

Przykładowe pytania do przedmiotu p.t. „Filtry scalone czasu ciągłego”:

- 1) Przedstaw podział filtrów ze względu na: użyte elementy, rodzaj przetwarzanego sygnału, rodzaj przepustowości
- 2) Co to są gabaryty filtru?
- 3) Co to jest aproksymacja?
- 4) Na czym polega proces syntezy filtru?
- 5) Jakie są zakresy możliwych do zrealizowania w układach scalonych, wartości rezystancji, pojemności i indukcyjności?
- 6) Na czym polega proces normalizacji/denormalizacji charakterystyk częstotliwościowych i wartości elementów?
- 7) Co to są charakterystyki częstotliwościowe układu?
- 8) Jakie są parametry idealnego wzmacniacza operacyjnego (w skrócie WO) i parametry rzeczywistego WO?
- 9) Podaj małosygnalowy model rzeczywistego WO. Jakie ograniczenia wprowadzają WO w przypadku ich stosowania w filtrach aktywnych?
- 10) Podaj parametry idealnego wzmacniacza transkonduktancyjnego (OTA) i przykładowe rzeczywiste parametry wzmacniacza OTA.
- 11) Podaj małosygnalowy model rzeczywistego wzmacniacza OTA. Jakie główne ograniczenia wprowadza OTA w realizacji filtrów scalonych?
- 12) Podaj przykłady zastosowania wzmacniacza OTA.
- 13) Jakie parametry wielkosygnalowe są istotne w zastosowaniach wzmacniaczy OTA?
- 14) Co to jest w pełni różnicowy wzmacniacz OTA?
- 15) Do czego służy układ CMFB?
- 16) Podaj równania konweyora prądowego.
- 17) Podaj przykładowy schemat realizacji konweyora prądowego II generacji.
- 18) Podaj parametry idealnego konweyora prądowego oraz przykładowe rzeczywiste parametry tego układu aktywnego.
- 19) Podaj przykład zastosowań konweyorów prądowych II generacji.
- 20) Podaj transmitancję dolnoprzepustowej sekcji II rzędu.
- 21) Jak jest położenie biegunów transmitancji II rzędu?
- 22) Naskicuj charakterystyki częstotliwościowe sekcji bikwadratowej dla kilku różnych współczynników dobroci.
- 23) Podaj metodę realizacji sekcji bikwadratowej bazującą na maszynie analogowej w wersji sum oraz w wersji iloczynów czynników.
- 24) Podaj schemat sekcji bikwadratowej Tow-Thomas.
- 25) W jaki sposób można z wersji znormalizowanej filtru uzyskać wartości rzeczywiste elementów filtru?
- 26) Podaj schemat sekcji bikwadratowej dolnoprzepustowej i środkowoprzepustowej typu OTA-C?
- 27) W jaki sposób przekształca się strukturę uziemioną do wersji symetrycznej?
- 28) Podaj transmitancje wszystkich rodzajów sekcji II rzędu.
- 29) Dlaczego w układach scalonych preferowane są filtry w wersjach symetrycznych?
- 30) Podaj procedurę projektowania filtru z użyciem aproksymacji Butterwortha.
- 31) Podaj procedurę znajdowania prototypu RLC filtru drabinkowego.
- 32) W jaki sposób realizuje się filtry aktywne na podstawie prototypów RLC?
- 33) Co to jest żyzator i jakie ma zastosowanie w aktywnych filtrach scalonych?
- 34) Podaj właściwości i sposób wykorzystania transformacji częstotliwościowych LP=>HP i LP=>BP.