měření odporového děliče
4. Systémy ručkových měřících přístrojů
  - Soustavy pro měření napětí
  - Soustavy pro měření proudu
  - Soustavy pro měření kmitočtu
  - Praktické měření proudu a napětí
5. Měření odporu rezistorů s lineární charakteristikou
  - Ohmova metoda, vyhodnocení výsledků
  - Můstková metoda, podmínka vyvážení můstku, indikátor nuly
  - Ohmetry
  - Praktické měření odporu žárovky
6. Měření odporu rezistorů
  - Můstková metoda
  - Odvození rovnováhy
  - Princip galvanometru
  - Praktické měření odporového děliče
7. Měření stejnosměrného elektrického výkonu
  - Měření výkonu stejnosměrného proudu
  - Zapojení wattmetru pro přesné měření
  - Princip funkce wattmetru
  - Praktické měření výkonu
8. Měření střídavého elektrického výkonu
  - Druhy střídavého elektrického výkonu, trojúhelník výkonů
  - Měření jednofázového elektrického výkonu
  - Měření trojfázového elektrického výkonu
  - Praktické měření vlastní spotřeby měřících přístrojů
9. Měření VA charakteristik polovodičových součástek
  - Hybridní stejnosměrné charakteristiky bipolárního tranzistoru
  - Charakteristiky polovodičových diod
  - Zapojení obvodů a vyhodnocení výsledků měření
  - Praktické měření usměrňovací diody

10. Analogový osciloskop
  - Blokové schéma přístroje
  - Princip činnosti
  - Vliv zpoždovacího a spouštěcího obvodu na pozorování signálu
  - Praktické měření amplitudové modulace
11. Analogový osciloskop
  - Rozbor funkce časové základny
  - Princip oscilátoru pilovitého průběhu napětí
  - Pozorování detailu průběhu signálu
  - Praktické měření napětí a kmitočtu osciloskopem
12. Analogový osciloskop
  - Konstrukce dvoukanálového přístroje
  - Činnost v režimu ALT a CHOP
  - Konstrukce a použití dvoupaprskového přístroje
  - Praktické měření na nízkofrekvenčním zesilovači
13. Stejnosměrné analogové elektronické voltmetry
  - Princip stejnosměrného voltmetru
  - Měření velmi malých stejnosměrných napětí
  - Měření vysokých stejnosměrných napětí
  - Praktické měření zenerovy diody
14. Střídavé analogové elektronické voltmetry
  - Základní konstrukce přístroje
  - Zapojení usměrňovačů
  - Podmínky správného výsledku
  - Praktické měření Wienova členu
15. Číslicové měřicí přístroje
  - Princip A/D převodníku dvojí integrace
  - Princip paralelního A/D převodníku
  - Funkce operačního zesilovače jako integrátoru
  - Praktické měření LED diody
16. Číslicové měřicí přístroje
  - Princip a časový diagram A/D převodníku napětí na čas
  - Princip a časový diagram A/D převodníku napětí na kmitočet
  - Operační zesilovač a jeho použití v A/D převodnících
  - Praktické měření odporu rezistorů
17. Číslicové měřicí přístroje
  - Blokové schéma přístroje
  - Princip A/D převodníku paralelního
  - Operační zesilovač jako komparátor
  - Praktické měření integrovaného obvodu 7400
18. Nízkofrekvenční generátory harmonického napětí
  - Konstrukce generátoru RC
  - Příklady zapojení RC článků a jejich vlastností
  - Konstrukce a vlastností záznějového generátoru
  - Praktické měření nabíjení kondenzátoru
19. Vysokofrekvenční generátory
  - Generátory se signálem AM
  - Rozmítaný generátor
  - Princip modulace AM, FM a modulátoru AM
  - Praktické měření amplitudové modulace

20. Měření vlastní indukčnosti cívek  
Měření indukčnosti Ohmovou metodou  
Rezonanční metoda měření indukčnosti  
Substituční metoda měření indukčnosti, odvození výsledných vztahů  
Praktické měření hysterézní smyčky feromagnetika
21. Měření kapacity kondenzátorů  
Měření kapacity Ohmovou metodou  
Měření rezonanční metodou  
Měření substituční metodou, odvození výsledných vztahů  
Praktické měření kapacity
22. Měření kmitočtů  
Princip vzniku stojatého vlnění  
Druhy měřících vedení  
Vyhodnocení výsledku měření  
Praktické měření kmitočtu osciloskopem
23. Měření nelineárního zkreslení  
Druhy zkreslení  
Metoda měření nepřímá  
Princip měřiče zkreslení  
Praktické měření nízkofrekvenčního zesilovače
24. Měření výkonu Hallovo sondou  
Princip Hallovy sondy  
Zapojení wattmetru s Hallovo sondou  
Měření výkonu ve vlnovodu  
Praktické měření výkonu
25. Číslicový osciloskop  
Vlastnosti přístroje  
Princip činnosti  
Způsoby vzorkování  
Praktické měření GSM