higher education & training

Department:
Higher Education and Training
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

NASIENRIGLYN

NASIONALE SERTIFIKAAT (BEROEPSGERIG)

PROSESBEHEER
NKR VLAK 4

19 November 2024

Hierdie nasienriglyn bestaan uit 6 bladsye.

Kopiereg voorbehou

AFDELING A

VRAAG 1

1.1 B
1.2 B
1.3 C
1.4 B
1.5 D

(5 × 1) **[5]**

VRAAG 2

2.1 Besluitneming
2.2 Vaste punt
2.3 Piktoriaal (geïllustreerd)
2.4 Kaskade-beheer
2.5 Beheerklep

(5 × 1) **[5]**

VRAAG 3

3.1 Onwaar
3.2 Waar
3.3 Waar
3.4 Onwaar
3.5 Waar

(5 × 1) **[5]**

TOTAAL AFDELING A: 15

AFDELING B

VRAAG 4

4.1
- Produkte moet aan die standaarde voldoen wat deur die wet bepaal word.
- Produkte moet aan die standaarde voldoen wat deur verskeie internasionale liggame gestel word.
- Produkte moet aan die standaarde voldoen wat deur die Suid-Afrikaanse Buro vir Standaarde (SABS) gestel word.
- Produkte moet aan die markvereistes of standaarde voldoen wat deur verbruikers gestel word. (4)

4.2 X-grafieke monitor die kwantitatiewe✓ kenmerke van prosesse,✓ terwyl R-grafieke die omvang van die veranderlikes✓ wat gemeet gaan word, verteenwoordig.✓ (2 + 2) (4)

4.3 Regstellende aksie/optrede is die deel van die prosesbeheerketting waar afwykings reggestel word. (2)

4.4
- Beskrywing van die tipe nonkonformiteit
- Stappe wat gedoen word om die nonkonformiteit te hanteer
- Datum waarop die nonkonformiteit hanteer word
- Besonderhede van moontlike toegewings (4)

4.5
- ‘n Sensor kan aan ‘n prosespyp verbind word.
- ‘n Ontleder kan ontwerp word om deel te vorm van die toerusting met die prosesvloeistof wat ontleed gaan word wat daarin vloei. (2)

4.6
- Verplasers
- Kapasitiewe peilers
- Borrelaars
- Weerstandsbande
- Gewigsmeetinstrumente (5)

4.7 $A = \pi r^2$
$= 3,14 \times (12\ m)^2$
$= 452,39\ m^2$
$r = d/2 = 24\ m/2 = 12\ m$✓

$Q = VA$✓
$= 3,5\ m/s \times 452,39\ m^2$✓
$= 1\ 583,36\ m^3/s$✓ (4)

[25]

VRAAG 5

5.1
- Inligtingsvloei
- Besluitneming (2)

5.2 Wanneer die masjinerie ('plant') aangeskakel word is die pype leeg, temperature laag en die kleppe in die verkeerde posisie.✓ Beheerprobleme ontstaan altyd omdat al die prosesmetings onder die vasgestelde punt is,✓ wat tot gesondheidsgevare kan lei as die nie korrek hanteer word nie.✓ (3)

5.3 5.3.1
- Handkontrole/beheer
- Outomatiese beheerder
- Kaskade-beheerder (Enige TWEE) (2)

5.3.2 Handkontrole word gebruik om masjinerie aan te skakel, ✓ en sodra dit begin loop, word dit na outomatiese beheer oorgeskakel.✓ (2)

5.3.3
- Oorheersings of selektiewe beheerders
- Grendels ('Interlocks')
- Ander gevorderde beheermetodes (Enige TWEE) (2)

5.4 'n Beheerder ontvang 'n prosessein of prosesmeting✓ vanaf die sender,✓ terwyl 'n beheerkoppelvlak die koppelvlak is wat 'n operateur gebruik✓ om instruksies aan die proses te gee.✓ (2 + 2) (4)

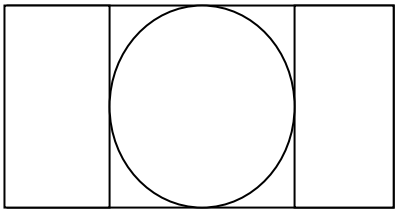
5.5
- Programmeerbare beheerders
- Alleenstaande beheerders
- Hidouliese beheerders
- Lot-prosesbeheerders (4)

5.6 'n Beheerbus bestuur inligtingsvloei tussen verskillende komponente✓ deur te verseker dat bewerkings gelyktydig plaasvind.✓ (2)

[21]

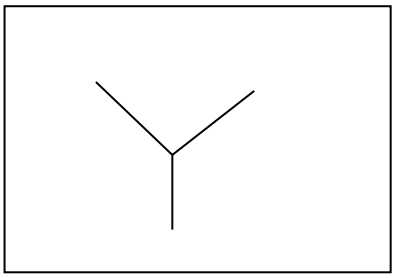
VRAAG 6

6.1 6.1.1



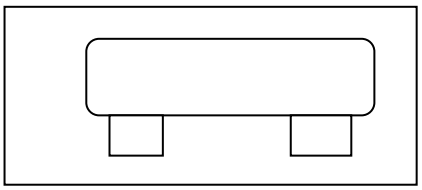
✓✓✓

6.1.2



✓✓✓

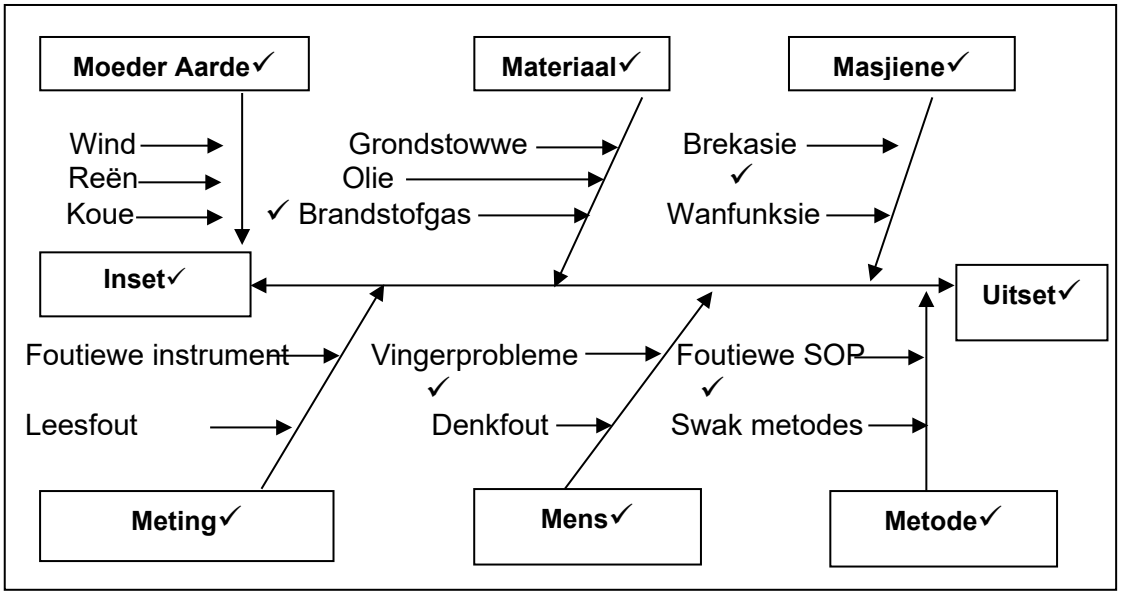
6.1.3



✓✓✓

(3 × 3) (9)

6.2 **Oorsaak-en-gevolgdiagram**



(5 vir die hoofoorsake + 5 vir enige oorsaak en gevolg van die probleem) (10)

6.3
- Simptome wat hetsy fisies of in die aanleg waargeneem word
- Verskillende moontlike oorsake wat tot die probleme wat beskryf is, kan lei
- Verskillende beskikbare oplossings om hierdie oorsake uit te skakel (3)

6.4 'n Prosesbeheerder moet alle veranderinge aan die ander personeel kommunikeer ✓ en aantekeninge maak van die wysigings of veranderings wat aangebring is.✓ (2)
[24]

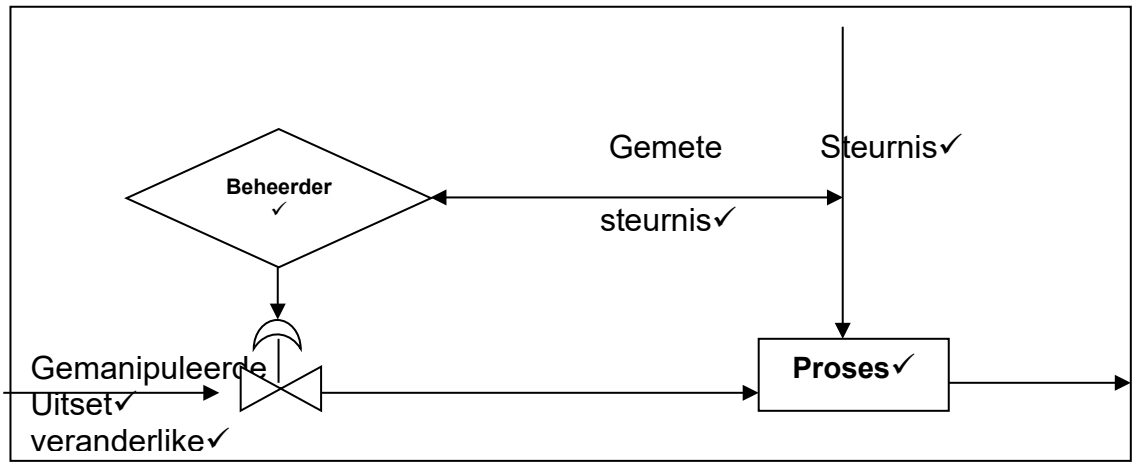
VRAAG 7

7.1 7.1.1
- Enkel-aksie
- Herhaal-aksie
- Eenmalige toepassings met komplekse manipulasies (3)

7.1.2
- Beheerkamer
- Fabrieksvloer (2)

7.2
- Adders
- Vermenigvuldigers
- Lae beperkers
- Hoë beperkers (4)

7.3



(6)
[15]

TOTAAL AFDELING B: 85
GROOTTOTAAL: 100

Kopiereg voorbehou