

AMMATTIKORKEAKOULUJEN LUONNONVARA- JA YMPÄRISTÖALAN VALINTAKOE

Matematiikan koe 8.6.2004

Nimi: _____

Henkilötunnus: _____

Sain kutsun kokeeseen Hämeen amk:lta

Jyväskylän amk:lta

Kymenlaakson amk:lta

Laurea-amk:lta

Oulun seudun amk:lta

Pohjois-Karjalan amk:lta

Pohjois-Savon amk:lta

Rovaniemen amk:lta

Seinäjoen amk:lta

VASTAUSOHJEET:

1. Koeaika on 2 tuntia (klo 12.00 – 14.00). Kokeesta saa poistua aikaisintaan klo 12.30.
2. Vastaa oheisille tehtäväpapereille. Käytä tarvittaessa tehtäväpaperin kääntöpuolta.
3. Kirjoita ratkaisusi näkyville selkeällä käsialalla. Pelkästä vastauksesta ei saa pisteitä.
4. Siirrä kunkin tehtävän vastaus sille varattuun lokeroon.
5. Jokaisesta tehtävästä maksimipistemäärä on kuusi eli kokeen yhteispistemäärä on maksimissaan 36. Tästä matematiikan kokeesta saatavat pisteet muunnetaan varsinaisiksi valintakoepisteiksi siten, että maksimipistemäärä on tällöin 15.

Tehtävä 1.

a) Vaari esitti lapsenlapselleen tehtävän: "Leipä painaa kilogramman plus puoli leipää. Paljonko leipä siis painaa." Auta lasta ja vastaa vaarille paljonko leipä painoi!

b) Jos laudan sahaaminen kolmeen osaan kestää 2 minuuttia niin kuinka monta minuuttia kestää laudan sahaaminen neljään osaan, jos sahataan koko ajan samalla nopeudella?

Vastaukset:

a)

b)

Tehtävä 2.

Heikillä, Ollilla ja Jukalla on kullakin oma metsäpalstansa. Heikin palsta on suorakulmion muotoinen ja sen sivujen pituudet ovat 100 m ja 275 m. Ollin palsta on kolmion muotoinen ja sen kanta on 150 m ja korkeus 200 m. Jukan palsta on ympyrä, jonka säde on 100 m. Heikin palstalla kasvaa 2150 tukkipuuta, Ollin palstalla 1300 tukkipuuta ja Jukan palstalla 2900 tukkipuuta. Mikä on kunkin palstan tukkipuuston runkoluku (kpl/ha)?

Vastaukset:

Tehtävä 3.

Tuotteen verottomaan hintaan lisätään 22 % arvonlisäveroa.

- a) Laske tuotteen arvonlisäveroton hinta euroina, kun hinta veroineen on 240,00 euroa.
- b) Valonarasta kuitista on laskun loppusumma häipynyt näkymättömiin. Vain teksti "sis alv 22 % 8,91 euroa" on juuri ja juuri luettavissa. Kuinka paljon laskun loppusumma on ollut?

Vastaukset:

a)

b)

Tehtävä 4.

a) Erään työn tekemiseen menee Jannelta 15 tuntia. Kun hän tekee saman työn Timon kanssa kahdestaan, siihen kuluu 5 tuntia. Kuinka kauan Timolta menisi kyseisen työn tekemiseen yksinään?

b) Jos kyseisestä työstä maksettaisiin urakkapalkkana 150 euroa ja työntekijän palkka määräytyisi työntekijän tekemän työmäärän mukaan, niin kuinka paljon Janne ja Timo tienaisivat erikseen, jos he tekisivät työn yhdessä a)-kohdassa annettujen suoritus-aikojen mukaan?

Vastaukset:

a)

b)

Tehtävä 5.

a) Valmistetaan 10 litraa 5 % bensiiniseosta (seoksessa on siis 95 % bensiiniä ja 5 % öljyä) sekoittamalla kahta bensiiniseosta, joiden pitoisuudet ovat 7 % ja 2 %. Kuinka paljon tarvitaan vähintään molempia bensiiniseoksia?

b) Viljaerän massa oli ollut puitaessa 4000 kg. Kuivattamisen jälkeen viljaerän massa oli enää 3000 kg ja kosteusprosentti oli 10. Mikä oli ollut viljaerän kosteusprosentti puitaessa? (Viljan kosteusprosentilla tarkoitetaan tietyllä hetkellä viljaerän sisältämän veden massan suhdetta koko viljaerän massaan.)

Vastaukset:

a)

b)

Tehtävä 6.

Matilla oli alussa tietty määrä rahaa. Tästä määrästä hän sijoitti $\frac{1}{10}$ veikkaukseen. Ihme kyllä hän voitti ja kaksinkertaisti jäljellä olevan pääomansa. Nyt Matti osti uuden TV:n, joka maksoi 600 euroa ja DVD-soittimen hinnaltaan 100 euroa. Tämän jälkeen Matti lyhensi opintolainansa $\frac{1}{5}$:lla sen hetkisistä rahoistaan ja jäljelle jääneistä meni vielä $\frac{1}{4}$ tietokoneeseen. Tällöin hänelle jäi 1200 euroa. Paljonko Matilla oli ollut rahaa alussa?

Vastaus: