

Pytania jakie mogą pojawić się na kolokwium zaliczającym

- 1) Klasyfikacja sygnałów elektrycznych.
- 2) Pojemność/indukcyjność/rezystancja – właściwości w dziedzinie: czasu, prądu stałego i sinusoidalnego (impedancje, wskazy).
- 3) Wyznaczyć rezystancję zastępczą obwodu.
- 4) Podaj definicję widma amplitudowego sygnału okresowego.
- 5) Podaj definicję widma amplitudowego sygnału nieokresowego.
- 6) Podaj przykład sygnału okresowego i narysuj jego widmo amplitudowe.
- 7) Podaj przykład sygnału nieokresowego i narysuj jego widmo amplitudowe.
- 8) Podaj przynajmniej 3 przykłady operacji na widmie sygnału.
- 1) Wyjaśnij co to są zniekształcenia nieliniowe/liniowe sygnału i czym są spowodowane.
- 2) Podaj twierdzenie Thevenina/Nortona (dla źródła zastępczego).
- 3) Metoda napięć węzłowych/prądów oczkowych.
- 4) Klasyfikacja szumów elementów i układów elektronicznych
- 5) Co to jest współczynnik szumów.
- 6) Podaj zasadę cyfryzacji sygnałów analogowych.
- 7) Podaj twierdzenie o próbkowaniu sygnału.
- 8) Omów marginesy zakłóceń w układach cyfrowych.
- 9) Transmitancja operatorowa typu napięciowego układu całkującego/różniczkującego.
- 10) Wyznacz transmitancję operatorową typu napięciowego obwodu RLC.
- 11) Definicja czwórnika, równania admitancyjne, impedancyjne.
- 12) Półprzewodnik samoistny, domieszkowany –właściwości, przykłady.
- 13) Podaj wzór opisujący charakterystykę statyczną diody.
- 14) Narysuj charakterystykę rzeczywistego złącz pn.
- 15) Narysuj schemat opisz działanie prostownika mostkowego.
- 16) Narysuj schemat i charakterystykę przenoszenia stabilizatora z diodą Zenera. Od czego zależy współczynnik stabilizacji.
- 17) Narysuj charakterystyki $I(U)$ nieoświetlonej i oświetlonej fotodiody. Co to jest napięcie fotoelektryczne.
- 18) Co to jest dioda pojemnościowa i gdzie się ją stosuje?
- 19) Narysuj charakterystyki statyczne BJT w konfiguracji CE.
- 20) Na płaszczyźnie $U_{BC} - U_{BE}$ oznacz możliwe zakresy pracy.
- 21) Podaj stałoprądowy model tranzystora BJT.
- 22) Opisz zasadę działania MOSa z kanałem indukowanym.
- 23) Narysuj charakterystyki wyjściowe i przejściowe MOSa i zaznacz obszary pracy.
- 24) Narysuj małosygnałowy schemat zastępczy typu Π/T tranzystora MOSa/BJT i określ jego parametry.
- 25) Podaj podstawowe parametry charakterystyczne wzmacniaczy.
- 26) Jak wpływa na parametry wzmacniacza CS/CE włączenie niezobciążonej rezystancji R_s/R_e .
- 27) Porównaj wzmacniacze MOS/BJT w układzie CS-CG/CE-CB.
- 28) Co to jest i jakie ma parametry układ CD/CC.
- 29) Jak określamy pasmo wzmacniacza i jakie pojemności są odpowiedzialne za przebieg charakterystyki dla dolnych/górnych częstotliwości granicznych?
- 30) Na czym polega i kiedy stosuje się metodę biegun dominującego wyznaczania dolnej/górnej częstotliwości granicznej?
- 31) Na czym polega metodę superpozycji wyznaczania dolnej/górnej częstotliwości granicznej?
- 32) Podaj wymagania oraz klasyfikację wzmacniaczy mocy.
- 33) Narysuj schemat wzmacniacza różnicowego i opisz jego działanie i parametry (wzmocnienie sygnału różnicowego, wzmocnienie sygnału wspólnego, CMRR).
- 34) Co to jest sprawność energetyczna i ile może ona wynieść w klasie A/B?
- 35) Podaj właściwości idealnego wzmacniacza operacyjnego, narysuj wzmacniacz w konfiguracji odwracającej/nieodwracającej fazę i wyznacz wzmocnienie.