

TTKK
Konetekniikan osasto
Konedynamiikan laboratorio
24440 Konejärjestelmien simulointi
Tentti 3.5.2000

Kirjallisuuden käyttö ei ole sallittu. Vastataan kuuteen (6) tehtävään.

1.

Harjoitustyössä oli mallinnuksen kohteena hydraulinen särmäyspuristin. a) Kuvaile mallinnetun järjestelmän työkierto ja osat. b) Miten prosessimateriaali mallinnettiin? c) Miten järjestelmä syötettiin ADAMS-ympäristöön?

2.

Yksisylinterisen mäntäkoneen liikkuvat osat ovat mäntä, kiertokanki ja kampi. Kirjoita näiden osien liikeyhtälöt ja rajoiteyhtälöt rajoiteyhtälöformulointia käyttäen.

3.

a) Tehoperiaate (termodynamiikan 1. pääsääntö) joustavalle kappaleelle. b) Todellisen ja näennäisen painopisteen fysikaalinen merkitys joustavan kappaleen mallinnuksessa.

4.

Kitkan mallinnus kontaktiformulaatiossa.

5.

Selitä käsitteet a) joustava tilavuus, b) ramppigeneraattori ja c) käänteinen kinematiikka.

6.

Manipulaattori on asennettu liikkuvaan ajoneuvoon tai alukseen. Mitkä herätteet liikkuva alusta aiheuttaa manipulaattoriin?

7.

Hajautetun ratkaisu-algoritmin edut suuren monikomponenttisen järjestelmän numeerisessa simuloinnissa.