



Maturitní otázky pro školní rok 2025/26

Obor: 26-41-H+L/01 Mechanik elektrotechnik
Předmět: Číslicová technika

1/ Signál, digitalizace –

- informace a signál-definice
- charakteristiky a časový průběh signálu analogového a digitálního
- digitalizace blokové schéma a popis funkčních bloků
- vzorkování-důvod použití
- A/D a D/A převodník-definice a použití v PC
- Shannonův teorém, jeho význam v digitalizaci

2/ Číselné soustavy a kódy –

- typy číselných soustav – součtová, váhová
- základní pojmy – základ Č.S., číslice (symboly), výpočet váhy číslic
- převod z desítkové do obecné
- převod z obecné do desítkové
- násobení a sčítání v obecné soustavě
- obecné dělení kódů numerické, grafické, magnetické
- kódy numerické dělení a příklady
- kódy grafické-čárové, struktura grafického pole
- QR kódy – srovnání s čárovými kódy
- příklady použití čárových a QR kódů

3/ Logická funkce, minimalizace –

- definice funkce obecně
- definice logické funkce,
- vyjádření (zápis) log.funkce
- základní a důležité logické funkce
- Booleova algebra, pravidla a algebraická minimalizace
- Karnaughova mapa, typy a grafická minimalizace
- realizace LF kontakty - hradla
- realizace LF Logisim

4/ Kombinační logické obvody –

- definice a blokové schéma KLO
- kodéry a dekodéry-blok.schema,funkce a popis
- multiplexory, demultiplexory -blok.schema,funkce a popis
- komparátor-blok.schema,funkce a popis
- sčítačky poloviční, úplná, paralelní, sériová-blok.schema,funkce a popis
- generátor a kontrolér parity-blok.schema,funkce a popis
- zapojení LO s hradly základních logických funkcí



Maturitní otázky pro školní rok 2025/26

Obor: 26-41-H+L/01 Mechanik elektrotechnik
Předmět: Číslicová technika

5/ Sekvenční logické obvody 1 –

- definice a blokové schéma SLO
- synchronizace, asynchronní a synchronní LO- definice
- synchronizace úrovně, hranová
- jednostupňové-dvoustupňové SLO
- klopné obvody astabilní, monostabilní, bistabilní-definice, popis a vysvětlení
- klopné obvody RS(T), D, JK(T), T

6/ Sekvenční logické obvody 2 –

- binární registry definice a použití
- zapojení s D a JK klopnými obvody ...
- zapojení seriově-sériové,
- zapojení paralelně-paralelní,
- zapojení sério-paralelní,
- zapojení univerzální,
- zapojení kruhové

7/ Sekvenční logické obvody 3 –

- Binární děliče kmitočtu s RS(T), JK(T), D(T) klopným obvodem
- Dělení čítačů dle směru načítání, dle kódu a zpracování impulsu(asynchronní-synchronní)
- Zapojení čítač asynchronní, s D-děličem a JK-děličem (vzestupný)
- Zapojení čítač asynchronní, s D-děličem a JK-děličem (sestupný)
- Zapojení čítač synchronní, s JK-děličem
- Zapojení čítač synchronní, s JK-děličem s omezením rozsahu čítání (libovolným)
- BCD čítač

8/ Paměti, dělení dle –

- definice a použití
- fyzikálního principu paměťové buňky
- možnosti čtení a zápisu
- přístupu
- závislosti na napájení
- statické a dynamické
- paměťové systémy
- Paměti ROM, PROM, EPROM, EEPROM, Flash -
- Konstrukce a vlastnosti
- Paměťová buňka EPROM