



Aalto-yliopisto
Perustieteiden
korkeakoulu

TENTTI

Tuotantotalouden laitos
TU-A1100 Tuotantotalous 1

Tentissä on neljä osaa

- I. Käsitteiden määrittelyt (6 käsitettä à 1,5 pistettä = 9 pistettä)
- II. Laskutehtävät (4 kohtaa, à 1–2 pistettä, yht. 9 pistettä)
- III. Lyhyet kysymykset (2 kysymystä à 3 pistettä = 6 pistettä)
- IV. Essee (kaksi vaihtoehtoa, joista vain yhteen vastataan, 6 pistettä)

Ohjeita:

- Kannattaa aloittaa vastaaminen itselle helpoimmasta osiosta
- Laskutehtäviä varten on liitteenä kaavakokoelma, johon ei tehdä merkintöjä
- Käsitteiden määrittelyt ovat lyhyitä ja ytimekkäitä – esimerkki ei ole määrittely
- Lyhyiden kysymysten vastaukset tulisi olla laajuudeltaan vähintään kaksinkertaiset pelkkiin käsitteiden määrittelyihin verrattuna
- Vastauksen pituus ei korvaa sisältöä missään tehtävässä

TENTTIJÄ TÄYTTÄÄ	Nimi:			Opiskelijanumero:			
	Tutkinto-ohjelma:			Vuosikurssi:			
	Nettitehtävien suorituslukukausi:			Harjoitustyön palautuslukukausi (jos tehty):			
Tarkastaja täyttää		I	II	III	IV	YHT.	>50 %
	Annetut pisteet						
	Maksimipisteet	9	9	6	6	30	

Vastaa osaan I omalle erilliselle konseptilleen!

I. **Määrittele käsitteet** (à 1,5 p. yht. 9 p).

- | | |
|----------------------------------|----------------------------|
| 1) Tuotanto | 4) Uponnut kustannus |
| 2) Porterin viiden voiman malli | 5) Tekninen laatu |
| 3) Targetointi (markkinoinnissa) | 6) Strateginen suunnittelu |

Vastaa osaan II omalle erilliselle konseptilleen!
II. *Hahmotuskykyä mittaavat laskutehtävät* (9 p.)

Otaniemi LuomuVehreä Oy (OLV) myy luonnonmukaisesti viljeltyjä vihanneksia omassa myymälässään Otaniemessä, asiakkaina suomalaiset yksittäiset asiakkaat sekä yritykset. Yritysmyyntiä varten OLV:llä on internetkauppa.

OLV Oy on myynyt (=toimittanut asiakkaille) tilikaudella 1.1.-31.12.2015 erinäisiä vihanneksia kuten porkkanoita ja kaalia. Vihannesten keskimääräinen hinta on ollut 6 250,00 €/tonni, josta arvonlisävero 750,00 €/tonni. Tässä **tehtävässä arvonlisävero jätetään täysin huomiotta** liikevaihdossa ja rahavirroissa, jolloin myyntihinnaksi jää 5500,00 €/tonni.

OLV Oy:stä tiedetään tilikausilta 1.1.–31.12.2015 ja 1.1.–31.12.2016 seuraavaa:

Tilikausi 1.1.–31.12.	2015	2016
Myyntimäärä, tonnia	90	115
Myyntihinta keskim. €/tonni	5500	4900
Materiaalikulu keskim. €/tonni	3575	3185
Palkat sivukuluineen k€	70	90
Tila- & tarvikekulut k€	50	53
Sähkö & sekalaiset kulut k€	10	13
Korkokustannukset k€	4	3
Käyttöomaisuuden poistot k€	20	20
Investointien rahavirta k€	-15	-30

Materiaalikustannukset koostuvat lähes kokonaan siementen ja lannoitteiden ostokuluista. OLV Oy hankkii raaka-aineensa luotettavilta toimittajilta maksaen ostotapahtuman yhteydessä. Tästä syystä myös OLV Oy perii tuotteidensa maksut asiakkailta oston yhteydessä.

Luomutuotteiden suuren kysynnän vuoksi (trendi) alan toimittajien määrä on sekä materiaaleissa että lopputuotteissa kasvanut, mikä on ajanut hintoja alas.

Materiaalikustannuksia ennustettavampia kustannuksia ovat muut liiketoiminnan kustannukset, jotka yritys luokittelee seuraaviin eriin: Palkat sivukuluineen, tila- ja tarvikekulut sekä sähkö ja sekalaiset kulut.

Koska luomutuotteiden kysyntä on kuitenkin kasvanut, ja niin myös OLV Oy:n myynti on lisääntynyt vuonna 2016 edellisvuoteen verrattuna. Yritys on kasvattanut tuotantoaan huomattavasti, mikä on johtanut kasvaneisiin välivarastoihin sekä tuotantojärjestelmään kohdistuneisiin lisäinvestointeihin. Vuosina 2014–2015 käyttöpääoma pysyi vakiona 65 tuhannessa eurossa. Varastojen kasvu on kuitenkin johtanut käyttöpääoman kasvuun (vuodesta 2015 vuoteen 2016) 80 tuhanteen euroon. Kasvaneen tuotannon vuoksi myös muut liiketoiminnan kustannukset ovat nousseet ja yritys on joutunut palkkaamaan uuden osa-aikaisen työntekijän. Yritys on pystynyt solmimaan asiakkaidensa kanssa pitkäaikaisia toimitussopimuksia, jotka ovat parantaneet vihannesten kysynnän ennustavuutta ja siten pienentäneet myös valmisvaraston kokoa.

Palkan lisäksi yrityksen omistajat nostavat osinkoa vuosittain 5 000,00 €. Tämän lisäksi OLV Oy:n on lyhennettävä pankkilainaansa nykyisen lainasopimuksen mukaan vuosittain 10 000,00 €:lla.

Vuoden 2014 lopussa yrityksen rahat ja pankkisaamiset olivat 10 000,00€

- 1) Laadi **tuloslaskelmat** 1.1.–31.12.2015 ja 1.1.–31.12.2016, kun yhteisöjen tuloveroprosentti on 20,00 % (2 p.)
- 2) Laske tilikausien 1.1.–31.12.2015 ja 1.1.–31.12.2016 **liiketoiminnan rahavirrat** (2 p.)
Huomaa, että tarvitset ensin käyttöpääoman määrän vuosille 2014, 2015 ja 2016.
- 3) Tarkastellaan vuosittaista maksuvalmiutta. Yhtiö joutuisi maksukyvyttömäksi, jos sen rahavarat minkä tahansa vuoden lopussa laskisivat alle 0,00€:n. Kuinka paljon yhtiön on nostettava lisää lainaa, jotta se ei ajaudu maksukyvyttömyyteen tilikausien 2015–2016 aikana. (2,5p)
- 4) Otaniemi LuomuVehreä Oy suunnittelee lisäinvestointia uuteen tuotantolaitteistoon vuoden 2016. Laitteisto maksaisi 35 000,00 €. Yrityksen käyttöomaisuuden arvo vuoden 2014 lopussa oli 220 000,00€. Yritys arvioi, että investoinnin tuottama vapaa rahavirta olisi vuosina 2017 ja 2018 molempina yhtä suuri kuin yrityksen koko vapaa rahavirta vuonna 2015. Vuosina 2019 ja 2020 investoinnin tuottama vapaa rahavirta olisi molempina yhtä suuri kuin yrityksen koko vapaa rahavirta vuonna 2016. Laske ja ota kantaa, **onko yrityksen suunnitelmien mukainen investointi kannattava**, kun yrityksen keskimääräinen pääoman kustannus on 10 %. (2,5 p.)

Ohjeita:

Tee konseptille taulukko, jossa 1–5 kohtien tilikaudet sarakkeisiin: ERÄ | 2015 | 2016. Kohtien 1–5 laskelmat muodostavat kokonaisuuden, joten kannattaa yrittää tehdä koko taulukko, vaikka yksittäiset luvut menisivätkin väärin. Yksittäisen lukuvirheen aiheuttama kertautuva virhe pyritään sakottamaan arvostelussa vain kerran.

Vastaa osaan III omalle erilliselle konseptilleen!III. **Lyhyet kysymykset** (à 3 p. yht. 6 p.)

- 1) Mitä on JOT-tuotanto (JIT), ja mitkä ovat sen pääperiaatteet?
 - 2) Miten funktionaalinen ja matriisiorganisaatio eroavat toisistaan
-

Vastaa osaan IV omalle erilliselle konseptilleen!IV. **Essee** (6 p.) Vastaa JOKO aiheeseen 1 TAI aiheeseen 2 – ÄLÄ molempiin.1) **Myynti ja markkinointi**

Määrittele mitä myynnillä ja markkinoinnilla tarkoitetaan. Pohdi mitkä ovat markkinoinnin erilaisia tavoitteita. Pohdi millaisista eri asioista markkinointi voi koostua. Entä mitkä ovat markkinoinnin parametrit (4P)?

2) **Kilpailukykyiset hankinnat**

Pohdi, mistä elementeistä kilpailukykyiset hankinnat koostuvat, eli millä eri tavoin hankintatoimi voi parantaa yrityksen kilpailukykyä?

PALAUTA PAPERIT SEURAAVASTI:

- 1) KYSYMYSPAPERI
- 2) KONSEPTI, JOLLA VASTAUKSET OSAN I KYSYMYKSIIN
- 3) KONSEPTI(T), JO(I)LLA VASTAUKSET OSAN II KYSYMYKSIIN
- 4) KONSEPTI, JOLLA VASTAUKSET OSAN III KYSYMYKSIIN
- 5) KONSEPTI, JOLLA VASTAUS OSAAN IV ELI YKSI ESSEE
- 6) KAAVAKOKOELMA SEKÄ TYHJÄT PAPERIT + SUTTUPAPERIT

VÄÄRILLÄ PAPEREILLA OLEVIA VASTAUKSIA EI TARKASTETA!

A?

Aalto-yliopisto
Perustieteiden
korkeakoulu

KAAVAT

Tuotantotalouden laitos
TU-A1100 Tuotantotalous 1

TASEYHTÄLÖ: VASTAAVAA YHT. = VASTATTAVAA YHT.

(Kuvaa ajanhetkeä kausien vaihteessa. Kauden i päättävä tase on kauden $i+1$ avaava tase)

VASTAAVAA

PYSYVÄT VASTAAVAT

Käyttöomaisuus

PYSYVÄT VASTAAVAT YHTEENSÄ

VAIHTUVAT VASTAAVAT

Vaihto-omaisuus

Materiaalivarasto

Välivarasto

Valmisvarasto

Vaihto-omaisuus yhteensä

Rahoitusomaisuus

Myyntisaamiset

Rahat ja pankkisaamiset

Rahoitusomaisuus yhteensä

VAIHTUVAT VASTAAVAT YHTEENSÄ

VASTAAVAA YHTEENSÄ

VASTATTAVAA

OMA PÄÄOMA

Osakepääoma

Kertynyt tulos

Tilikauden tulos

OMA PÄÄOMA YHTEENSÄ

VIERAS PÄÄOMA

Pitkäaikainen vieras pääoma

Pankkilainat

Pitkäaikainen vieras pääoma yhteensä

Lyhytaikainen vieras pääoma

Pankkilainat (seur.tilik.lyhennys)

Ostovelat

Lyhytaikainen vieras pääoma yhteensä

VIERAS PÄÄOMA YHTEENSÄ

VASTATTAVAA YHTEENSÄ

KÄYTTÖPÄÄOMA (yksittäisellä ajanhetkellä)

Varastot yhteensä

+ Myyntisaamiset

- Ostovelat

= KÄYTTÖPÄÄOMA YHTEENSÄ

TILINPÄÄTÖSKIRJAUS ja OSINKO

(Tk:n $i-1$ tulos siirretään kertyneeseen tulokseen)

KERTYNYT TULOS avaavassa taseessa

+ (Ed.) tilikauden tulos avaavassa taseessa

- Tilikaudella jaetut osingot yhteensä

= KERTYNYT TULOS päättävässä taseessa

TULOSLASKELMA (kuvaa ajanjaksoa)

LIIVEVAIHTO

- Myytyjen tuotteiden materiaalikustannus

MYYNTIKATE

- Liiketoiminnan muut kustannukset

KÄYTTÖKATE

- Poistot

LIIVEVOITTO

- Korot

TULOS ENNEN VEROJA

- Verot

TILIKAUDEN TULOS

$$\text{Myyntikate-\%} = \frac{\text{MYYNTIKATE}}{\text{LIIVEVAIHTO}}$$

$$\text{Käyttökate-\%} = \frac{\text{KÄYTTÖKATE}}{\text{LIIVEVAIHTO}}$$

Tase-erät (esim. ostovelat) sekä absoluuttista tuloa (liikevaihto) tai menoja (esim. poistot) osoittavat erät käsitellään aina itseisarvoin. Jos laskelmassa siis on tällaisen erän edessä merkki "-" se todella käsitellään siinä negatiivisena. Vain yhdistelmäerien eli sellaisten erien, jotka saadaan yllämainittuja itseisarvoin käsiteltäviä eriä toisistaan vähentämällä (esim. liiketoiminnan rahavirta), on mahdollista mennä



RAHAVIRTOJEN LASKEMINEN

(kuvaava ajanjakso – lasketaan kauden tuloslaskelman sekä avaavan ja päättävän taseen avulla)

KÄYTTÖKATE

- + Käyttöpääoma kauden alussa
- Käyttöpääoma kauden lopussa
- Korot
- Verot
- = **LIIKETOIMINNAN RAHAVIRTA**

KÄYTTÖMAISUUS KAUDEN ALUSSA

- Käyttöomaisuus kauden lopussa
- Poistot
- = **INVESTOINTIEN RAHAVIRTA**
- (eli tilikauden aikana tehdyt investoinnit)

OSAKEPÄÄOMA KAUDEN LOPUSSA

- Osakepääoma kauden alussa
- Tilikaudella jaetut osingot yhteensä
- + Pankkilainat yhteensä kauden lopussa
- Pankkilainat yhteensä kauden alussa
- = **RAHOITUKSEN RAHAVIRTA**

LIIKETOIMINNAN RAHAVIRTA

- + INVESTOINTIEN RAHAVIRTA
- + RAHOITUKSEN RAHAVIRTA
- = **RAHAVAROJEN MUUTOS**
- + Rahat ja pankkisaamiset tilik. alussa
- = Rahat ja pankkisaamiset tilik. lopussa

VAPAA RAHAVIRTA JA INVESTOINNIN KANNATTAVUUS

(Vapaa rahavirta kuvaava ajanjakso – diskonttaamalla vapaat rahavirrat pääoman keskimääräistä tuottovaadetta laskentakorkona käyttäen saadaan nettonykyarvo)

LIIKEVOITTO × (1 – Tuloveroprosentti)

- + Poistot
- + Käyttöpääoma kauden alussa
- Käyttöpääoma kauden lopussa
- + Investointien rahavirta
- = **VAPAA RAHAVIRTA (FCF_i)**

$$NPV = \sum_{i=0}^{\infty} \frac{FCF_i}{(1 + WACC)^i}, \text{ jossa}$$

NPV = VAPAIEN RAHAVIRTOJEN NETTONYKYARVO

WACC = Pääoman keskimääräinen

tuottovaade, joka lasketaan seuraavasti:

$$WACC = \left[\frac{E_{TOTi}}{A_{TOTi}} \cdot r_E + \frac{D_{TOTi}}{A_{TOTi}} \cdot r_D \cdot (1 - \tau) \right] \cdot 100\%$$

jossa A_{TOTi} = Oma ja vieras pääoma yht.,

D_{TOTi} = Vieras pääoma yhteensä,

E_{TOTi} = Oma pääoma yhteensä,

τ = yhteisöjen tuloveroprosentti,

r_E = oman pääoman tuottovaade ja

r_D = vieraan pääoman tuottovaade.

KATETUOTTOANALYYSI

Katetuottoanalyysissä tarkastellaan kiinteitä ja muuttuvia kustannuksia tietyllä aikaperspektiivillä.

KRIITTINEN MYYNTIHINTA (P_k)

(kun myyntimäärä pysyy vakiona)

$$P_k = \frac{F}{Q} + C$$

KRIITTINEN MYYNTIMÄÄRÄ (Q_k)

(kun myyntihinta pysyy vakiona)

$$Q_k = \frac{F}{P - C}, \text{ jossa}$$

P = Myyntihinta kappaleelta

C = Muuttuva kustannus kappaleelta

F = Kiinteät kustannukset yhteensä