

Rak-43.230 Puurakenteiden perusteet**tentti 19.5.2006**

Merkitse vastauspapereihin:

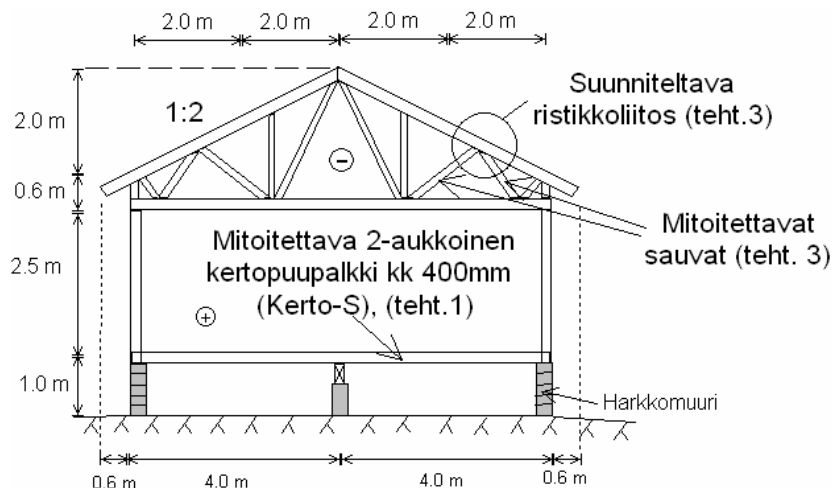
- opintojakson **koodi**, nimi ja tentin päivämäärä
- oma nimi **SELVÄSTI** ja allekirjoitus, opiskelijanumero ja -kirjain, sekä osasto
- luentojen kuunteluvuosi ja monesko yrityskerta
- suunnittelu- ja laboratorioharjoituksen tekovuosi
- KOROTUS, jos olet korottamassa arvosanaa

Sallittu kirjallisuus:

- SRMK: B1, B10
- RIL205 ja 201 tai RIL120 ja 144 (laita paperiin, minkä vuoden kirjan mukaan lasket)
- Rak-43.215 RSMP:n kaavakokoelma

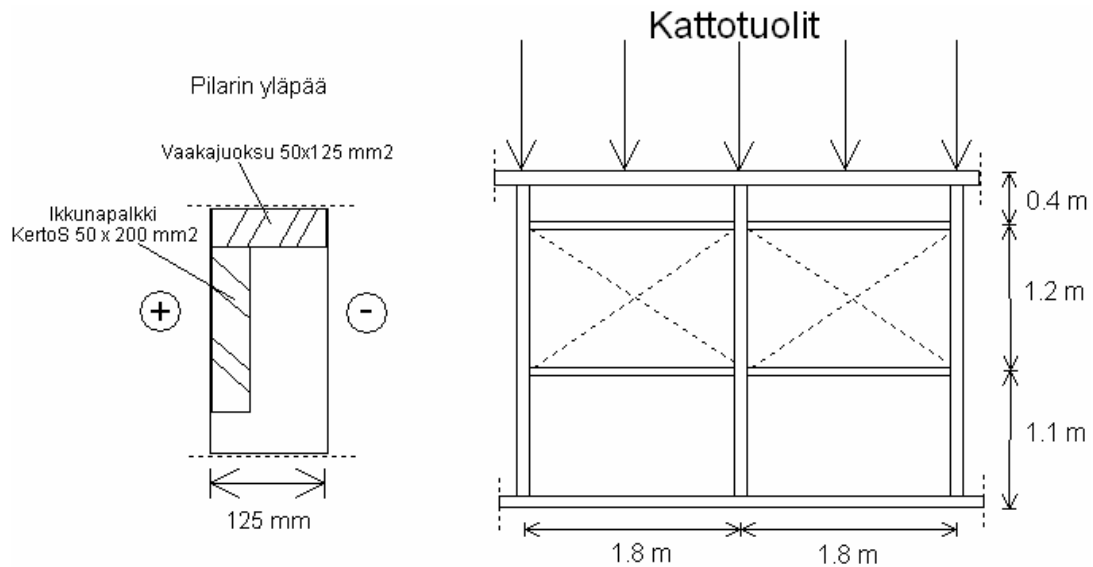
Huom! Tenttiin saa osallistua vain suunnitteluharjoituksen hyväksytysti luovuttaneet!

1. Mitoita oheisen Espooseen rakennettavan omakotitalon (seinien ulkomitat 8 m x 8 m) kertopuinen alapohjapalkki (Kerto-S). Rakennuksen alla on ryömintätila. Palkkien keskinäinen etäisyys on 0,4 m (kk-jako) ja jänneväli 4 m. Alapohjan kuormituksena on oleskelukuorma ja alapohjan omapaino ilman kertopuupalkkia on $0,6 \text{ kN/m}^2$. Jos käytät vanhaa RIL 120, kertopuun lujuusarvot ovat RSMP:n kaavakokoelmassa. Korjauskertoimet eri aika- ja kosteusluokka yhdistelmille ovat samat kuin sahatavaran (B10). Taipuman arvioinnissa voit käyttää yksiaukkoisen palkin taipumakaavaa (RSMP:n kaavakokoelma sivu 3). Värähtelyä ei tarvitse tarkastella.



(8 p.)

2. Mitoita 1. tehtävän omakotitalon katonharjan suuntaisella seinällä sijaitseva kahden ikkunan välinen pilari sahatarvarasta C18 (T18). Rakennuksen rungon paksuus seinän poikittaissuunnassa on 125 mm ja ikkuna-aukkojen leveys 1,8 m. Kattoristikoiden jako on $k/k=900$ mm ja yksi ristikko osuu pilarin kohdalle (kts. kuva). Kantavia seiniä ovat vain ulkoseinät. Kattorakenteen omapaino (mukana kattoristikot) on $0,7 \text{ kN/m}^2$. Pilari sijaitsee seinän keskialueella. Rakennuspaikka on peltoaukea.



(8 p.)

3. Suunnittele 1. tehtävän talon kattoristikon naulattu liitos (merkitty kuvaan ympyrällä) ja siihen liittyvät diagonaalit sahatarvarasta C24 (T24). Sauvavoima pidemmässä, 1,8 m:n pituisessa sauvassa on vetoa 3 kN ja lyhyemmässä, 1,2 m:n sauvassa puristusta 12 kN. Yläpaarre koostuu $2 \times 25 \times 125 \text{ mm}^2$ laudoista, alapaarre $25 \times 125 \text{ mm}^2$.

(8 p.)