

	Otázka
1	Čím sa líšia vodiče , polovodiče a izolanty. Od čoho závisí počet voľných nosičov v polovodiči.
2	Čím sa líšia vlastné a prímесové polovodiče. Prvky ktorej skupiny periodickej tabuľky prvkov vytvárajú polovodič typu N a typu P. Aká oblasť sa vyvorí spojením polovodičov typu P a N. Aká základná polovodičová súčiastka toto využíva.
3	Aké sú výhody obvodov vytvorených na Si čípe mikroelektronickými technológiami. Aké sú základné technologické kroky pri vytváraní integrovaných obvodov.
4	Napíšte vzťah pre prúd diódy od napätia na polovodičovej dióde a nakreslite jej VA charakteristiku. Ktoré dve nerovnosti charakterizujú ideálnu diódu.
5	Aká je charakteristika Zenerovej diódy v závernom a v priepustnom smere. Na čo sa používa Zenerová dióda a v akom zapojení.
6	Čím je tvorená Schottkyho dióda. Čo je jej kladom a na čo sa používa v elektronických obvodoch.
7	Čo sú LED diódy a fotodiódy a na čo sa využívajú.
	Čo sú tyristory a triaky a diaky a k čomu slúžia. Č je základnou výhodou spínanej regulácie výkonu do záťaže pomocou týchto prvkov.
9	Zapojenie jednocestného a dvojcestného usmerňovača. Aké s ich výstupné priebehy bez a s filtračným kondenzátorom.
10	Nakreslite schému a vysvetlite činnosť diódového obmedzovača s antiparalelne zapojenými diódami keď uvažujeme otváracie napätie diódy 0,7V.
11	Vysvetlite zjednodušený model bipolárneho tranzistora ak uvažujeme len jeho činnosť ako zosilňovača prúdu báze na kolektorový prúd. Doplňte zjednodušený model na úplný h-parametrový model bipolárneho tranzistora.
12	Nakreslite vstupnú a výstupnú charakteristiku bipolárneho tranzistora v zpojení so spoločným emitorom SE a SB. Ako sa líšia smery prúdov pri bipolárnych tranzistoroch NPN a PNP.
13	V akej oblasti charakteristík aktívnych súčiastok pracujú obvody spracovania analógových signálov a v akých číslicové obvody. Ktoré základné logické obvody poznáte.
14	Ktoré prvky z úplnej schémy zapojenia zosilňovača sa skratujú a ktoré odpoja pri transformácii na striedavú schému pre spracovanie malého signálu.
15	Ktoré fyzikálne mechanizmy resp. parazitné prvky zapojenia ohraničujú hornú medznú frekvenciu zosilňovačov.
16	Aké typy polom 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. Aký je rozdiel MOS-FET a J-FET tranzistorov.
17	Ako je zapojený MOS _ FET ako spínač. Vďaka čomu sa tento spínač podobé ideálnemu spínaču. Čo je multiplexer analógového signálu.
18	Vysvetlite zjednodušený model unipolárneho tranzistora ak uvažujeme len jeho činnosť ako zosilňovača napätia hradla na prúd kolektora s pozitívnym strmosti $g_m$ . Aký je vstupný odpor MOS FET tranzistora. Doplňte zjednodušený model unipolárneho tranzistora na úplný štvorpólový pomocou Y parametrov.
17	Vysvetlite činnosť diferenčného zosilňovača. Akú funkciu plní tranzistor v spoločnej vetve oboch emitorov. Čo je kladom zosilňovača s vysokým diferenčným zosilnením a minimálnym zosilnením súčtového signálu pri spracovaní signálu.
20	Čo sa vyšetruje pomocou jednosmernej analýzy chovania elektronického obvodu. Ktoré parametre sa získajú zo striedavej náhradnej schémy pre malý signál
21	Ako je charakterizovaný ideálny operačný zosilňovač. Jeho zjednodušená náhradná schéma. Čo je offset, drift tohto zosilňovača a čo virtuálna nula.
22	Aké je zosilnenie kaskády troch zosilňovačov so zosilnením $A_1, A_2, A_3$ . Aký zmysel plní kaskáda dvoch diferenčných stupňov prvého s dvojicou NPN a druhého s dvojicou PNP tranzistorov.
23	Nakreslite Darlingtonovú dvojicu zhodných NPN tranzistorova aký je výsledný náhradný tranzistor. Odvodte aký je ich výsledný prúdový zosilňovací činiteľ. Nakreslite Darlingtonovú dvojicu kombinácie PNP a NPN tranzistora a aký je výsledný náhradný tranzistor.
24	Akým obvodom sa zabezpečí posun jednosmerného napätia pomocou jednosmerného prúdového zdroja a odporu pripojeného na výstup emitorového sledovača

25	Čo je prúdové zrkadlo, jeho zapojenie. Aké zapojenie ďalšieho tranzistora vylepšuje presnosť kopírovania prúdu.
26	Podmienky pre vznik oscilácií. Vysvetlite princíp činnosti oscilátora s rezonančným obvodom v kolektore tranzistora -trojbodové zapojenie oscilátora.
27	Aká je sú prednosti kryštálového rezonátora v oscilátoroch a kde sa tieto výhody využívajú. Vysvetlite princíp činnosti oscilátora na obr.
28	Čo sú ladené - selektívne zosilňovače. Aký je vzťah medzi zosilnením a šírkou prenášaného frekvenčného pásma.
29	K čomu slúži záporná spätná väzba v elektronických zapojeniach a aký jej základný vzťah určujúci zosilnenie so spätnou väzbou. Ktoré vlastnosti elektronických zosilňovačov ovplyvní záporná spätná väzba.
30	Vysvetlite invertujúce a neinvertujúce zapojenie operačného zosilňovača so zápornou spätnou väzbou. Ako pracuje integrátor s operačným zosilňovačom.
31	Ako je definovaná účinnosť výkonového zosilňovača a v akých triedach pracuje. Aké sú účinnosti tried výkonového zosilňovača. Čo predstavuje skreslenie výkonového zosilňovača.
32	Akú triedu predstavuje výkonový zosilňovač s komplementárnou dvojicou výkonových tranzistorov. Ako sú vytvárané kladné a záporné polperiódy.
33	Vysvetlite činnosť spojitého sériového stabilizátora na obr. Aké napätia porovnáva operačný zosilňovač a čo potom ovláda svojim výstupom. K čomu slúži prúdová poistka na výstupe.
34	Čo sú striedače jednosmerného napätia. Kde sa používajú. Čo sú meniče jednosmerného napätia na jednosmerné napätie a kde sa využívajú. Akú účinnosť požadujeme pri oboch zariadeniach.
35	Čo je funkcia Analógovo číslicových prevodníkov a Číslicovo analógových prevodníkov. Nakreslite prevodovú charakteristiku. Čo je rozlíšenie AČP a ČAP.
36	Aká je skupinová schéma analógovo číslicového rozhrania na obr. Akú funkciu plnia jednotlivé bloky. Čo je diskretizácia v čase - vzorkovanie. Čo je diskretizácia v amplitúde - kvantizácia.
37	Aké základné typy analógovo číslicových prevodníkov poznáte. V akom približnom vzťahu sú doba prevodu a počet prvkov s etalónovou presnosťou.
38	K čomu slúži prístrojový zosilňovač v bloku analógovo číslicového rozhrania. Aké zosilnenie rozdielového a súčtového signálu od tohto zosilňovača požadujeme. K čomu slúži vzorkovací obvod.
39	Čo je nevýhoda stabilizátora len so Zenerovou diódou. Čo je výhoda stabilizátora využívajúceho spínaný režim.
40	K čomu slúži program Pspice. Čo určujeme .DC, .AC, .TRAN analýzou a čo analýzou .OP Bias Points
41	K čomu slúži program grafického rozhrania Capture CIS. Ktorý uzol musí byť vždy určený. Čo je zapísané v súbore .OUT a ako k tomu slúži program Probe.