

Procesni merilni sistemi

izpit 13.9. 2005. ob 10^h

1. Na podlagi merilnega sistema za merjenje temperature s pomočjo uporovnega termometra opišite osnovne 4 funkcionalne elemente merilnih sistemov. (15 točk)
2. Razložite postopek merjenja temperature z uporabo šuma ustvarjenega v uporu (enačba ter fizikalno ozadje). (15 točk)
3. Razložite naslednje pojme: ločljivost, občutljivost, ponovljivost, negotovost, merilno območje. (15 točk)
4. Narišite in obrazložite najboljšo priključitev zaščite pri voltmetru, v primeru meritve plavajočega vira napetosti. (15 točk)
5. Posebej razložite primer napake zaradi skupne impendance pri ozemljitvenih vezavah (induktivnost skupne linije A-B je $2,5 \mu\text{H}$, sprememba toka v digitalnem vezju je $2,3 \text{ A}$ in čas vzpona je $0,5 \mu\text{s}$. Kakšna je vrednost prehodne napetosti? Ali je napetostna napaka večja od napetosti najmanj pomembnega bita, če ima ADC 12 bitov in je napetostno območje $0\text{-}10 \text{ V}$? Ugotovite minimalno hitrost zajemanja kartice. (20 točk).
6. Pojasnite načine prilagajanja signalov. Podrobno predstavite postopke filtriranja signalov (vrste filtrov, posebnosti, ...). (20 točk)

Izpit traja 75 minut

Rezultati izpita bodo objavljeni na <http://estudent.fe.uni-lj.si/> ter na oglasni deski pred Laboratorijem za metrologijo in kakovost-LMK. Oglad pisnih izpitov in ustni izpit bo v sredi 21.9.2005 ob 10h v LMK.