

<p>Katedra za elektroniku <i>Uvod u elektroniku - OO1UE</i> Finalni ispit 27.06.2011.</p>	<p>Ime i prezime: Broj indeksa: E-mail:</p>	<p>Sala <i>Potpis dežurnog</i> </p>
--	---	--

Ispit traje 90 min. Dozvoljeno je korišćenje samo pribora za pisanje i neprogramabilnog kalkulatora. Za odgovore koristiti isključivo ovaj formular. Odgovor treba da bude koncitan, jasan i čitak. Za odgovore koristiti samo predviđen prostor.

1. (7 poena)

Navesti bar pet oblasti (ljudskih delatnosti) u kojima se primenjuje elektronika.

2. (7 poena)

- | | |
|--|--|
| a) Navesti šta se podrazumeva pod pojmom signal. | b) Definisati digitalni signal.
Pomoću vremenskog dijagrama predstaviti digitalni binarni signal. |
|--|--|

3. (7 poena)

- | | |
|---|--|
| a) Nавести шта садржи CMOS интегрисано коло (ИК). | b) Помоћу цртежа представити најједноставније моделе компоненти на ИК. |
|---|--|

4. (7 poena)

a) Nacrtati sabirač dva napona realizovan korišćenjem idealnog operacionog pojačavača.

b) Izvesti izraz za zavisnost izlaznog napona od oba ulazna napona za kolo opisano u tački (a) ovog zadatka.

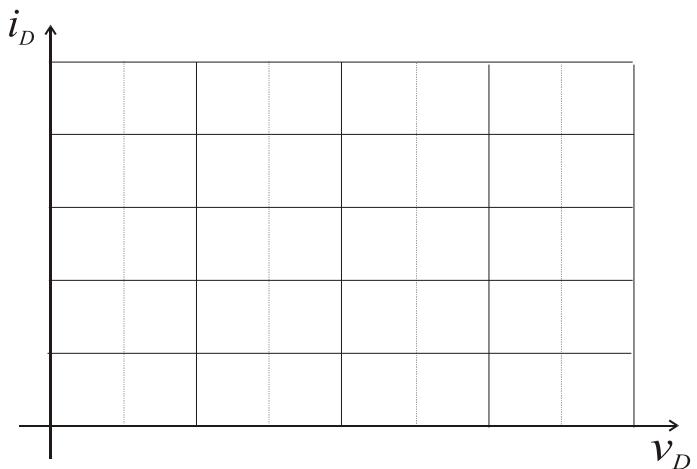
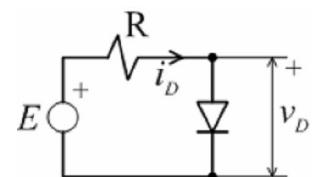
5. (8 poena)

U diodnom kolu sa slike je $E=3.3$ V, $R=2.7$ k Ω a poluprovodnička dioda ima $V_T=kT/q=26$ mV i $I_s=0.1$ pA.

a) U datom koordinatnom sistemu (v_D , i_D) skicirati statičku karakteristiku diode fitovanjem kroz šest tačaka nacrtanih izračunavanjem napona na diodi za struje koje teku kroz diodu u opsegu od 0 mA do 5 mA, sa korakom 1mA.

b) Definisati radnu pravu i ucrtati je u polje statičke karakteristike diode.

c) Odrediti približno struju koja teče u ovom kolu i napone na svim elementima kola. Koristiti grafički i računski metod analize.

**6. (7 poena)**

a) Nacrtati električnu šemu pojačavača sa reakcijom koji je realizovan korišćenjem pojačavača čije pojačanje bez reakcije (otvoreno kolo) iznosi A i koji ima ulaznu otpornost R_u .

b) Izvesti izraz za ulaznu otpornost pojačavača sa reakcijom koji je opisan u tački (a) ovog zadatka.

7. (7 poena)

Grafički predstaviti karakteristiku prenosa realnog logičkog kola (logičkog invertora). Na crtežu obeležiti karakteristične tačke i odgovarajuće veličine. Navesti značenje veličina koje su označene na crtežu.

crtež