

OPLEIDING	: MECHATRONICA
TOETSCODE	: ACTUA1 – T2
GROEP	: MEP2
TOETSDATUM	: 03 – 07 - 2013
TIJD	: 15.00 – 16.30 uur
AANTAL PAGINA'S (incl. voorblad)	: 2
DEZE TOETS BESTAAT UIT	: 5 open vragen (aantal)
TOETSOPGAVE INLEVEREN	: NEE
GEbruik HULPMIDDELEN	: JA
TOEGESTANE HULPMIDDELEN	: Rekenmachine plus formuleblad
OVERIGE OPMERKINGEN	:
OPSTELLER VAN DEZE TOETS	: Johan Woudstra
TWEDE LEZER VAN DEZE TOETS	: Harrie Olsthoorn

BELANGRIJKSTE PUNTEN UIT ARTIKEL 12 VAN DE ONDERWIJS- EN EXAMENREGELING:

- je dient je via Osiris ingeschreven te hebben voor deze toets
- schrijf je naam, je studentnummer, de toetscode en de naam van de docent meteen op het tentamenpapier
- leg je identiteitsbewijs op de hoek van de tafel
- zet alle elektronische communicatiemiddelen (mobiele telefoon, PDA, etc.) uit en stop deze in je tas; deze mogen niet als calculator of klok worden gebruikt
- je mag het lokaal het eerste halfuur niet verlaten
- volg de instructies op het toetsvoorblad
- steek je hand op als je een vraag hebt

Opgave 1

- Wat zijn de belangrijke onderdelen van een gelijkstroommotor?
- Wat doen de hulppolen bij grote gelijkstroommotoren?
- Laat zien waarom het toerental van een gelijkstroommotor groter wordt als de belasting afneemt.
- Hoe komt het dat afhankelijk van de belasting het commuteren gepaard gaat met vonken.

Opgave 2

- Een generator levert een stroom van 100 A. De weerstand van het net bedraagt 2,34 Ω . De ankerweerstand is 0,16 Ω .
Hoe groot is de geïnduceerde spanning E_0 ?
- Een vreemd bekrachtigde DC motor heeft een tegenspanning E_0 van 100 V en een ankerweerstand van 0,125 Ω hij neemt een ankerstroom op van 80 A.
Bereken de voedingspanning E_s

Opgave 3

- Een generator met een netspanning van 220 V levert een netstroom van 100 A. Het koperverlies is 3% van het afgegeven vermogen. De aandrijvende dieselmotor geeft een vermogen af van 25,6 kW.
Bereken:
Het nullast verlies ($P_{wr} + P_{FE}$)
- Een 220 V gelijkstroommotor met een vermogen van 10 kW neemt een stroom van 50 A uit het net op. Het koperverlies bedraagt 600 W.
Bereken:
Het rendement.

Opgave 4

Meting aan een permanent magneet motor levert de volgende waarden:

Klemspanning: 220 V

Nullaststroom: 1,2 A

Nullasttoerental: 1890 rpm

Bij een belasting met een stroom van 20 A is het toerental 1810 rpm.

Het wrijvingskoppel is constant.

Gevraagd:

- De machine constante $K\phi$
- De ankerweerstand R_a
- Het wrijvingskoppel T_{wr}

Opgave 5

- Een 230 V gelijkstroommotor heeft een nominale ankerstroom van 60 A, de ankerweerstand is 0,10 Ω . Het nominale toerental is 1500 rpm.
Bereken:
De inschakelstroom
- Een 220 V shuntmotor heeft een ankerweerstand van 0,2 Ω en een veldweerstand van 110 Ω . De motor neemt 52 A uit het net op. Het toerental bedraagt 1000 rpm, terwijl het rendement bij deze belasting 85% is.
Bereken:
De tegenspanning E_0 ; het askoppel;