

1. Nacrtati kompletan 4-bitni DA konvertor sa težinskom otpornom mrežom. Izvesti zavisnost izlaznog napona od ulazne digitalne reči. Napisati istu zavisnost za slučaj n -bitne rezolucije.
2. Nacrtati statičku karakteristiku koja prikazuje zavisnost izlaznog napona od ulazne digitalne reči za slučaj negativnog referentnog napona i rezolucije od 3 bita DA konvertora.
3. Objasniti razlog za pojavu gličeva. Ilustrovati pojavu gličeva na primeru 4 bitnog DA konvertora.
4. Objasniti kako se realizuju MOS prekidači u DA konvertoru sa težinskom otpornom mrežom ako je $V_{ref} > 0$, $V_{ref} < 0$ i V_{ref} bipolarno.
5. U slučaju 8-bitnog DA konvertora sa težinskom otpornom mrežom, objasniti koliku toleranciju sme da ima otpornik u grani najveće težine.
6. Nacrtati kompletan 3 bitni konvertor sa lestvičastom otpornom mrežom. Izvesti zavisnost izlaznog napona od ulazne digitalne reči. Napisati istu zavisnost za slučaj n -bitne rezolucije.
7. Koje su prednosti DA konvertora sa lestvičastom otpornom mrežom u odnosu na DA konvertor sa težinskom otpornom mrežom?
8. Koji je smisao binarnog ofseta i kako se realizuje u oba tipa konvertora. Izvesti formulu zavisnosti izlaznog napona od ulazne digitalne reči za oba tipa konvertora. Za slučaj 3 bitnog konvertora i $V_{LSB}=10\text{mV}$ nacrtati tabelu zavisnosti izlaznog napona od ulazne digitalne reči.
9. Kako se realizuju DA konvertori sa ulaznim kodom u formatu 2. komplementa? Za slučaj 3 bitnog konvertora i $V_{LSB}=10\text{mV}$ nacrtati tabelu zavisnosti izlaznog napona od ulazne digitalne reči.
10. Objasniti princip funkcionisanja FLASH AD konvertora. Koje su njegove karakteristike, prednosti u odnosu na druge konvertore, a koje su mu mane. Koje su mogućnosti konverzije ulaznog analognog napona u zavisnosti od ulazne razdelničke mreže, i polariteta dva referentna napona na krajevima mreže.
11. Za FLASH AD konvertor, ukoliko je $V_{ref1}=a$ a $V_{ref2}=0$ nacrtati jednosmernu prenosnu karakteristiku $D=f(V_u)$ za slučaj rezolucije $n=3$.
12. Za FLASH AD konvertor, ukoliko je $V_{ref1}=0$ a $V_{ref2}=-10\text{V}$ nacrtati jednosmernu prenosnu karakteristiku $D=f(V_u)$ za slučaj rezolucije $n=3$.
13. Za FLASH AD konvertor, ukoliko je $V_{ref1}=10\text{V}$ a $V_{ref2}=-10\text{V}$ nacrtati jednosmernu prenosnu karakteristiku $D=f(V_u)$ za slučaj rezolucije $n=3$.
14. Objasniti princip funkcionisanja AD konvertora sa sukcesivnim aproksimacijama. Nacrtati blok šemu. Nacrtati registar sukcesivnih aproksimacija sa pripadajućom logikom i objasniti kako radi. Koliko je trajanje konverzije.
15. Nacrtati šemu AD konvertora sa jednostrukim nagibom, objasniti kako funkcioniše i kako se rekonstruiše (određuje) konvertovani napon.
16. Kako se multipleksiraju jednostruki i diferencijalni analogni ulazni kanali. Nacrtati šemu i objasniti kako se kontroliše selekcija kanala.

17. Nacrtať šemu, objasniť princíp funkcionisania, i izvesti jednačine rada AD konvertora sa dvojným nagibom. Koliko taktnih intervala traje konverzija u zavisnosti od ulaznog napona?
18. Objasniť ugrađenu filtersku karakteristiku AD konvertora sa dvojným nagibom. Objasniť (matematički) kako je moguće podesiti rad AD konvertora sa dvojným nagibom tako da eliminiše šum koji je na osnovnoj, i umnošcima osnovne učestanosti napona mreže.