higher education & training

Department:
Higher Education and Training
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

NASIENRIGLYN

NASIONALE SERTIFIKAAT (BEROEPSGERIG)

GESTOORDE PROGRAMSTELSELS
NKR VLAK 4

7 November 2022

Hierdie nasienriglyn bestaan uit 7 bladsye.

Kopiereg voorbehou

INSTRUKSIES AAN NASIENERS

1. Maak in elke vraag soos jy goeddink.
2. Neem asseblief die taalversperring in ag.
3. Sien slegs antwoorde na wat in uitvoering van die eksameninstruksies saamgegroepeer is.
4. Let op dat tekeninge netjies en benoem moet wees.
5. Net simbole wat volgens die standaarde van die IEK geteken is, moet nagesien word.
6. Terminaalnommering moet getoon word waar dit nodig is.
7. Sien met slegs 'n rooi pen na.
8. Maak seker dat jy die totale punt van elke antwoordboek korrek opgetel het.

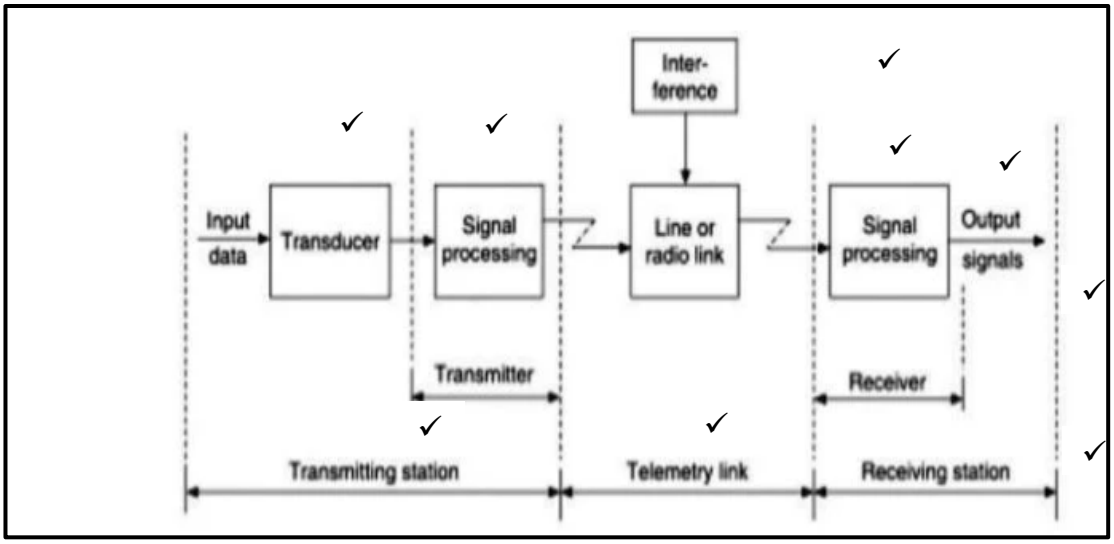
Kopiereg voorbehou

VRAAG 1

1.1 Telemetriese stelsels is 'n alternatiewe manier om data van 'n draaiende samestel na die vaste dataverkrygingstelsel oor te dra. (2)

1.2
- Oordraer (toevoertoestel)
- Transmissiemedium (gewoonlik radiogolwe)
- Toerusting waarmee 'n sein ontvang en verwerk word
- Opname- of vertoontoerusting (4)

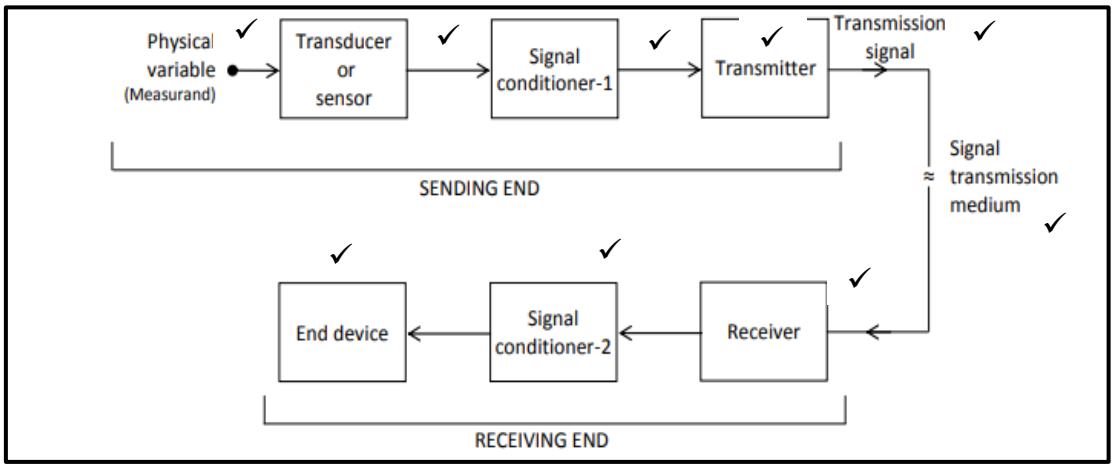
1.3



[Bron: slidetodot.com]

✓
(Punt vir pyle of vloei)
(Maak soos jy goeddink wanneer jy nasien)
(10 × 1) (10)

OF



[Bron: wordpress.com]

✓
(Punt vır pyle of vloei)
(10 × 1) (10)

1.4
- Amplitudemodulasietelemetrie (AM)
- Frekwensiemodulasietelemetrie (FM)
- Pulsmodulasietelemetrie (PM)
- Pulsamplitudemodulasietelemetrie (PAM)
- Pulskodemodulasietelemetrie (PKM) (Enige 4 × 1) (4)

[20]

VRAAG 2

2.1
- Spoed – Danksy die kleiner bedradingsonkoste kan veldbusstelsels vinniger beplan en geïnstalleer word.
- Betroubaarheid – Kort seinpaaie verhoog die beskikbaarheid en betroubaarheid van die stelsels.
- Interferensiebetroubaarheid – Veldbusse bied beter beskerming teen interferensie, veral in die geval van analoogwaardes.
- Eenvormigheid – Danksy gestandaardiseerde busprotokols en eenvormige verbindingstegnologie, kan die toerusting van verskeie vervaardigers gebruik en uitgeruil word.
- Aanpasbaarheid – Selfs uitbreidings en veranderings kan maklik en vinnig met veldbusse aangebring word. (5 × 2) (10)

2.2
- Die allerbelangrikste ontwerpreël van die Ethernet is dat die heen-en-terugreis-voortplantingsvertraging in een botsdomein nie meer as 512-biskere mag wees nie.
- Dit is 'n vereiste vir die korrekte werking van botsopsporing.
- Hierdie reël beteken dat 51,2 mikrosekonde die maksimum heen-en-weerreisvertraging vir 'n 10 Mbps Ethernet-netwerk is. (3)

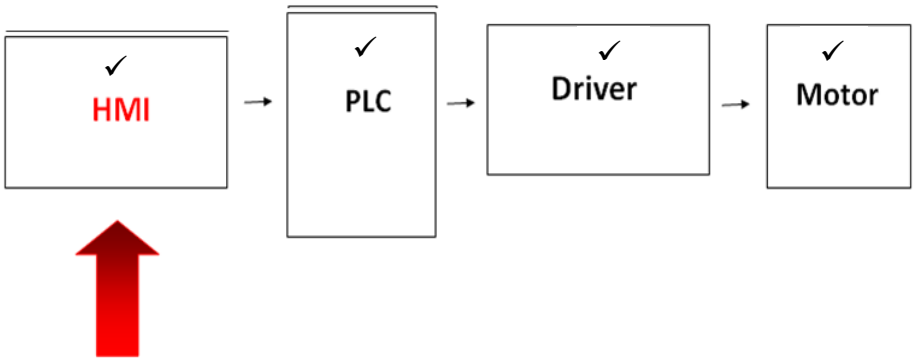
2.3
- Plaaslike of netwerkkonfigurasiefoute
- Inkorrek gekonfigureerde DNS-stellings
- Ondoeltreffend gekonfigureerde roeteringstabelle of roeteerderfoute
- Minderwaardige, beskadigde of gediskonnekteerde bekabeling
- Oorbelaste bedieners
- Netwerkopeenhoping
- Bediener- of kragonderbrekings (7)

[20]

VRAAG 3

3.1
- 'n MMK is enige toestel wat 'n skakel vorm tussen ’n bediener en ’n masjien.
- Dit is 'n koppelvlak tussen die gebruiker en die masjien. (Enige 1 x 1) (1)

3.2



(4)

3.3
- Die drukknopvervanger – neem die plek in van LED's, aan-afknoppe, skakelaars of enige meganiese toestel wat 'n beheerfunksie het. Hierdie meganiese toestelle kan uitgeskakel word omdat 'n MMK 'n visuele voorstelling van hierdie toestelle op sy vloeikristalvertoonskerm gee, en dieselfde funksies vervul.
- Die datahanteerder – word gebruik vir toepassing wat konstante terugvoer en monitering vereis. Datahanteerders is dikwels met 'n enorme geheue toegerus.
- Die opsigter – omdat dit met SCADA en MES werk, kan hierdie gesentraliseerde stelsels 'n hele perseel of kompleks met enorme stelsels oor 'n wye gebied monitor en beheer. 'n MMK is gewoonlik met die SCADA-stelsel se databasisse en sagtewareprogramme verbind om tendense, diagnostiese data en bestuursinligting te gee. (3 × 2) (6)

3.4
- In 'n pakhuis waarin baie geraas en trillings voorkom, sal 'n swaardiens-MMK geskik wees.
- 'n Watervaste MMK sal geskik wees in die voedselverwerkingsbedryf of in ruimtes wat gereeld gewas moet word.
- Temperatuur moet ook by die keuse van 'n MMK in gedagte gehou word. In 'n staalverwerkingsaanleg, waar hoogoonde gebruik word, moet 'n MMK uiters hoë temperature kan weerstaan. (3 × 2) (6)

3.5
- Om hardeware in sagteware te omskep
- Om 'n muis en sleutelbord uit te skakel
- Om 'n kinestetiese wisselwerking tussen rekenaar en mens moontlik te maak (3)

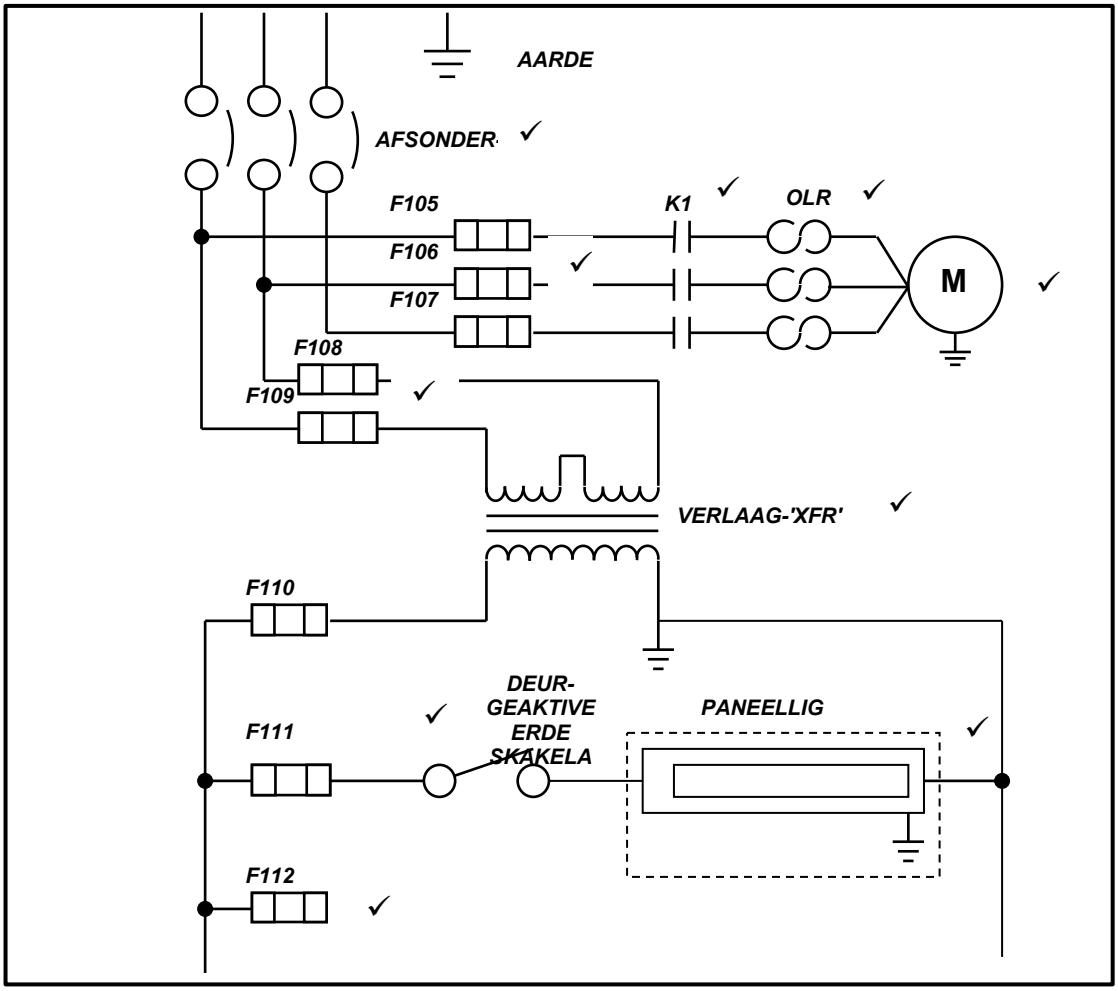
[20]

VRAAG 4

4.1 Prentdiagram – die voorkoms van 'n onderdeel wat in 'n installasie gekonnekteer is.

Ordediagram – 'n diagram wat die opeenvolging van gebeure bepaal wat die gewenste uitkomste tot gevolg het. (2)

4.2



[Bron: Pathways Stored Programme Systems deur Trevor Lotz]

(10 × 1) (10)

4.3 Elektromagnetiese interferensie (EMI) kom voor wanneer 'n elektroniese toestel aan 'n elektromagnetiese (EM) veld blootgestel word. (2)

4.4 Op grond van die kleurkode kan 'n mens tussen stroombane onderskei, spanningklasse aantoon, en nie slegs die bedradingspolariteit tydens installering nie, maar ook die fases vasstel. (2)

4.5 4.5.1 Toevoere (WS/GS) – Rooi
4.5.2 Terugvoere (neutrale en negatiewe GS) – Swart
4.5.3 WS-uitgange – Oranje
4.5.4 GS-uitgange – Blou

(4 × 1) (4)

[20]

VRAAG 5

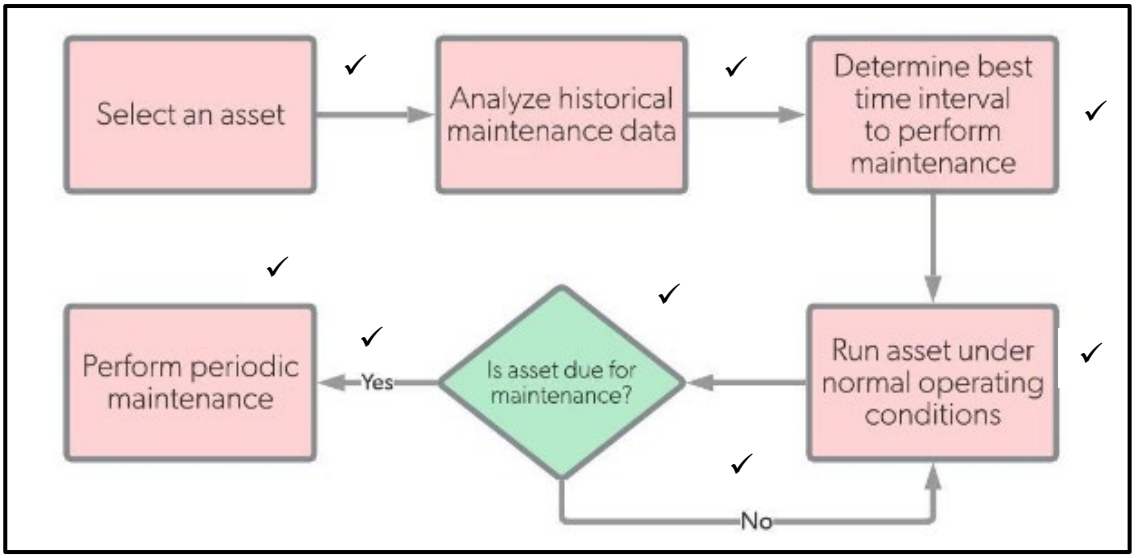
5.1
- Aarding beskerm outomatiseringstoerusting en -toestelle teen ernstige skade en breking, en beskerm selfs gebruikers teen moontlike gevare.
- Dit het 'n stroomdraende vermoë wat aardfoutstroom kan hanteer sonder om 'n brand- of ontploffingsgevaar te laat ontstaan. (2 × 2) (4)

5.2

	TOETS MET 'N MULTIMETER OF UITGANG BEHOORLIK GEAARD IS:	JA	NEE
1.	Die multimeter se penne is met die hoofliggaam van die meter verbind.✓		
2.	Die multimeter is op die hoogste WS-spanningsbestek gedraai.✓		
3.	Twee toetsleidings is in die warm en neutrale dele van die uitgang ingevoeg.✓		
4.	Die swart leiding word verwyder en in die gronduitgang ingevoeg.✓		

(Een punt vir tabellering van kontrolelys)✓
(5 × 1) (5)

5.3 **Werkvloei van Periodieke Onderhoud:**



[Bron: www.onupkeep.com]

(8 × 1) (8)

5.4
- Wat is nodig of toepaslik?
- Die tydsberekening en standaard
- Die tydraamwerk van die beplande onderhoudswerk (3)

[20]

TOTAAL: 100