**Eksami sooritamiseks peab olema lahendatud vähemalt üks ülesanne (10p) osast A koos esimesega ülesandega (15p) osast B**

**Hinne E: 25p**

**Hinne D: 30p**

**Hinne C: 35p**

**Hinne B: 40p**

**Hinne A: 50p**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Osa A**

10 p.

Loo klass *Kujund*, mille isendiväljadeks on

Nimetus, raadius ning kõrgus.

Klassis on kaks konstruktorit. Esimene omistab isendiväljadele väärtuseid:

 Nimetus =“nimetu“

 Raadius=0

 Kõrgus=0

Teine konstruktor omistab väärtuseid, mis olid antud kaasa klassi väljakutsumisel (Näiteks: Silinder, 10, 25)

Klassis on meetod „*anna*\_*info*“, mille sees väljastatakse ekraanile, mis kujundiga oli tegu ning mis on selle kujundi raadius ning kõrgus.

Loo klass *test*, mis sisaldab meetodit *main.* Selles klassis sisestatakse klaviatuurilt kolm muutujaid, esimene tähistab kujundi nimetust, teine raadiust, kolmas kõrgust. Järgnevalt luuakse uus *Kujund*, kasutades eelnevalt loodud klassi ning kutsutakse välja meetod „anna\_info“.

+10 p

Loo klass *Ruumala*, mis on klassi *Kujund* alamklass. Klass oskab arvutada silindri ning koonuse ruumala.

 Silindri ruumala V=πr2h

Koonuse ruumala $V=\frac{1}{3}πr^{2}h$

Klassis on meetod „*anna*\_*ruumala*“, mis vastavalt nimetusele, raadiusele ning kõrgusele, (deklareeritud ainult klassis *Kujund*) arvutab ning **tagastab** klaasile *test* vastava ruumala.

Täienda klass *test* nõnda, et oleks võimalik luua uue objekti *Ruumala* ning sooritada arvutust. Ruumala peab olema väljastatud ekraanile just selles *test* klassis.

**Osa B**

+15p

Loo klass *Raam*, mis on oma sisult *JFrame* ning mis sisaldab joonistusala. Täienda klass *test* nõnda, et peale eelmiste sammude sooritamist oleks kutsutud välja *Raam* ning selles oleks joonistatud *drawOval* ning *drawLine* abil (mitte valmis pildina) vastav kujund.

+10p

Info kujundi ning arvutuste kohta väljastatakse raamis JLabel-i abil. Hiireklõpsuga genereeritakse juhuslik arv vahemikus 0-360. Selle arvu kasutatakse nurgana kujundi pööramiseks.

+5p

Enter klahvi vajutusega värvitakse terve joonistusala kollaseks ning ovaalidega joonistatud osad punaseks.