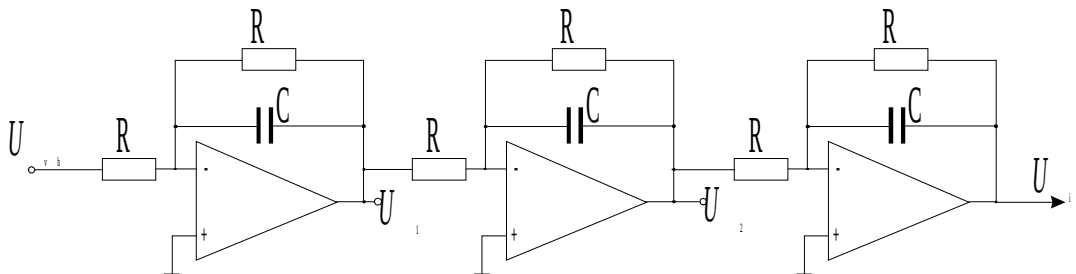


## Procesni merilni sistemi

izpit 30.8. 2005. ob 10<sup>h</sup>

1. Na podlagi merilnega sistema za merjenje temperature s pomočjo uporovnega termometra opišite osnovne 4 funkcionalne elemente merilnih sistemov. (25 točk)
2. Pojasnite načine prilagajanja signalov. Podrobno predstavite postopke filtriranja signalov (vrste filtrov, posebnosti, ...). (15 točk)
3. Razložite naslednje pojme: ločljivost, občutljivost, ponovljivost, negotovost, merilno območje. (15 točk)
4. Narišite in obrazložite merjenje efektivnega CMR in čistega CMR. Napišite tudi enačbe za izračun efektivnega in čistega CMR. (15 točk)
5. Amplituda vhodne napetosti je 9 V. Slabljenje nizkopasovnega filtra pri frekvenci 20 kHz je 85 dB. Izračunajte izhodno napetost pri tej frekvenci. Ali nam vstavna kartica omogoča merjenje izhodne in vhodne napetosti, če je ločljivost A/D pretvornika 16 bitov in uporabljeno vhodno območje je  $\pm 10$  V (izračunajte)? Kakšna je minimalna ločljivost A/D pretvornika, ki nam omogoča zahtevano meritev? Kakšno minimalno frekvenco vzorčenja mora imeti kartica, da nam omogoči zahtevano meritev (obrazložite zakaj)? (15 točk)



6. Pojasnite princip merjenja pretoka tekočin v zaprtih ceveh z uporabo korelacije. (15 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 bo v četrtek 1.9. med 8 in 10 uro v LMK. Ustni izpit bo v petek 2.9.2005 ob 9h v LMK.