

Vzorky možných otázok.
<p>Otázky budú formulované podobne ako je tomu v týchto otázkach. Ich formulácia sa môže líšiť aj jej obsah. Budú z látky ktorá bola odprednášaná a je aj v poznámkach z prednášok. Charakter odpovede bude definovaný (vzťah, vysvetlenie graf a pod.). Okrem toho budú dve aplikačné úlohy typu určenia náhradnej schémy, pracovných bodov priebehu signálu. Ich váha bude od 35 -45 %</p> <p>Počet bodov za písomku bude 100% ten potom bude prepočítaný na bodový rozsah pre skúšku</p>
Čím sa líšia vodiče , polovodiče a izolanty. Od čoho závisí počet voľných nosičov v polovodiči.
Nakreslite náhradnú schému prúdového zdroja riadeného vstupným napätím. Koeficient úmernosti je Y. Aká grafická závislosť opisuje prevodovú charakteristiku výstupný prúd vs. vstupné napätie .
Nakreslite náhradnú schému napätového zdroja riadeného vstupným napätím. Koeficient úmernosti je AU. Aká grafická závislosť opisuje prevodovú charakteristiku výstupné napätie vs. vstupné napätie .
Nakreslite náhradnú schému napätového zdroja riadeného vstupným prúdom. Koeficient úmernosti je R. Aká grafická závislosť opisuje prevodovú charakteristiku výstupný prúd vs. vstupné napätie .
Nakreslite náhradnú schému prúdového zdroja riadeného vstupným prúdom. Koeficient úmernosti je AI. Aká grafická závislosť opisuje prevodovú charakteristiku výstupný prúd vs. vstupný prúd .
Čím sa líšia vlastné a prímesové polovodiče. Aký donor vytvára polovodič typu N
Čím sa líšia vlastné a prímesové polovodiče. Aký donor vytvára polovodič typu P
Aké sú výhody obvodov vytvorených na Si čípe mikroelektronickými technológiami. Aké sú základné technologické kroky pri vytváraní integrovaných obvodov.
Aká oblasť vznikne spojením polovodičov typu N a P. Ktorá vlastnosť tejto oblasti sa mení so zmenou pripojeného napätia.
Napište vzťah pre prúd diódy od napätia na polovodičovej dióde. Označte fyzikálny význam jednotlivých veličín.
Aká je charakteristika Zenerovej diódy v závernom a v priepustnom smere. Na čo sa používa Zenerová dióda a v akom zapojení.
Čím je tvorená Schottkyho dióda. Čo je jej kladom a na čo sa používa v elektronických obvodoch.
Čo určujú diferenciálne parametre dvojpólov. Odvodte vzťah pre určenie diferenciálneho odporu diódy.
Napište dve nerovnosti, ktoré charakterizujú chovanie ideálnej diódy.
Zapojenie jednocestného usmerňovača. Aký je výstupný priebeh jednocestného usmerňovača s filtračným a bez filtračného kondenzátora.
Zapojenie dvojcestného usmerňovača. Aký je výstupný priebeh dvojcestného usmerňovača s filtračným a bez filtračného kondenzátora.
K čomu slúži diódový AM demodulátor. Vysvetlite výstupný priebeh signálu na výstupe sériového a paralelného demodulátora (detektora) AM signálu
Nakreslite schému a vysvetlite činnosť diódového obmedzovača s antiparalelne zapojenými diódami keď uvažujeme otváracie napätie diódy 0,7V.
Aký je vzájomný vzťah prúdového zosilňovacieho činiteľa β v zapojení so spoločným emitorom bipolárnych tranzistorov z hodnôt prúdového zosilnenia α SB. Dokážte spomenutý vzťah keď uvažíte že pomer prúdov kolektora a emitora je α .
Po častiach lineárna náhradná schéma bipolárneho tranzistora so spoločnou bázou a so spoločným emitorom.
Ebers-Mollov model bipolárneho trnanzistora
Linearizovaný model (h-parametrový) bipolárneho tranzistora
Nakreslite vstupnú a výstupnú charakteristiku bipolárneho tranzistora v zpojení so spoločným emitorom SE

Nakreslite vstupnú a výstupnú charakteristiku bipolárneho tranzistora SB
Nakreslite mostíkové zapojenie na stabilizáciu jednosmerného pracovného bodu bipolárneho tranzistora. Aký význam má vstupná kapacita a kapacita pripojená paralelne k emitorovému odporu.
Ktoré prvky zo schémy zapojenia sa skratujú a ktoré odpoja pri transformácii na ST schému pre spracovanie malého signálu
Ktoré fyzikálne mechanizmy ohraničujú frekvenčné pásmo zosilňovača s bipolárnym tranzistorom.
Nakreslite JS zapojenie bipolárneho NPN tranzistora v zapojení so spoločným emitorom (SE) a jeho náhradnú ST schému. Aké vlastnosti vykazujú napäťové a prúdové zosilnenie a vstupný a výstupný odpor
Nakreslite JS zapojenie bipolárneho NPN tranzistora v zapojení so spoločnou bázou (SB) a jeho náhradnú ST schému. Aké vlastnosti vykazujú napäťové a prúdové zosilnenie a vstupný a výstupný odpor
Nakreslite JS zapojenie bipolárneho NPN tranzistora v zapojení so spoločným kolektorom (SK) a jeho náhradnú ST schému. Aké vlastnosti vykazujú napäťové a prúdové zosilnenie a vstupný a výstupný odpor
K čomu slúži blokovací a väzobný kondenzátor v obvodoch s bipolárnym tranzistorom. Ak väzobný kondenzátor C je zapojený do série s odporom R aká je dolná medzná frekvencia prenosu za podmienky zhody reaktancie kondenzátora X s odporom R.
Aké typy poľom riadených tranzistorov poznáte. Ako vyzerá prenosová charakteristika P a N kanálových MOS-FET tranzistorov v obohacovanom a ochudobňovanom režime. Čo predstavuje prahové napätie unipolárneho tranzistora
Aké dve oblasti vo výstupných charakteristikách unipolárnych tranzistorov poznáte
Nakreslite schému výstupného obvodu s bipolárnym tranzistorom. Aké dve rovnice vyplývajú z tohto zapojenia pre zaťažovaciu priamku. Nakreslite zaťažovaciu priamku vo výstupných charakteristikách bipolárneho tranzistora.
Nakreslite schému výstupného obvodu s unipolárnym tranzistorom. Aké dve rovnice vyplývajú z tohto zapojenia pre zaťažovaciu priamku. Nakreslite zaťažovaciu priamku vo výstupných charakteristikách unipolárneho tranzistora.
Napište vzťah pre prevodovú charakteristiku unipolárneho tranzistora v nasýtenom režime
Napište vzťah pre prevodovú charakteristiku unipolárneho tranzistora v režime riadeného odporu.
Linearizovaný model unipolárneho tranzistora len pomocou zdroja prenosovej strmosti gm. Aký je vstupný odpor MOS FET tranzistora.
Naznačte zapojenie pre nastavenie pracovného bodu zosilňovača s unipolárnym tranzistorom v mostíkovom zapojení
Čo predstavuje výraz pre potlačenie súčtového signálu v diferenciálnych zapojeniach. Aká je jeho hodnota v prípade ideálneho operačného zosilňovača.
Aký je vzťah pre výstupné napätie diferenciálneho zosilňovača v závislosti od diferenciálneho a súčtového napätia na vstupe. Čo predstavuje výraz potlačenie súčtového signálu v diferenciálnom zosilňovači. Aká je jeho hodnota v prípade ideálneho operačného zosilňovača.
Čo sa vyšetruje pomocou jednosmernej analýzy chovania elektronického obvodu. Ktoré parametre sa získajú zo striedavej náhradnej schémy pre malý signál
Ako Millerov efekt zväčší kapacitu medzi kolektorom a hradlom. Vysvetlite jeho prejav v prípade ideálneho zosilňovača so zosilnením (-A).
Čo je proces rekombinácie pri zatváraní bipolárneho tranzistora a čo spôsobí. Existuje proces rekombinácie pri unipolárnych tranzistoroch?
Akú funkciu plní zdvojovač a násobič napätia aké je ich zapojenie.
Aké zapojenie dvoch MOS FET tranzistorov vytvára spínač napätia. V akých stavoch sa vyskytujú obidva tranzistory. Aké sú jeho výhody voči zapojeniu jedného
Čo sú CMOS obvody, nakreslite jednoduché zapojenie invertora.
Nakreslite Darlingtonovú dvojicu zhodných NPN tranzistorov. Nakreslite Darlingtonovú dvojicu kombinácie PNP a NPN tranzistora. Odvoďte aký je ich výsledný prúdový zosilňovací činiteľ.
Akým obvodom sa zabezpečí posun jednosmerného napätia pomocou jednosmerného prúdového zdroja a odporu pripojeného na výstup emitorového sledovača
Čo je prúdové zrkadlo, jeho zapojenie. Aké zapojenie ďalšieho tranzistora vylepšuje presnosť kopírovania prúdu.
Linearizovaný model bipolárneho tranzistora s h parametrami. Čo predstavujú jednotlivé parametre.
Čo sú dvojcestné a jednocestné usmerňovače - aký je výstupný priebeh a zapojenia

Podmienky pre vznik oscilácií. Vysvetlite princíp činnosti oscilátora s rezonančným obvodom v kolektore tranzistora -trojbodové zapojenie oscilátora.
Aká je prenosová charakteristika rezonančného kryštálu a na čo sa v oscilátoroch používa. Vysvetlite princíp činnosti oscilátora na obr.
Čo sú selektívne zosilňovače. Aký je vzťah medzi zosilnením a šírkou prenášaného frekvenčného pásma. Načo slúži neutralizácia takéhoto zosilňovača.
Nakreslite dve zapojenia poľom riadeného tranzistora ako záťaže a na výstupných charakteristikách určte zaťažovací krivku
Ako je určené výsledné zosilnenia viacstupňového zapojenia zosilňovačov ak poznáme zosilnenia jednotlivých stupňov. Aký je zmysel viactranzistorových zapojení.
Nakreslite zapojenie diferenčného zosilňovača s bipolárnymi alebo unipolárnymi tranzistormi. Aké sú hlavné výhody takéhoto zosilňovača
Čo je prednosť dvojstupňových tranzistorových zosilňovačov SE-SK voči zapojeniu SE-SE a na úkor čoho sa získala. Nakreslite ich schémy
K čomu slúži záporná spätná väzba v elektronických zapojeniach a aký jej základný vzťah určujúci zosilnenie so spätnou väzbou. Bloková schéma zápornej spätnej väzby.
Ktoré vlastnosti elektronických zosilňovačov ovplyvní záporná spätná väzba. Nakreslite štyri skupiny spätných väzieb.
Ako sú ovplyvnené vstupné a výstupné impedancie zosilňovačov pre štyri skupiny spätných väzieb.
Nakreslite invertujúce a neinvertujúce zapojenie operačného zosilňovača so zápornou spätnou väzbou.
Ako je definovaná účinnosť výkonového zosilňovača a v akých triedach pracuje. Aké sú účinnosti tried výkonového zosilňovača.
Koncový zosilňovač s komplementárnou dvojicou výkonových tranzistorov. Ako sú vytvárané kladné a záporné polperiódy.
Vysvetlite činnosť sériového stabilizátora na obr. Vysvetlite činnosť operačného zosilňovača, nakreslite správne znamienka jeho vstupov. Na ktorom tranzistore je maximálna výkonová strata a aká je jej veľkosť. <i>Pri ktorom zapojení bude výstupné napätie väčšie a pri ktorom menšie ako Zenerové napätie.</i>
Vysvetlite činnosť dvoch meničov jednosmerného napätia na jednosmerné no obr. Ktorý prvok znižuje svoj objem pri náraste spínacej frekvencie.
Vysvetlite činnosť diódového obmedzovača amplitúdy zabraňujúcemu prekročeniu maximálnej hodnoty napätia podľa obr. . Vysvetlite činnosť zapojenia obojstranného obmedzovača napätia symetricky okolo nuly napr. ± 3 V. podľa obr. Aký by bol priebeh výstupného napätia keď na vstupe bude harmonický signál s amplitúdou 6V Vysvetlite význam prvkov v odpovedajúcich schémach .
Čo je prúdové zrkadlo, jeho zapojenie. Aké zapojenie ďalších tranzistorov umožní násobiť základný prúd celistvým násobkom. Kde sa uplatní násobenie dvoma základného prúdu.
Čím sa líšia vodiče , polovodiče a izolanty
Ako je opísaná prevodová charakteristika napätím riadeného prúdového zdroja
Ako je opísaná prevodová charakteristika napätím riadeného napätového zdroja
Ako je opísaná prevodová charakteristika prúdom riadeného napätového zdroja
Ako je opísaná prevodová charakteristika prúdom riadeného prúdového zdroja
Čím sa líšia vlastné a prímiesové polovodiče
Aký donor vytvára polovodič typu N
Aký donor vytvára polovodič typu P
Aké sú výhody obvodov vytvorených na Si čípe mikroelektronickými technológiami.
Aká zóna vznikne spojením polovodičov typu N a P
Napište vzťah pre prúd diódy od napätia na polovodičovej dióde
Aké sú napätia na diódach v priepustnom smere pre Si , Ge, GaAs diódy
Aká je charakteristika Zenerovej diódy v závernom smere a na čo sa používa
Čím je tvorená Schottkyho dióda a na čo sa používa
Akým vzťahom možno opísať volt-ampérovú charakteristiku polovodičovej diódy
Vzťah pre určenie diferenciálneho odporu diódy
Napište dve nerovnosti, ktoré charakterizujú ideálnu diódu
Aký je výstupný priebeh jednocestného usmerňovača s filtračným a bez filtračného kondenzátora
Aký je výstupný priebeh dvojcestného usmerňovača s filtračným a bez filtračného kondenzátora
Zapojenie jednocestného usmerňovača
Zapojenie dvojcestného usmerňovača
Ako pracuje diódový obmedzovač sa antiparalelne zapojenými diódami
Zapojenie Zenerovej diódy ako stabilizátora napätia
Aký je vzájomný vzťah prúdového zosilňovacieho činiteľa v zapojení SE (β) a SB (α) bipolárnych tranzistorov
Jednoduchá náhradná schéma bipolárneho tranzistora s odporom v emitore a závislým zdrojom v kolektore
Ebers-Mollov model bipolárneho trnzistora
Linearizovaný model (h-parametrový) bipolárneho tranzistora
Nakreslite vstupnú charakteristiku bipolárneho tranzistora SE
Nakreslite výstupnú charakteristiku bipolárneho tranzistora SE
Nakreslite vstupnú charakteristiku bipolárneho tranzistora SB

Nakreslite výstupnú charakteristiku bipolárneho tranzistora SB
Nakreslite mostíkové zapojenie na stabilizáciu jednosmerného pracovného bodu bipolárneho tranzistora
Ktoré prvky zo schémy zapojenia sa skratujú a ktoré odpoja pri transformácii úplnej schémy na ST schému pre spracovanie malého signálu
Ktoré fyzikálne mechanizmy ohraničujú hornú medznú frekvenciu bipolárneho tranzistorového zosilňovača
Ktoré kapacity v obvode určujú dolnú medznú frekvenciu tranzistorového zosilňovača
Nakreslite ST zapojenie bipolárneho NPN tranzistora SE - aké vlastnosti vykazujú napäťové a prúdové zosilnenie a vstupný a výstupný odpor
Nakreslite ST zapojenie bipolárneho NPN tranzistora SB - aké vlastnosti vykazuje prúdové zosilnenie a vstupný a výstupný odpor
Nakreslite ST zapojenie bipolárneho NPN tranzistora SK- aké vlastnosti vykazuje napäťové zosilnenie a vstupný a výstupný odpor
Iný názov zapojenia tranzistora v usporiadaní SK. Preveľkosť ktorého zosilnenia získalo zapojenie tento názov.
K čomu slúži blokovací a väzobný kondenzátor
Aké typy počm riadených tranzistorov poznáte
Aké dve oblasti vo výstupných charakteristikách unipolárnych tranzistorov poznáte
Nakreslite zaťažovaciu priamku vo výstupných charakteristikách bipolárneho tranzistora
Nakreslite zaťažovaciu priamku vo výstupných charakteristikách unipolárneho tranzistora
Ako vypadá prenosová charakteristika N kanálových MOS-FET tranzistorov v obohacovanom a ochudobňovanom režime
Ako vypadá prenosová charakteristika P kanálových MOS-FET tranzistorov v obohacovanom a ochudobňovanom režime
Ako vypadá prenosová charakteristika P kanálových a N kanálových J-FET tranzistorov
Čo predstavuje prahové napätie unipolárneho tranzistora
Napíšte vzťah pre prevodovú charakteristiku unipolárneho tranzistora v nasýtenom režime
Linearizovaný model unipolárneho tranzistora len pomocou zdroja prenosovej strmosti gm
Áký je vstupný odpor MOS FET tranzistor. Áký je vstupný odpor J FET tranzistora pre kladné napätie hradla voči emitoru.
Nastavenie pracovného bodu zosilňovača s unipolárnym tranzistorom v mostíkovom zapojení
Vzťah pre strmost' unipolárneho tranzistora v nasýtenom režime
Áká je vstupná impedancia J-FET tranzistora pre záporné napätie hradla a kladné napätie hradla voči emitoru
Čo predstavuje výraz potlačenie súčtového signálu v diferencných zapojeniach
Áký je vzťah pre rozdielové výstupné napätie diferencného zosilňovača v závislosti od diferencného a súčtového napätia na vstupe
Ktoré veličiny zapojenia sa zisťujú z jednosmernej schémy pre veľký signál a ktoré zo striedavej náhradnej schémy pre malý signál
Čo je proces rekombinácie pri zatváraní bipolárneho tranzistora a čo spôsobí
Nakreslite charakteristiku tunelovej diódy
Ákú funkciu plní zdvojovač a násobič napätia
Áké zapojenie MOS FET tranzistorov vytvára spínač napätia. Áké sú jeho výhody
Čo sú LED diódy a fotodiódy
Nakreslite charakteristiky fotodiód
Ako graficky určíme pracovný bod sériovo zapojenej diódy s odporom a jednosmerným zdrojom napätia v priepustnom smere.
Áké iné označenie na kolektor , emitor a hradlo unipolárneho tranzistora poznáte?
Ako sa z prúdov bipolárneho tranzistora určí prúdový zosiňovací činiteľ SE (β)
Ako sa z prúdov bipolárneho tranzistora určí prúdový zosiňovací činiteľ SB (α)