higher education & training

Department:
Higher Education and Training
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

NASIENRIGLYN

NASIONALE SERTIFIKAAT

FOUTSPEURING- EN BEVEILIGINGSTOESTELLE N6

21 November 2022

Hierdie nasienriglyn bestaan uit 5 bladsye.

Kopiereg voorbehou

VRAAG 1

1.1
- Swaelsuur
- Gedistilleerde water (2)

1.2
- Draagbare bron van krag
- Dit kan groot hoeveelhede krag oor 'n kort tydperk lewer
- Dit is betroubaar
- Bron van suiwer GS vir laboratoriums
- Dit kan vir 'n lang tyd teen 'n lae tempo herlaai word
- Nie te duur nie
- Lae interne weerstand
- Hoë ampère-uurrendement (Enige 5 × 1) (5)

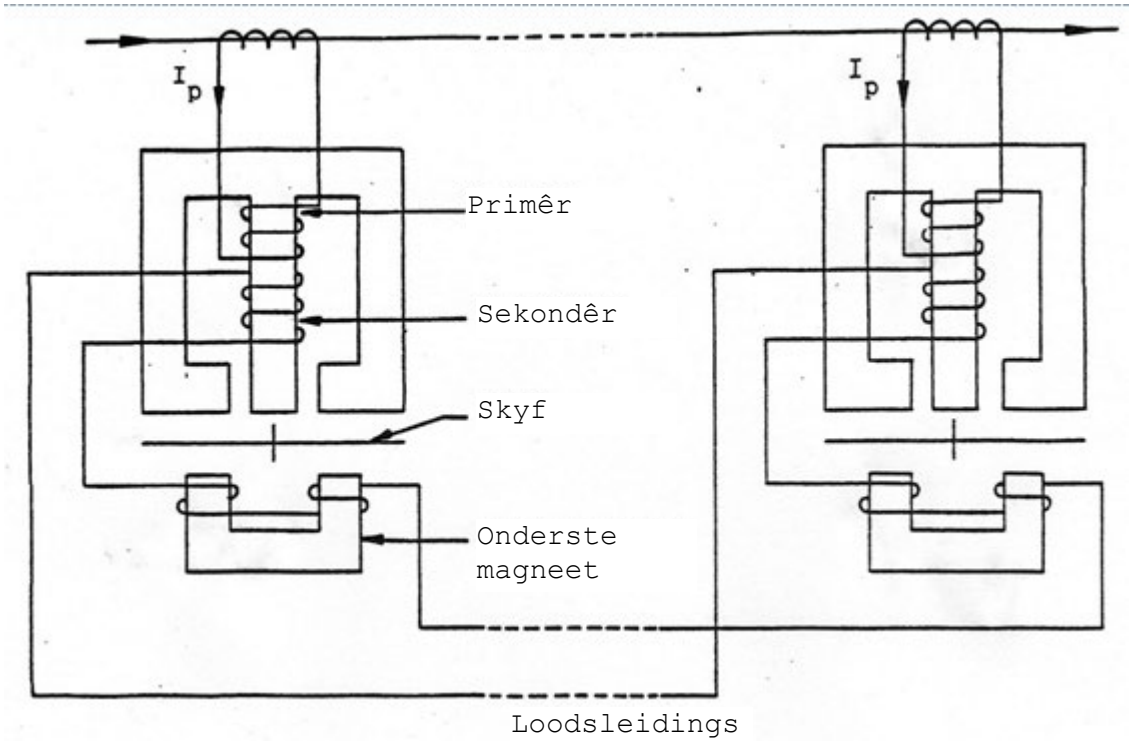
1.3 Relatiewe digtheid is die verhouding van die digtheid van elektroliete tot die digtheid van dieselfde volume water. (3)

1.4
- Bereken die waardes waarop die laaier gestel moet word.
- Skakel die hoofleiding af.
- Ontkoppel die battery van die laaier.
- Koppel 'n digitale meter aan die afvoer van die laaier. (4)

[14]

VRAAG 2

2.1



(6)

2.2 Die beveiligingstelsel wat die algemeenste toegepas word, bestaan basies uit die stroombreker en sy gepaardgaande relê.✓✓ Die relê bespeur die abnormale toestand en gee die uitklinkbevel aan die breker,✓✓ wat dan sy kontakte oopmaak wat die gekortsluite deel van die res van die stelsel isoleer.✓✓ (6)

[12]

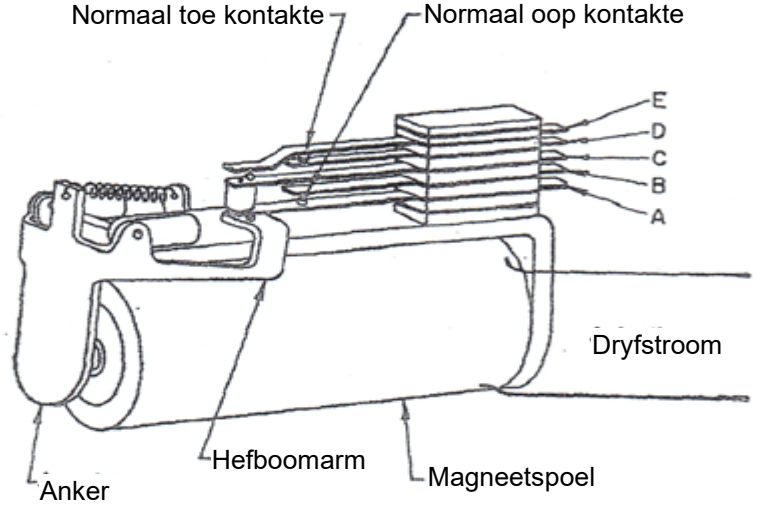
VRAAG 3

3.1
- Oorvonktoets
- Bedryfsdienssiklus
- Oppervlakkontaminasie
- Eenpolige ossilleerimpulstoets
- Dienstoets met herhaalde oorvonking
- Gedeeltelike-ontladingstoets
- Korrosietoets
- Blootstelling aan veranderende temperatuur
- Seismiese vibrasietoets (Enige 8 × 1) (8)

3.2
- Aarddraad
- Weerligafleier
- Aarding van neutrale geleier – solied of deur Petersonspoel
- Stuwingsabsorbeerder of kapasitansie (4)

3.3 Outohersluitbrekers gaan oop wanneer 'n fout bespeur word, wat noodsaaklik is om die fout te isoleer.✓
Studies toon dat 80% van foute kortstondig is, wat beteken dat sodra die lyn ontkrag word, die fout opklaar en die lyn weer bekrag word sonder dat die fout weer voorkom.✓✓
Hierdie feit het gelei tot die ontwerp van outohersluitskemas waarin die toevoere onderhou kan word met slegs 'n kort onderbreking om die fout op te klaar.✓✓ (5)

3.4 <u>Aantrekankerrelê</u>



(7)

[24]

VRAAG 4

4.1 Om ’n transformator teen oorverhitting te beveilig, installeer ’n termometer in ’n olieholte bo-aan ’n transformator en stel die alarm om die uitklinkmeganisme te laat uitklink. (3)

4.2
- Waterstof
- Asetileen
- Koolstofmonoksied (3)

4.3 Vir skoon, droë olie moet die elektriese deurslagsterkte ± 100 kV wees. (2)

4.4 Alarm: 90 ac
Uitklink: 100 ac (2)
[10]

VRAAG 5

5.1
- Inspekteer die kabelafhegtings.
- Ontleed die fout.
- Brand die fout uit indien nodig.
- Doen ’n foutbepalingstoets vanaf die aansluiter.
- Doen ’n lokale bevestigingstoets. (5)

5.2 ’n Wheatstonebrug word gebruik om ’n onbekende weerstand te meet deur twee bene van ’n brugkring te balanseer, waarvan een been die onbekende komponent bevat. (3)

5.3
- Slegte ontwerp
- Leemtes tussen isolasielae
- Migrasie van olie
- Vog
- Gebarste die omhulsel
- Te veel hitte of hitte-krimpskade (6)

5.4
- Boogenergie word geabsorbeer in ontbinding van olie.
- Die gas wat gevorm word, hoofsaaklik waterstof, het ’n hoë diffusietempo en hoë hitte-absorbering wanneer dit van diatomies na monoatomies verander, en bied dus goeie verkoeleienskappe.
- Die olie het hoë diëlektriese sterkte en bied isolasie tussen die kontakte nadat die boog uiteindelik geblus is en daar tyd was vir die olie om in die gaping tussen die kontakte in te vloei.
- Olie wat afkoel bied die verkoeloppervlak naby aan die boog.
- Die olie wat gebruik word, is ’n baie goeie isolator en laat ’n kleiner vry ruimte tussen lewendige geleiers en aardkomponente. (5)
[19]

Kopiereg voorbehou

VRAAG 6

6.1 Logikapulseerder

- Verbind die leidings aan die kragbron.✓
- Plaas die probe op 'n punt waar die puls ingevoer moet word.✓
- Druk die drukknoppieskakelaar.✓
- As 'n lae puls nodig is, hou die skakelaar in en laat dit dan vry om 'n 0-puls te kry.✓✓

Logikaprobe

- Die probe word teen die aansluiter wat getoets moet word, gehou.✓
- Die reeks pulse sal veroorsaak dat die LED flikker.✓
- 'n Toename in die frekwensie van die puls sal veroorsaak dat die LED flouer word.✓✓
- Dit kan 'n pulsbreedte van minder as 20 sekondes bespeur.✓ (10)

6.2 'n Wiegdemper is 'n toestand wat gebruik word om 'n verskynsel soos spanningsoorgangsverskynsels in die elektriese stelsel, drukoorgangsverskynsels in vloeistofstelsels of oormatige druk van vinniger beweging in meganiese stelsels te onderdruk (demp). (3)

6.3
- Elektrostatiese opvangs
- Oorgangsverskynsels
- Hoë anodespanning
- Temperatuur (4)

6.4 'n Metaaloksiedresistor is 'n tweerigtingdeurslagtoestel. Al twee rigtings is redelik vinnig.✓✓

Voordeel: Dit kan hoë stroom weerstaan en het hoë energiedissipasie.✓✓ (4)
[21]

TOTAAL: 100

Kopiereg voorbehou