higher education & training

Department:
Higher Education and Training
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

NASIONALE SERTIFIKAAT

ANKERWIKKELING N2

(11020042)

15 April 2021 (X-vraestel)
09:00–12:00

'n Sakrekenaar mag gebruik word

Hierdie vraestel bestaan uit 5 bladsye.

Kopiereg voorbehou

DEPARTEMENT VAN HOËR ONDERWYS EN OPLEIDING
REPUBLIEK VAN SUID-AFRIKA

NASIONALE SERTIFIKAAT
ANKERWIKKELING N2
TYD: 3 UUR
PUNTE: 100

INSTRUKSIES EN INLIGTING

1. Beantwoord al die vrae.
2. Lees al die vrae aandagtig deur.
3. Nommer die antwoorde volgens die nommeringstelsel wat in hierdie vraestel gebruik word.
4. Alle diagramme moet netjies en in verhouding wees.
5. Gebruik die waarde van π as 3,142.
6. Skryf netjies en leesbaar.

Kopiereg voorbehou

VRAAG 1

1.1 Noem TWEE tipes wikkelings in GS. (2)

1.2 Maak TWEE netjiese diagramme om die verskil tussen progressiewe en retrogressiewe wikkeling te toon. (4)

1.3 Wat is die doel van 'n oorlasspoel in 'n GS-aansitter? (3)

1.4 Verduidelik Faraday se wet van elektromagnetiese induksie. (3)

1.5 Maak 'n eenvoudige skets om te toon hoe 'n veldspoel getoets kan word deur 'n transformatortoets te gebruik. (4)

1.6 Maak 'n netjiese diagram om die eienskappe van 'n seriegenerator te toon. (4)

1.7 Noem TWEE metodes wat gebruik word om ankerreaksie teen te werk. (2)
[22]

VRAAG 2

2.1 Teken 'n netjiese diagram van 'n selfopwek-omtakgenerator. (6)

2.2 Noem TWEE faktore wat by die keuse van borsels oorweeg moet word. (2)

2.3 'n Agtpool-anker met luswikkeling draai teen 480 rpm en moet 00 V lewer. Die fluks per pool is 0,888 Wb. Indien die anker oor 55 gleuwe beskik en 'n stroom van 80 A trek, bereken:

2.3.1 Die aantal geleiers per gleuf (4)

2.3.2 Die wringkrag wat deur die wikkelings ontwikkel word (4)

2.4 Die ankerstroom van 'n GS-omtakmasjien is 10 A. Die motor word teen 'n aansluitspanning van 220 V bedryf wanneer die weerstand 1,8 Ω is.

Bereken die EMK wanneer die motor in die volgende opstellings gekoppel is:

2.4.1 Generator (2)

2.4.2 Motor (2)
[20]

VRAAG 3

3.1 'n Splitfasemotor is by jul maatskappy ingedien om herwikkel te word.

Maak 'n netjiese, gedetailleerde datablad wat gebruik kan word om die motor tot oorspronklike spesifikasies te herwikkel. (10)

3.2 Noem VIER toetse wat na herwikkeling op 'n anker uitgevoer kan word. (4)

3.3 Verduidelik die volgende terme:

3.3.1 Afgeskermde tipe

3.3.2 Drupdigte tipe

3.3.3 Oop tipe

(3 × 2) (6)
[20]

VRAAG 4

4.1 'n Serie-RL-kring bestaan uit die volgende komponente:
R = 20 Ω; L = 25 mH. Hierdie komponente is oor 'n toevoer van 200 V/50 Hz gekoppel.

Bereken die volgende:

4.1.1 Die induktiewe reaktansie van die spoel (2)

4.1.2 Die impedansie van die kring (2)

4.1.3 Die stroom in die kring (2)

4.1.4 Fasehoek tussen die stroom en die spanning (2)

4.1.5 Die spanningval oor elke komponent (4)

4.2 Teken 'n netjiese diagram van 'n kapasitor-aansit-loop-motor. (4)

4.3 Noem TWEE tipes kapasitors. (2)

4.4 Wat is die doel van die sentrifugale skakelaar in 'n splitfasemotor? (2)
[20]

VRAAG 5

5.1 Teken 'n netjiese diagram van 'n driefasige induksiemotor met 'n bewikkelde rotor. (5)

5.2 Hoe sal 'n mens die rotasierigting van 'n driefasige sleepringmotor omkeer? (2)

5.3 Maak 'n netjiese, benoemde diagram van 'n basiese transformator. (3)

5.4 Verduidelik die term, *werwelstrome*. (2)

Kopiereg voorbehou

5.5 'n Enkelfasige transformator beskik oor 600 wikkelings op die primêre wikkeling wat met 220 volt WS gevoer word.

Bepaal die volgende:

5.5.1 Die aantal wikkelings op die sekondêre wikkeling indien dit 'n sekondêre spanning van 16 V moet lewer.

5.5.2 Die primêre stroom indien die sekondêre stroom 5 A is.

5.5.3 Die aanslag van die transformator in VA.

(3 × 2) (6)
[18]

TOTAAL: 100

Kopiereg voorbehou