higher education & training

Department:
Higher Education and Training
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

NASIENRIGLYN

NASIONALE SERTIFIKAAT (BEROEP)

MEGATRONIESE STELSELS
NKR-VLAK 3

21 November 2024

Hierdie nasienriglyn bestaan uit 6 bladsye.

Kopiereg voorbehou

VRAAG 1

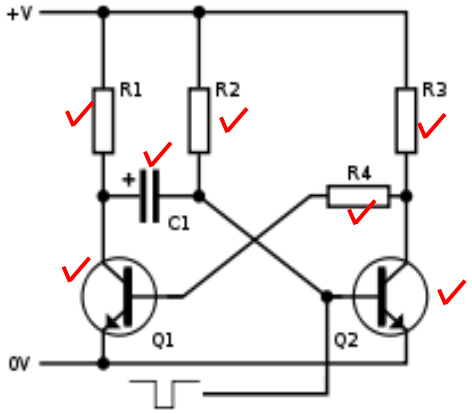
1.1
- Astabiele multivibrator✓
- Monostabile multivibrator✓
- Bistabiele multivibrator ✓ (3 × 1) (3)

1.2 Om geraassein uit te skakel. Enige geraas wat binnekom, kan veilig deur die lae-impedansie kapasitiewe pad wat so gegenereer word, gevoer word.✓✓

OF

Hulle stoor en stel elektriese energie vry, wat die laai- en ontladingsiklusse skep wat die multivibrator se ossillasies aandryf .✓✓ (2)

1.3



(1 × 7) (7)

1.4
- Die weerstand beperk die vloei van die stroom.✓✓
- Die kapasitor stoor 'n elektriese lading.✓✓
- Diodes laat die stroom in een rigting vloei.✓✓
- Transistors beheer die stroomvloei. ✓✓ (4 × 2) (8)

1.5
- Wanneer die voorspanningstoestande nie meer bestaan nie.
- As die stroomvloei onder die houstroomwaarde is.
- Die tiristor is omgekeerd voorspannend

Enige TWEE van die bogenoemde ✓✓(2 × 1) (2)
[22]

VRAAG 2

2.1.1 Elektriese aandrywing skakel elektriese energie ✓van die kragtoevoerstelsel of van 'n battery om in 'n meganiese energie ✓en dra ✓die gevolglike krag in beweging oor. ✓ (Gebruik diskresie) (4 × 1) (4)

2.1.2
- Die elektriese aandrywing kan afstandbeheer word.
- Hulle is vry van besoedeling.
- Beskikbaar in 'n wye reeks wringkrag, spoed en krag.
- Die aandrywing kan maklik begin word en dit benodig geen hervulling nie.
- Kompak in grootte.
- Hulle werk is onafhanklik van die omgewingstoestand.
- Die doeltreffendheid van die aandrywing is hoog omdat minder verliese daarop voorkom.

Enige relevante VYF ✓✓✓✓✓(5 × 1) (5)

2.1.3
- Vervoerstelsels
- Walserye
- Papiermasjiene
- Tekstielmeulens
- Masjiengereedskap
- Waaiers
- Pompe
- Robotte
- Wasmasjiene

nige relevante VIER ✓✓✓✓(4 × 1) (4)

2.2 Elektriese motors is verantwoordelik vir die opwekking van beweging en krag in 'n wye reeks toepassings, van elektriese voertuie tot industriële masjinerie.✓✓

Terwyl

'n Elektriese aandrywing, wat dikwels bekend staan as 'n motoraandrywing of 'n veranderlike frekwensie-aandrywing (VFD), is 'n elektroniese toestel wat die spoed, wringkrag en rigting van 'n motor beheer .✓✓

(2 × 2) (4)

2.3 Servomotors is meer doeltreffend as stapmotors tussen 80%-90%. ✓In algehele werkverrigting is servomotors die beste vir hoëspoed, ✓hoë wringkragtoepassings. ✓ (1 × 3) (3)

[20]

VRAAG 3

3.1 Hulle is ontwerp om terugdruk by die terugvoerlyn van die aktuator te skep om te verhoed dat beheer oor die las verloor word.✓✓

OF

Die teenbalanswaarde word gebruik om terugdruk op 'n vertikale silinder te handhaaf om te verhoed dat dit as gevolg van swaartekrag val.✓✓ (2)

3.2
- Doel✓
- Slagvereiste✓
- Druk✓
- Spoed✓
- Versnelling en vertraging✓
- Silindermonterings✓
- Spesiale seëlvereiste ✓ Enige relevante antwoord (7 × 1) (7)

3.3
- Maak seker dat alle energiebronne afgeskakel is (hidroulies en elektries)
- Maak seker dat alle komponente stewig vasgemaak is
- Verbind alle verbindingspype veilig
- Verbind alle elektriese verbindingsdrade veilig
- Skakel elektriese krag aan voor hidrouliese krag
- Gebruik die beheerkring Enige korrekte VYF ✓✓✓✓✓(5 × 1) (5)

3.4 'n Oop stroombaan lei vloei vanaf die pomp, na die aktuator en vanaf die aktuator na die reservoir. Die pomp trek dan uit die reservoir.✓✓

Terwyl

'n Geslote stroombaan lei vloei vanaf die pomp, na die aktuator, dan vanaf die aktuator terug na die inlaat van die pomp, sonder om 'n reservoir binne te gaan.✓✓ (2 × 2) (4)

[18]

VRAAG 4

4.1 4.1.1 Dit is wanneer 'n stelsel met die hand begin en outomaties gestop word. (2)

4.1.2 Ooplusbeheer of diskontinue beheer. (1)

4.1.3
- Handmatige beheer
- Outomatiese beheer
- Ooplusbeheer
- Proporsionele beheer
- Geslotelusbeheer (Enige 3 × 1) (3)

4.2 Drukverligtingskleppe is 'n soort veiligheidsklep wat algemeen gebruik word om 'n stelsel en die mense wat dit bedryf te beskerm.✓✓✓

Terwyl

Drukreguleerder neem inkomende lyndruk en reguleer dit tot by die druk wat deur die stroomafstelsel vereis word.✓✓✓

(2 × 3) (6)

4.3 Wanneer 'n aansitdrukknoppie (S1) gedruk word, ✓word relé K1 bekragtig ✓en die GEEN-kontak van relé K1 hou die relé bekragtig. ✓Die GEEN-kontak van K1 wat nou gesluit is, gee 1M1 ✓en tydhouer T1 energie. Die silinder sal verleng. ✓Die GEEN-kontak van T1 na 5 sekondes sluit en bekragtig relé K2 ✓en die GEEN-kontak K2 wat nou gesluit is, moet 1M2 bekragtig. ✓Die silinder sal dan stadig intrek. ✓ (8)
(1 × 8) **[20]**

VRAAG 5

5.1 5.1.1
- Besonderhede van foutopsporing
- Diagnostiese bevindings
- Tyd en datum van fout

(Enige 2 × 1) (2)

5.1.2
- Wat herstel is
- Deur wie is dit herstel
- Onderdele gebruik
- Beteken tyd om te herstel
- Gemiddelde tyd tussen foute

(Enige 2 × 1) (2)

5.1.3
- Slytasie nagegaan
- Datum van olieruiling
- Tyd sedert laaste olieruiling
- Deur wie is die olie geruil

(Enige 2 × 1) (2)

5.1.4
- Suigfilters skoongemaak
- Hoëdrukfilters vervang
- Datum van filter vervang
- Tyd sedert laaste filter vervang
- Deur wie is die filter vervang

(Enige 2 × 1) (2)

Kopiereg voorbehou

5.2

Voorkoms	Kontaminante	Moontlike oorsake
Donker van kleur✓	Produk van oksidasie✓	Oorverhitting, onvoldoende vloeistofveranderings, moontlike binnedringing van ander vloeistof✓
Melkerigheid✓	Water of skuim✓	Indringing van water of lug
Waterskeiding✓	Water✓	Indringing van water, bv. koelmiddel✓
Lugborrels✓	Lug✓	Indringing van lug, bv. as gevolg van lae vloeistofvlak of lekkende suiging✓
Drywende of gesinkte kontaminante✓	Vaste stowwe✓	Slytasie, vuilheid, veroudering✓
Reuk van gebrande olie	Produk van veroudering✓	Oorverhitting✓

(Enige 4 × 3) (12)
[20]

TOTAAL: 100

Kopiereg voorbehou