

## Passzív áramkörök – tételjegyzék 2014

- 1., Az alkatrészek fő jellemzői. Meghibásodási jellemzők. Az SI mértékegység rendszer, előtétszavak.
- 2., Elektromos tér, elektromos áram, fajlagos vezetőképesség, fajlagos ellenállás, mozgékonyág. Vezetékek és ellenállásanyagok tulajdonságai, fizikai jellemzői: ellenállás, hőmérsékletfüggés, bőrhatás. A vezetékek alkalmazását befolyásoló tényezők. Vezetékfajták: huzalok és kábelek. Főbb jellemzőik, felépítésük, méretezés.
- 3., Ellenállások, potenciométerek és fajtáik. Főbb jellemzőik, felépítésük. Jellemző paraméterek. Ellenállások kereskedelmi típusainak túrése és névleges érték sorozataik. Terhelhetőség. Ideális és valódi ellenállás, parazita elemek, helyettesítő kapcsolások, frekvenciafüggés.
- 4., Elektromos tér: jellemzői, a dielektrikum hatása. A kapacitás definíciója. Dielektrikumok (szigetelők) tulajdonságai, permittivitás, hőfokfüggés, veszteségi tényező, átütési szilárdság, polarizációs mechanizmusok, energiasűrűség. Kondenzátorok fajtái, felépítésük és jellemző paraméterek. Kapacitás és impedancia számítása. Névleges érték, túrés, értéksorok. Ideális és valódi kondenzátor. Veszteségi és jósági tényező. Veszteségek fajtái, jellemzői, helyettesítő kapcsolások, frekvenciafüggés. Kondenzátorok konstrukciós kialakítása, fólia-, kerámia-, elektrolit kondenzátorok. Változtatható kondenzátorok. Elektrokémiai kondenzátorok: alkalmazás, előnyök, hátrányok.
- 5., Mágneses kölcsönhatás, mágneses tér, jellemző fizikai mennyiségei. Mágneses erőhatás. Eltolási áram, indukció, önindukció, induktivitás. Maxwell törvények. Anyagok mágneses tulajdonságai: para-, dia-, ferro-, antiferro- és ferrimágnesesség. Ferro- és ferrimágneses anyagok: mágnesezési görbe, hiszterézis, mellékurok, permeabilitás. Lágy és kemény mágneses anyagok.
- 6., Mágneses körök fogalma, gerjesztése. Analógia az elektromos áramkörrel. H és B közötti összefüggés állandó és gerjesztett mágneses körben. Erőhatások. Mágneses alkalmazások.
- 7., Tekercsek: indukciós törvény, induktivitás, impedancia. Ideális és valóságos tekercsek. Parazita kapacitás, veszteségek fajtái, jellemzői, helyettesítő kapcsolások, frekvenciafüggés. Lég- és vasmagos tekercsek. Légréses és zárt mágneses körű vasmagos tekercsek, a légrés hatása. Torzítás. Kölcsönös indukció. Tekercsek soros és párhuzamos kapcsolása.
- 8., Transzformátorok. Ideális és valós transzformátor. Transzformátoregyenletek és helyettesítő kapcsolás. Feszültség-, áram- és impedanciatranszformálás. Tekercsek és transzformátorok méretezésének szempontjai.
- 9., Az elektromos zavarok és zajok fogalma. Átlagérték, négyzetes átlag, effektív érték. A zajok fajtái és jellemzői.
- 10., Fényvezető szálak és kábelek. Működési elvük és tulajdonságaik. A veszteségek hullámhossz függése. Diszperzió. Felépítésük, fajtáik. Fényforrások és detektorok. Csatlakozások. Előnyeik, hátrányaik.
- 11., Speciális passzív elemek: varisztor, termisztor, magnetorezisztor, Hall-generátor, fotoellenállás, varicap. A lineáris frekvenciahangolás feltétele.
- 12., Hálózati egyenirányítók. Egyutas, kétutas, Graetz kapcsolások. Jelalakok, folyási szög, határfok. Egyenfeszültség leválasztása. Háromfázisú és speciális egyenirányítók: kéttelipes táplálás, nagyfeszültségű és nagyáramú kapcsolások. Feszültségkétszerezők és sokszorozók.
- 13., Az integrált áramkörök fajtái. Passzív elemek hibrid integrált áramkörökben.
- 14., Monolit integrált áramköri passzív elemek és megvalósításuk. MOS áramköri passzív elemek. Bipoláris monolit integrált áramkörök felépítése és elemkészlete. Ellenállások és kondenzátorok megvalósítása bipoláris technológiával.
- 15., RC, RL és RLC szűrők: aluláteresztő, felüláteresztő, sávszűrő, sávelnyomó szűrők, rezgőkörök és jellemző paraméterek.
- 16., LC szűrők. Létraszerkezet. Maximálisan lapos, Csebisev, inverz Csebisev és elliptikus szűrők.
- 17., Elektromechanikus (szilárdtest) szűrők. Működési elv. A mechanikai hullámok fajtái. Kvarcrezonátor, kvarcszűrők, piezoelektromos hullámszűrők.