

1. Neki digitalni sustav za pohranu operanada i rezultata aritmetičkih operacija koristi 8 znamenkaste registre heksadekadskih brojeva. Ako sustav obavlja operaciju  $R3=R2-R1$  (svi brojevi prikazani su uporabom B komplementa), što će biti upisano u  $R3$ , ako je  $R1=0A7E3FF8$ , a  $R2=0004FF2A$ ?
 

a) 0A7940CE	e) F586BF31
d) F586BF32	c) 4701235E
b) 84FE394F	f) ništa od navedenog
  
2. Neki digitalni sustav cijele brojeve pohranjuje kao 4-znamenkaste BCD brojeve. Ako na ulaz sklopa tog sustava koji računa 10-komplement dovedemo broj 0111100000100101, što ćemo očitati na njegovu izlazu?
 

a) 0010000101110100	d) 0111100000100101
b) 1000011111011011	e) 0010000101110101
c) 0111100000100110	f) ništa od navedenog
  
3. Dva digitalna sustava međusobno razmjenjuju poruke širine jednog bita kroz komunikacijski kanal sa smetnjama. Kako bi osigurali otpornost na pogreške, svaki se bit kodira tako da se pošalje 7 puta. Označimo s  $x$  broj kodnih riječi ovog koda, s  $y$  broj pogrešaka koje kod može ispraviti a s  $z$  broj pogrešaka koje kod može otkriti.  $x/y/z$  je:
 

a) 2/5/10	d) 3/1/5
b) 2/4/8	e) 2/2/4
c) 2/3/6	f) ništa od navedenog
  
4. Neki kôd sastoji se od 3 kodne riječi {0000000000,1111100000,1111111111}. Koliko pogrešaka taj kôd može otkriti / ispraviti?
 

a) 5/1	d) 5/4
b) 5/3	e) 4/2
c) 4/1	f) ništa od navedenog
  
5. 7-bitni podatak potrebno je kodirati zaštitnim kodom. Ako oznakom  $r_H$  označimo redundanciju kada se koristi Hammingov kod, a oznakom  $r_P$  redundanciju kada se koristi zaštita paritetnim bitom, koliko iznosi omjer  $r_H/r_P$  (ponuđeni odgovori su točni na dvije decimale)?
 

a) 0.45	e) 3.40
d) 5.00	c) 2.20
b) 2.91	f) ništa od navedenog
  
6. Oktet  $E7_{(16)}$  potrebno je zaštititi uporabom Hammingovog koda, koristeći neparni paritet. Kako glasi Hammingova kodna riječ?
 

a) 101011000111	e) 111100111
d) 011011000111	c) 011100111
b) 101111010111	f) ništa od navedenog
  
7. Prijemnik je na ulazu primio niz bitova 1001111. Ako je poznato da se radi o podatku zaštićenom Hammingovim kodom uz neparni paritet, izračunati vrijednost sindroma. Prvi bit s lijeva (ulaznog podatka) odgovara prvom zaštitnom bitu Hammingove kodne riječi.
 

a) 3	d) 1
b) 6	e) 5
c) 0	f) ništa od navedenog