higher education & training

Department:
Higher Education and Training
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

NASIENRIGLYN

NASIONALE SERTIFIKAAT (BEROEPSGERIG)

GESTOORDE PROGRAMSTELSELS
NKR-VLAK 4

16 November 2023

Hierdie nasienriglyn bestaan uit 6 bladsye.

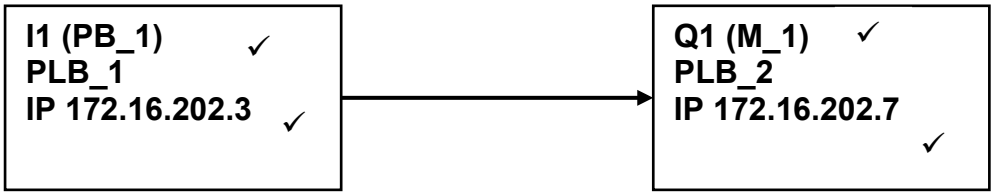
Kopiereg voorbehou

VRAAG 1

1.1 1.1.1 Verspreide beheer (1)

1.1.2
- Meester-Slaaf
- Meester-Meester (2)

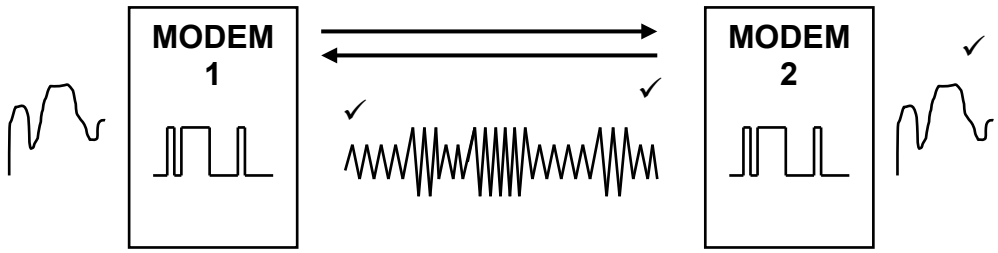
1.1.3



(Volpunte word slegs toegeken indien dit volledig benoem is en die pyl in die regte rigting wys. Nasiener moet diskresie gebruik) (2 × 2) (4)

1.1.4 Ethernet-kommunikasie is 'n stelsel wat op TCP/IP-protokol werk. (1)

1.2



- Modem 1 skakel die analoë invoersein wat oorgesend moet word, om in 'n gemoduleerde sein vir oordrag.✓
- Die oorgesende sein ontvang by Modem 2 word omskep deur 'n demodulasieproses in die oorspronklike analoë formaat.✓ (5)

1.3 STAP 0: Die PLB-stelsel is geaktiveer
STAP 1: Die groen waarskuwingslig (Q1) is aan wat daarop dui dat die pompmotor nie loop nie.
STAP 2: Wanneer Pb_1 (I1) geaktiveer is, sal die SR (B001) aangaan en toemaak.
STAP 3: Skakel die groen waarskuwingslamp *af* (Q1).
STAP 4: Skakel die pompmotor (Q2) terselfdertyd aan.
STAP 5: Dit sal die rooi lamp (Q3) aanskakel.
STAP 6: Wanneer Pb_2 (I2) geaktiveer is SR (B001), sal die pompmotor (Q2) en die rooi waarskuwingslamp (Q3) afskakel.
STAP 7: Op dieselfde tyd sal die groen waarskuwingslamp (Q1) aangaan. (7)

[20]

VRAAG 2

2.1
- Boogsweis
- Puntsweiswerk
- Materiaalhantering
- Masjienversiening
- Verf
- Pluk, verpakking en palletpak
- Montering
- Meganiese sny, maal, ontblaring en poleer
- Gom, gomverseëling en spuit van materiaal
- Inspeksie, waterstraalsnywerk en soldeerwerk

(Gebruik diskresie tydens nasien) (Enige 6 × 1) (6)

2.2
- Voer visuele inspeksie uit.
- Gaan die meganiese installasie teen die tegniese tekeninge na.
- Kontroleer die elektriese installasies teen die elektriesebedradingsdiagram.
- Doen funksionele toetse op die substelsels en stelsels.
- Verifieer die prosesverifikasie teen die ontwerpopdrag.
- Kontroleer die kontrak/spesifikasie teen die verwysingsvoorwaardes.
- Stel die stelsel in produksie.

(Gebruik diskresie tydens nasien) (7)

2.3
- Ethernet
- PROFIBUS
- Inter-BUS (3)

2.4
- Gebruik die halfsnymetode.
- Die kabel word halfpad ontkoppel en dan aangeskakel om te kyk of daar 'n toetsaanwysing is.
- As die toetsaanwysing stroomaf kom, is die fout stroomop.
- As die toetsaanwysing nie aankom nie, is die fout stroomaf.

(Gebruik diskresie tydens nasien) (4)
[20]

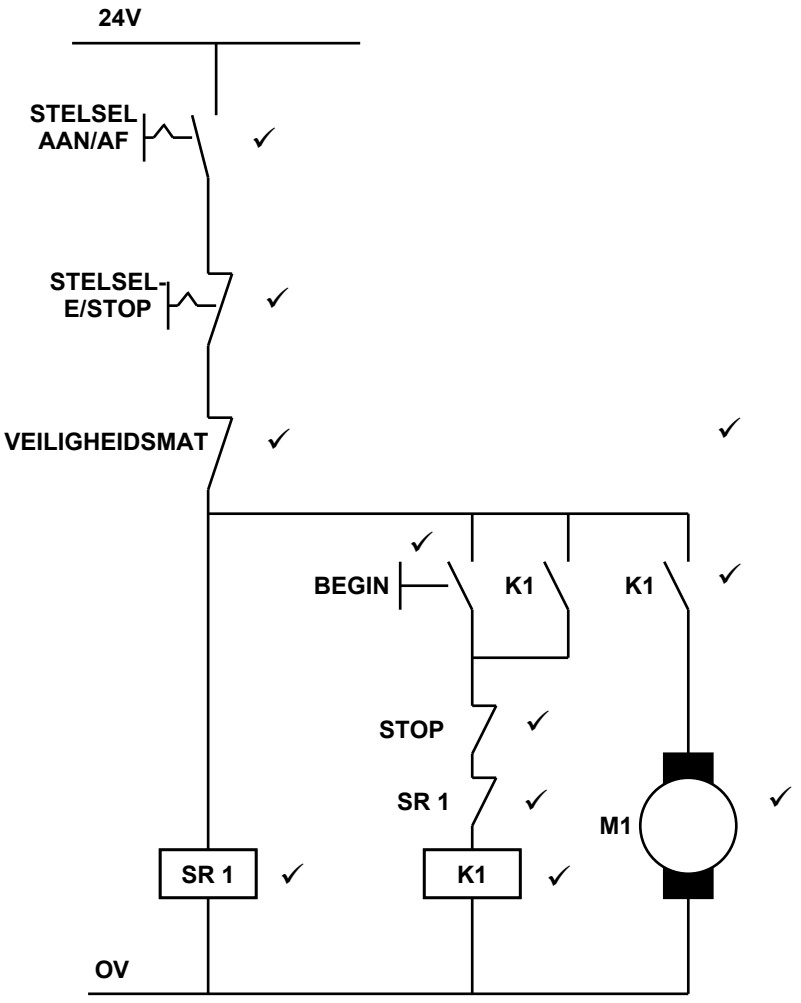
VRAAG 3

3.1 SCADA - Toesighoudende Beheer en Dataverkryging ('Supervisory Control and Data Acquisition') (1)

3.2
- Plaaslike beheer
- Verspreide beheer
- Gesentraliseerde beheer (3)

3.3
- Veiligheidsbril
- Skerm meganiese dele rondom die robotsel en vervoerband vir die drie afdelings aangedui in FIGUUR 3
- Veiligheidsgordyn om toegang tot die bottelselarea te verhoed.
- Sluit aanduidingslampe in om die status van die stelsel te wys.
- Drukmatte om te voorkom dat mense in sekere bottelnekgebiede ingaan
- Verskaf masjienstelselveiligheid van E/stop en skerms gekoppel aan die E/stop-kring. (Gebruik diskresie tydens nasien) (6 × 1) (6)

3.4



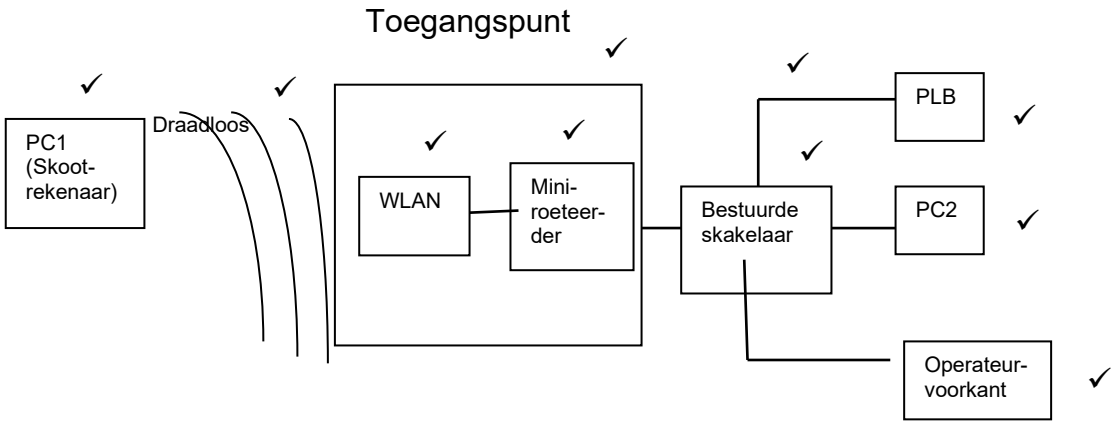
(Gebruik diskresie tydens nasien) (10)
[20]

VRAAG 4

4.1 Gedetailleerde tegniese tekeninge kommunikeer die ontwerpvoorneme van die item wat vervaardig en gemonteer moet word.✓ ✓ Dit help die vervaardiger om te verstaan hoe om iets te bou of 'n spesifieke grootte, vorm en funksie te skep sodat dit korrek werk.✓✓ (Gebruik diskresie tydens nasien) (2 × 2) (4)

4.2 Die bedradingsdiagram moet gelees en geïnterpreteer word, en elke draad moet gekoppel word aan die korrekte terminasie✓ ✓ en voeg 'n lyn op die bedradingsdiagram in byvoorbeeld rooi – wat aandui dat die draad bykomend bedraad is.✓ ✓ (Gebruik diskresie tydens nasien) (2 × 2) (4)

4.3



(Gebruik diskresie tydens nasien) (10)

4.4
- Elektro-tegniese tekening
- Meganiese tekening (2)

[20]

VRAAG 5

5.1
- Algemene Standaarde vir Industriële Beheer en Stelsels.
- Standaarde vir industriële stelsels
- Standaarde vir Omhulsels vir Industriële Beheerstelsels.
- Nasionale Elektriese Kode (SANS 1042)
- Wet op beroepsgesondheid en -veiligheid van 1993

(Gebruik diskresie tydens nasien) (5)

5.2
- Gebrekkige konstruksie of swak ontwerp van komponente
- Weggelate isolasie of struikelgevaar in die installasie of ontwerp
- Gebrek aan kennis van gevaar
- Die druk om installasie klaar te kry
- Gebrek aan ervaring

(Gebruik diskresie tydens nasien) (5)

5.3
- Installasiefase
- Vooraffase
- Stelselfase
- Produkfase (4)

5.4
- Wanneer die invoertoestel geaktiveer is, sal 'n LED sy status aandui.
- As 'n NEE-invoertoestel geaktiveer is, sal die invoerstatus-LED aangaan,
- en as die NC-invoertoestel geaktiveer is, sal die invoerstatus-LED afgaan.
- As 'n draad 'n oop kring is of terminasie los is,
- sal die afvoer-LED aangaan, wat aandui dat die programbeheerlogika die afvoer geaktiveer het.

(Gebruik diskresie tydens nasien) (5)

5.5
- Korrektiewe instandhouding
- Beplande/geskeduleerde instandhouding
- Noodkorrektiewe instandhouding (enige EEN) (1)

[20]

TOTAAL: 100

Kopiereg voorbehou