

1. Za utvrđivanje naponske nesimetrije prema EN 50160 definirano je ukupno trajanje mjerenja, mjerni intervali, te vrijeme unutar kojeg nesimetrija ne smije biti veća od dozvoljene. Koliko iznose te vrijednosti? (3 boda)
 - a) mjerni period: _____
 - b) mjerni interval: _____
 - c) vremenski interval unutar kojeg nesimetrija mora biti u dozvoljenim granicama: _____
2. Navedite barem dva osnovna uzroka i dvije posljedice nesinusoidálnosti napona? (2 boda)

3. Koji sustav (direktni, inverzni, nulti) tvori 17. harmonik? (1 bod): _____
4. Koliko iznosi prema EN 50160 dozvoljeni ukupni faktor distorzije i kako se definira? (2 boda)

5. Navedi barem tri uzroka pojave titranja napona (flikera)? (3 boda)

6. Koliki intenzitet titranja napona se smatra flikerom i kako je definirana učestalost titranja? (2 boda)

7. Na sabirnici 10 kV naponske razine izmjereni su naponi po fazama:
 $V_a = 5,8 / 2^\circ \text{ kV}$, $V_b = 5,72 / -118^\circ \text{ kV}$, $V_c = 5,6 / -245^\circ \text{ kV}$
Koliko iznosi inverzni faktor nesimetrije i da li je prema normi EN 50160 u dozvoljenim granicama? (5 bodova)

8. Za vod nazivnog napona 10 kV prikazan na slici potrebno je odrediti napone u čvorištima i snage u granama ako je zadano:
 $U_3 = 9,5 \text{ kV}$, $Z = 0,4 + j0,35 \Omega/\text{km}$, $l_1 = 1 \text{ km}$, $l_2 = 3 \text{ km}$, $l_3 = 2 \text{ km}$
 $S_1 = 1 + j0,5 \text{ MVA}$, $S_2 = 0,8 + j0,5 \text{ MVA}$, $S_3 = 1 + j0,6 \text{ MVA}$
Kapacitet voda može se zanemariti. (7 bodova)

