higher education & training

Department:
Higher Education and Training
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

NASIENRIGLYN

NASIONALE SERTIFIKAAT (BEROEPSGERIG)

PROSESBEHEER
NKR VLAK 4

14 November 2022

Hierdie nasienriglyn bestaan uit 6 bladsye.

Kopiereg voorbehou

AFDELING A

VRAAG 1

1.1 D✓✓
1.2 A✓✓
1.3 A✓✓
1.4 A✓✓
1.5 C✓✓

(5 × 2) **[10]**

VRAAG 2

2.1 H
2.2 J
2.3 A
2.4 C
2.5 B

(5 × 1) **[5]**

VRAAG 3

3.1 Waar
3.2 Waar
3.3 Onwaar
3.4 Onwaar
3.5 Onwaar

(5 × 1) **[5]**

TOTAAL AFDELING A: 20

AFDELING B

VRAAG 4

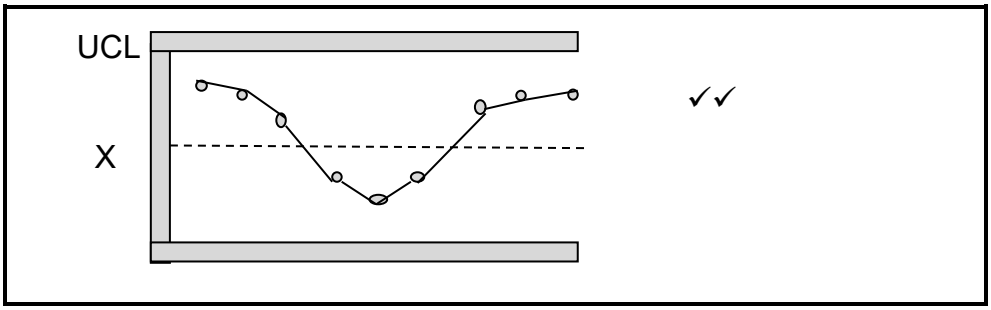
4.1 4.1.1 Afwyking is die grootte van die verskil tussen die gemete waarde van 'n veranderlike en die parameter.✓✓

4.1.2 Spesifikasies is 'n stel vereistes waaraan 'n produk, diens of prosedure moet voldoen.✓✓

4.1.3 Kontroleperke is statisties berekende punte wat grense vorm.✓✓

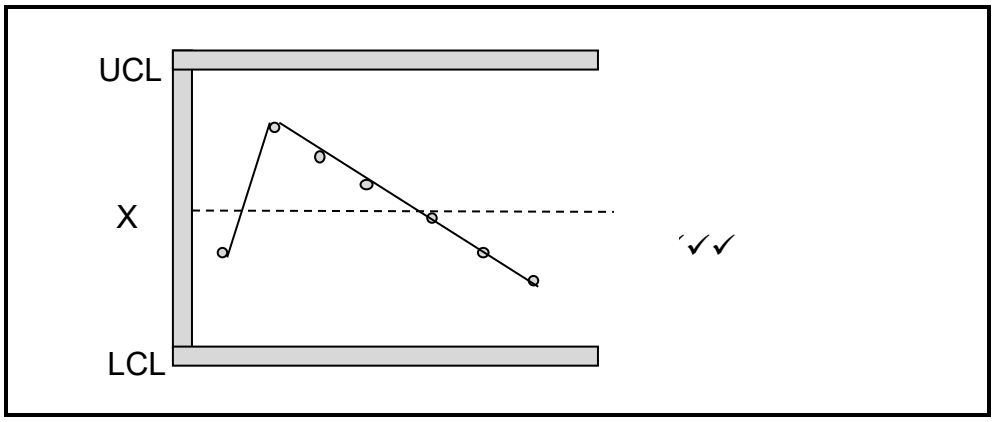
(3 × 2) (6)

4.2 4.2.1



✓✓

4.2.2



✓✓

(2 × 2) (4)

4.3
- Identifiseer die potensiële probleem of afwyking.
- Vind die oorsaak van die potensiële probleem.
- Ontwikkel 'n plan om te voorkom dat die probleem weer opduik.
- Implementeer die plan.
- Hersien die aksie wat geneem is en die doeltreffendheid daarvan om die probleem te voorkom. (5)

4.4 4.4.1 1 tot 14✓✓ (2)

4.4.2 pH-meter of chemiese aanwysers✓✓ (2)

4.4.3
- pH-sensitiewe elektrode
- Verwysingselektrode (2)

4.4.4 $pH = - \log [H^+]$✓
$= - \log [0,09]$✓
$= 1,04$✓✓ (4)
[25]

VRAAG 5

5.1 Inligtingsvloei is die heen-en-weer oordrag van seine.✓✓ (2)

5.2 Dit word gebruik om 'n proses te outomatiseer en te beheer.✓✓ (2)

5.3 5.3.1 Die primêre fokus van DCS-kontroles is om veranderlikes binne die chemiese aanleg te verwerk en data aan operateurs te voorsien.✓✓

5.3.2 Dit beteken die kontrolesentrum en operateurs is krities belangrik want die toerusting samel slegs die data in en kan ook 'n paar ingewikkelde prosesberekenings doen.✓✓

(2 × 2) (4)

5.4
- Veldinstrumente
- Sensors
- Seinoordragtoerusting
- Uitsetmodules
- Geleistamme
- Mens-masjienkoppelvlak ('HMI')
- Kontrolekoppelvlak
- Kontroleerders
- Programmeerbare logikakontroleerders ('PLC') (9)

5.5
- Wys die prosesvloei in die aanleg
- Wys die werklike, bygewerkte prosestoestande in die aanleg
- Gee waarskuwingseine waar daar alarmtoestande is
- Laat toe om stelpunte te verander indien nodig
- Herwin geskiedkundige data om tendense te monitor en inligting op te roep (5)

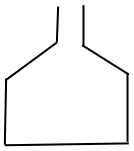
5.6 5.6.1 Elektriese motor (links) dryf 'n sentrifugale pomp (regs) ✓✓

5.6.2 Temperatuuralarm is hoog✓✓

5.6.3 Proseshouer✓✓

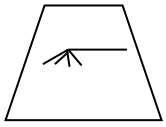
(3 × 2) (6)

5.7 5.7.1



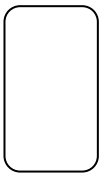
✓✓

5.7.2



✓✓

5.7.3



✓✓

(3 × 2) (6)
[34]

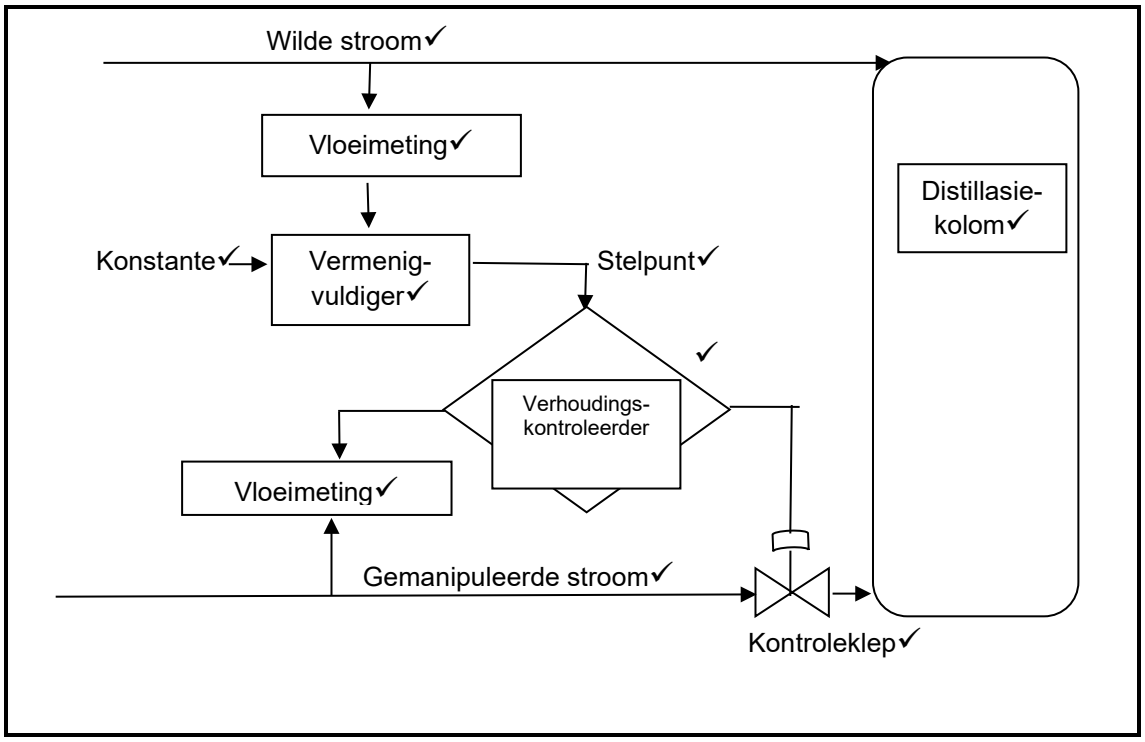
VRAAG 6

6.1
- 'n Noodgeval
- Beplande instandhouding of om stukkende goed te herstel
- Skoonmaak, vervanging van katalisator of hars
- Versiening van toerusting
- Modifikasies
- Produkveranderings
- Probleme met produkgehalte
- Tekort aan grondstowwe
- Oormatige produksie van die produk
- Beperkings op stoorkapasiteit (Enige 6 × 1) (6)

6.2
- Handmatig
- Outomaties
- Kaskade (3)

6.3
- Word gebruik om eksterne versteurings te onderdruk.
- Optimeer die werksverrigting van die kontrolelus en verseker stabiliteit. (2)

6.4



(10)
[21]

TOTAAL AFDELING B: 80
GROOTTOTAAL: 100

Kopiereg voorbehou