higher education & training

Department:
Higher Education and Training
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

NASIONALE SERTIFIKAAT (BEROEPSGERIG)

MEGATRONIESE STELSELS
NKR VLAK 4

(6040334)

22 November 2018 (Y-Vraestel)
13:00–16:00

Hierdie vraestel bestaan uit 6 bladsye.

NCV

Kopiereg voorbehou

TYD: 3 UUR
PUNTE: 100

INSTRUKSIES EN INLIGTING

1. Beantwoord AL die vrae.
2. Lees AL die vrae aandagtig deur.
3. Nommer die antwoorde volgens die nommeringstelsel wat in hierdie vraestel gebruik is.
4. Skryf netjies en leesbaar.

NCV

VRAAG 1

1.1 Verduidelik wat jy onder *ontwerpspesifikasie* verstaan. (5 × 1) (5)

1.2 Gee VYF opskrifte wat 'n mens sal gebruik wanneer jy 'n ontwerpspesifikasie skryf. (5 × 1) (5)

[10]

VRAAG 2

2.1 Twee diagramme word gebruik wanneer die ontwerpproses van enige megatroniese stelsel beplan word.

2.1.1 Noem die TWEE diagramme. (2)

2.1.2 Gee 'n kort verduideliking van elk. (2 × 2) (4)

2.2 As megatroniese persoon sal jy verskillende projekte moet ontwerp wat jou werkvloei sal beïnvloed.

Teken 'n vloeidiagram wat kollegas sal help om die werkvloei van die konstruksie van 'n pneumatiese stempelmasjien wat in die werkswinkel geïnstalleer moet word beter te verstaan. (12 × 1) (12)

2.3 Verduidelik waarom tegniese tekeninge vir 'n megatroniese stelsel belangrik is. (2)

2.4 Verduidelik waarom goedkeuring verkry moet word voordat tegniese tekeninge geteken word. (2)

2.5 Noem DRIE tegniese tekeninge wat 'n mens nodig het om 'n megatroniese stelsel te ontwikkel. (3)

[25]

Kopiereg voorbehou

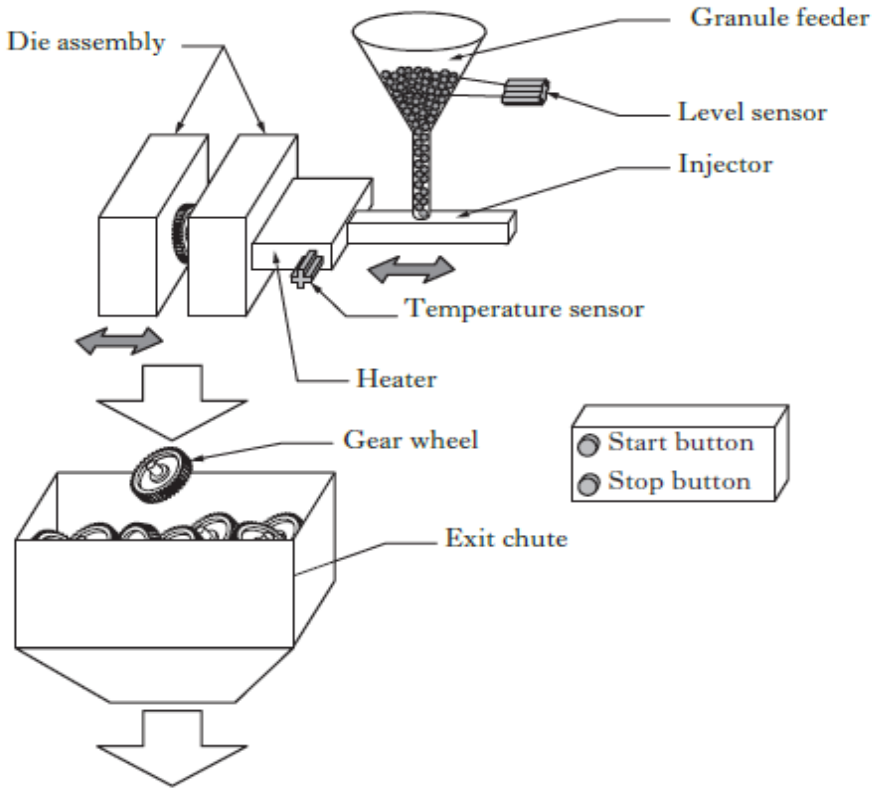
VRAAG 3

3.1 FIGUUR 1 toon 'n PLB-stelsel ('PLC system') wat plastiekratte vervaardig. Die inspuiters is pneumaties en die stempelmontering is hidroulies.

Die stelsel word deur die aansitknop geaktiveer. Die stelsel word aan die gang gesit terwyl die inspuiter teruggetrek en die montering toe is. Die verhitter van die inspuiter ('element') word aangeskakel en die korreltjies smelt wanneer die vereiste temperatuur bereik word.

Die inspuiter verleng en die warm, gesmelte korreltjies word onder druk in die stempelmontering ingedwing. Die verwarmer skakel na 20 sekondes af en die inspuiter trek terug. Die stempelmontering maak oop sodat die ratte in die geut val. Die stempelmontering maak toe en die hele proses word herhaal.

Die stelsel sal 'n alarm laat weerklink indien die proses gestaak word. Die voerder moet hervul word voordat die stelsel weer aangeskakel word.



FIGUUR 1

3.1.1 Ontwerp 'n funskieblok-PLB-program ('function block PLC program') wat die stelsel in FIGUUR 1 sal beheer. (18 × ½) (9)

3.1.2 Ontwerp 'n trap-PLB-program ('ladder PLC program') wat die stelsel in FIGUUR 1 sal beheer. (24 × ½) (12)

3.1.3 Teken die tabel hier onder in die ANTWOORDBOEK oor en voltooi dit deur al die uitsette wat in hierdie toestel gebruik word aan te dui.

UITSET	BESKRYWING

(6 × 1) (6)

3.2 Verduidelik waarom dit nodig is om 'n evalueringskontrolelys te produseer wanneer 'n megatroniese stelsel gemonteer word. (3 × 1) (3)

[30]

VRAAG 4

4.1 Verduidelik waarom aanpassingsbeheer in die opdraggewing van 'n megatroniese stelsel belangrik is. (2 × 2) (4)

4.2 Verduidelik kortliks wat jy onder *retro-opdraggewing* verstaan. (4 × 1) (4)

4.3 Tydens die opdraggewingsproses kom 'n stelselfout voor. Jou opdrag is om die oorsaak van die stelselfout te ondersoek.

Beskryf die moontlike oorsake van die stelselfout. (7)

[15]

NCV

VRAAG 5

5.1 Veiligheid behoort altyd 'n belangrike oorweging vir onderhoudpersoneel te wees. Die veiligheidshandleiding moet belangrike inligting bevat wat die eienaar/bediener moet ken en verstaan.

Gee SES riglyne wat in 'n veiligheidshandleiding sal voorkom. (6)

5.2 Die industriële omgewing, en ook lugbesoedeling, wissel van een maatskappy na 'n ander.

Verduidelik die invloed van lugbesoedeling. (4 × 1) (4)

5.3 Foutopsporing in die vorm van 'n tabel word algemeen in die bedryf gebruik.

Voltooi die tabel wat verskaf is met verwysing na aanwysgloeilampe.

Skryf slegs die antwoord langs die vraagnommer (5.3.1–5.3.7) in die ANTWOORDBOEK neer.

GLOEILAMPE		
SIMPTOOM	**OORSAAK**	**REMEDIE**
GLOEILAMP BRAND NIE	1. Gloeilamp los	5.3.1
	2. Klemme los	5.3.2
	3. Verbinding verbreek	5.3.3
GLOEILAMP BRAND FLOU	5.3.4	1. Vergelyk gloeilampaanslag met die lynspanning
		2. Verhoog lynspanning
KORT GLOEILAMPLEWE	1. Hoë spanning 2. Meganiese skade 3. Oormatige vibrasie	5.3.5 5.3.6 5.3.7

(7)

5.4 'n PLB-program word gebruik om produksieprosestoestande vir weiering te monitor.

Verduidelik hoe dit bereik kan word. (3)

[20]

TOTAAL: 100

Kopiereg voorbehou