

Predmet: OSNOVI DIGITALNE ELEKTRONIKE
 Ispit: Ponovljeni kolokvijum za stare studente 14.07.2008.
 Odgovorni nastavnik: Dragan Vasiljević

OCENA _____

DEŽURNI:

Sala _____
 Vreme početka _____
 Vreme završetka _____
 Potpis _____

KANDIDAT:

Ime _____
 Prezime _____
 Broj indeksa _____
 Potpis _____

USLOVI KOLOKVIJUMA

1. Trajanje kolokvijuma 120 minuta.
2. Kolokvijum se polaže na formularu.
3. Dozvoljeni su kalkulator i hemijska olovka.
4. Ocenjuju se rad kandidata i sposobnost razumevanja.
5. Traži se koncizan, jasan, čitak odgovor napisan u predviđenom prostoru (linija, boks, crtež).

OCENJIVANJE

R.Br.	1	2	3	4	Total
Max	7	7	8	8	30
Dobijeno					

1.

a.[3] Definisati format zapisa brojne vrednosti u oktalnom brojnom sistemu sa fiksnom tačkom i sa pokretnom tačkom.

b.[4] Definisati predstavljanje negativnih brojeva u binarnom brojnom sistemu sa osam cifara koristeći metod sa drugim komplementom. Koliko zapisa ima nulta vrednost? Koji opseg brojeva može da se pokrije?

Rešenje:

- a. pred.1,str.3
 b. pred.1,str.7

2. a.[3] Definirati margine smetnji kod CMOS invertora. Kada se menja nivo logičkog signala na ulazu invertora u opsegu ((standardan nivo), (standardan nivo + margina)), kolika će biti vrednost logičkog signala na izlazu invertora?

b.[4] Uporediti međusobno familije logičkih kola CMOS, TTL, ECL po brzini rada, potrošnji energije i marginama smetnji.

Rešenje:

a. pred.2, str. 7

b. pred.2, str. 14. do 25.

3.

a.[4] Nacrtati šmitov komparator sa operacionim pojačavačem sa dvostrukim napajanjem koje invertuje. Nacrtati njegovu prenosnu karakteristiku i izračunati napone pragova V_{t1} i V_{t2} .

b.[4] Koristeći kolo iz tačke a., kondenzator C prekidač P i strujne izvore I_1 i I_2 , nacrtati generator trougaonog simetričnog napona i izračunati izraz za period oscilovanja. Egzaktno definisati logiku rada prekidača (kada se prekidač zatvara, a kada se otvara) i relaciju između vrednosti struja strujnih izvora da bi kolo oscilovalo.

Rešenje:

- a. pred.3, str.6
- b. pred.3, str.11

4.

Zadata je prekidačka funkcija $F(A,B,C,D)=\Sigma(0,1,5,7,8,9,13,14)$, gde je A najteža promenljiva.

a.[2] Nacrtati najprostiju realizaciju koristeći logička I, ILI, NE kola.

b.[2] Nacrtati realizaciju funkcije koristeći ROM memoriju kapaciteta 16 reči od jednog bita.

c.[2] Nacrtati realizaciju funkcije koristeći Multiplekser kapaciteta 16/1.

d.[2] Nacrtati realizaciju funkcije koristeći Multiplekser kapaciteta 4/1 i potrebna logička kola ako se na selekcione ulaze multipleksera dovode promenljive C i D.

Rešenje:

ped.4. i 5.