

Teorija električnih kola, od školske 2005/2006 godine

Odseci: EL, ES, EF, ET, IR*

Spisak tema koje se traže na teorijskom delu ispita*

Naziv teme:

Naziv teme:

1.	Pojam električnog kola i mreže. Modelovanje kola	41.	Ustaljen prostoperiodičan (pp) režim. Kompl. domen
2.	Graf električnog kola	42.	Funkcije mreže u ustaljenom pp režimu
3.	Elementi električnih kola. Podela elemenata	43.	Linearni transformator u ustaljenom pp režimu
4.	Ulazna snaga elementa. Opšti uslov pasivnosti	44.	Snage u ustaljenom pp režimu.
5.	Rezistivni elementi sa jednim pristupom	45.	Faktor snage i njegova popravka
6.	Pasivnost rezistivnih elem. sa jednim pristupom.	46.	Ustaljen periodičan (složenoperiodičan) režim
7.	Kapacitivni elementi sa jednim pristupom	47.	Razvoj periodične funkcije u Furijeov red
8.	Energija kondenzatora. Pasivnost	48.	Snage u ustaljenom složenoperiodičnom režimu
9.	Induktivni elementi sa jednim pristupom	49.	Faktori koji karakterišu s.p. režim
10.	Energija kalema. Pasivnost	50.	Ustaljen pseudoperiodičan režim
11.	Gubici kalema. Faktor dobrote.	51.	Rezonancija u opštem slučaju (idealna)
12.	Neprekidnost i memorisanje napona kond./struje kal.	52.	Rezonancija i antirezonancija u električnim kolima
13.	Elementi sa više pristupa. Opšta svojstva. Pasivnost	53.	Rezonancija/antirezonancija pri pobudi pp generat.
14.	Rezistivni elementi sa dva pristupa	54.	Selektivna kola. Propusni opseg kola drugog reda
15.	Recipročni i simetrični rezistivni elementi sa 2 prist	55.	Amplitudska i fazna karakteristika funkcije mreže
16.	Pasivnost rezistivnih elemenata sa 2 pristupa	56.	Bodeove asimptotske karakteristike
17.	Kontrolisani generatori	57.	Prelaz sa F. reda na Furijeovu transformaciju
18.	Operacioni pojačavač i osnovna kola sa o.p.	58.	Jednačine kola u domenu F. transformacije
19.	Idealni transformator. Svojstvo konvertovanja	59.	Laplasova transformacija. Bilateralna i unilateralna
20.	Idealni žirator. Svojstvo invertovanja	60.	Pravila Laplasove transformacije (LT)
21.	Negativni impedansni konvertor i invertor	61.	Jednačine kola u LT: kolo bez i sa počet. energijom
22.	Realizacije rezistivnih elemenata sa dva pristupa	62.	Inverzna L-transformacija racionalnih funkcija
23.	Induktivni elementi sa dva pristupa	63.	L. transformacija indicione i Grinove funkcije
24.	Energija i pasivnost linearnog transformatora	64.	Mreže sa dva pristupa. Primarni parametri
25.	Transformator sa savršenom spregom	65.	Vezivanje mreža sa dva pristupa. Brune-ovi testovi
26.	Ekvivalentne šeme linearnog transformatora	66.	Sekundarni parametri mreža sa dva pristupa
27.	Osnovne jednačine linearnih električnih kola	67.	Dvostruko prilagođena mreža – imaž parametri
28.	Osnovna svojstva diferencijalne jednačine odziva	68.	Veza imaž parametara i a-parametara
29.	Sopstveni odziv. Kola I, II i višeg reda	69.	Simetrične mreže – karakteristični parametri
30.	Osnovni vremenski oblici eksitacija	70.	Električni vodovi. Jednačine telegrafičara
31.	Impulsna eksitacija. Svojstvo odabiranja	71.	Sekundarni parametri vodova
32.	Odziv na Hevisajdovu pobudu. Indiciona funkcija	72.	Zavisnost sekundarnih parametara od frekvencije
33.	Regularna i neregularna komutacija	73.	Jednačine vodova u prostoperiodičnom režimu
34.	Odziv na impulsnu pobudu. Grinova funkcija	74.	Neograničen vod
35.	Odziv na usponsku i stepene funkcije vremena	75.	Brzina prostiranja (faze) talasa na vodu
36.	Veza indicione i Grinove funkcije	76.	Ograničen vod zatvoren karakterističnom imp.
37.	Odziv na eksponencijalnu i periodičnu pobudu	77.	Otvoren vod. Totalna refleksija
38.	Određivanje potpunog odziva	78.	Kratkospojen vod. Totalna refleksija
39.	Superpozicioni integral i primena u rešavanju kola	79.	Vod zatvoren proizvoljnom imp. Koef. stojećih tal.
40.	Konvolucionni integral i primena u rešavanju kola	80.	Osnovne primena vodova

Novembar, 2005.

Predmetni nastavnik
Prof. Branimir Reljin

* Za odsek IR traži se nešto manje detalja o ovim temama