higher education & training

Department:
Higher Education and Training
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

NASIONALE SERTIFIKAAT (BEROEPSGERIG)

INGENIEURSPRAKTYK EN ONDERHOUD
NQF LEVEL 3

(6021003)

8 Desember 2020 (Y-vraestel)
13:00–16:00

Hierdie vraestel bestaan uit 9 bladsye.

416Q1N2008

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. Begin elke vraag op 'n nuwe bladsy.
5. Gebruik slegs 'n swart of blou pen.
6. Skryf netjies en leesbaar.

Kopiereg voorbehou

AFDELING A

VRAAG 1

1.1 Verskeie opsies word as moontlike antwoorde op die volgende vrae gegee. Kies die antwoord en skryf slegs die letter (A–D) langs die vraagnommer (1.1.1–1.1.6) in die ANTWOORDBOEK neer.

1.1.1 … is 'n kommunikasiemetode waardeur 'n soort masjien 'n dokument skandeer en dit digitaal deur 'n telefoonlyn na 'n ander masjien stuur wat die sein dekodeer en die dokument druk.

A E-pos
B Video-konferensies
C Die internet
D Fakse

1.1.2 … is 'n kommunikasiemetode waar mense direk met mekaar in verbinding is en mekaar kan hoor en sien sonder dat hulle na 'n lokaal hoef te reis.

A E-pos
B Video-konferensies
C Die internet
D Fakse

1.1.3 … is 'n positiewe aspek van foutspeuringstegnieke.

A Onreëlmatige onderhoudskontroles
B Swak onderhoud op 'n masjien
C Hoër produksiekoste
D Om veiligheidsmaatreëls in te stel

1.1.4 … is die vermoë om raak te sien as daar fout is met masjienonderdele.

A Kennis
B Diagnostiese vaardigheid
C Ervaring
D Toepassings

1.1.5 … word gebruik as gevolg van die kenmerkende eienskappe daarvan, soos bestandheid teen suur en hitte.

A Halfvaste smeermiddels
B Vloeibare smeermiddels
C Vaste smeermiddels
D Gasagtige smeermiddels

Kopiereg voorbehou

1.1.6 'n Hefboom (bv. 'n koevoet) hou verband met 'n ... as gevolg van die soort werk wat jy daarmee kan doen.

A kompressor
B generator
C pomp
D hyskraan

(6 × 1) (6)

1.2 Voltooi die volgende sinne deur die ontbrekende woorde langs die vraagnommer (1.2.1–1.2.6) in die ANTWOORDBOEK neer te skryf.

1.2.1 Tydens die proses om 'n oplossing vir 'n ontwerpprobleem te ontwikkel, moet jy 'n ... opstel wat uiteensit wat benodig word om die probleem op te los.

1.2.2 … is 'n belangrike metode om die simptome van 'n fout te identifiseer.

1.2.3 … is 'n kategorie tegnieke wat gebruik word om elektriese en meganiese foute op te spoor.

1.2.4 'n … is 'n voorbeeld van 'n meganiese fout.

1.2.5 … is 'n voorbeeld van 'n outomatiese smeerstelsel.

1.2.6 … is 'n doelwit van die Wet op Beroepsgesondheid en Veiligheid.

(6 × 1) (6)

Kopiereg voorbehou

1.3 Kies 'n term uit KOLOM B wat by 'n beskrywing in KOLOM A pas. Skryf slegs die letter (A–L) langs die vraagnommer (1.3.1–1.3.6) in die ANTWOORDBOEK neer.

KOLOM A		KOLOM B	
1.3.1	Versameling inligting op 'n rekenaar wat so gestruktureer is dat dit stelselmatig deursoek kan word	A	vervaardiger se handleiding
		B	kleppe
		C	pomp
1.3.2	Veranderinge in die werking van 'n masjien wat op wanfunksie dui	D	viskositeitsindeks
1.3.3	Spesifikasies en tekeninge van die masjien of samestelling	E	simptoom
		F	onderhoudskedule
1.3.4	Gedetailleerde rekords van vorige breekstoppe/onklaarrakings	G	viskositeit
1.3.5	Die taaiheid/klewerigheid van 'n stof	H	werkkaart
		I	databasis
1.3.6	Toestel wat meganiese energie omskakel in vaste of veranderlike hidrouliese energie	J	fout
		K	onderhoudsrekord
		L	hiperskakel ('hyperlink')

(6 × 1) (6)

1.4 Dui aan of die volgende stellings WAAR of ONWAAR is deur slegs 'Waar' of 'Onwaar' langs die vraagnommer (1.4.1–1.4.6) in die ANTWOORDBOEK neer te skryf.

1.4.1 Geen organisasie of regering besit die internet nie. Daar is ook geen regulering en sensuur van die internet nie.

1.4.2 Moderne masjinerie is toegerus met 'n rekenaar wat nie net gebruik word om die masjien te beheer nie, maar ook om die werking van die masjien te ontleed.

1.4.3 Kommunikasie help om 'n taak gedoen te kry, want dit toets begrip.

1.4.4 Inspeksie van skade aan hidrouliese stelsels, soos stukkende pype, lekkasies, ens., moet slegs een keer per maand gedoen word.

1.4.5 Menslike foute is die hoofoorsaak van tipiese foute in smeerstelsels.

1.4.6 Die fisiese grootte van 'n generator is belangrik vir die opwekking van krag.

(6 × 1) (6)

Kopiereg voorbehou

1.5 Voltooi die volgende sinne deur woorde uit die lys hier onder te kies. Skryf slegs die antwoord langs die vraagnommer (1.5.1–1.5.6) in die ANTWOORDBOEK neer.

druksmeerstelsel; hand-toepassingstelsel; stof; gebrek aan smering; beplanning van die herstelwerk; berei voor vir die herstelwerk; suighoogtepomp; oorstroomde suigpomp; internet; selfone; die volume vloeistof wat met elke slag in die silinder is; twee keer die hoeveelheid vloeistof wat met elke slag in die silinder is

1.5.1 Die ... is 'n verbinding deur middel van telefoonkabels, optiese-veselkabels, satelliete en draadlose verbindings.

1.5.2 … is 'n moontlike oorsaak van oormatige geraas in 'n stelsel.

1.5.3 … is die eerste stap om herstelwerk uit te voer.

1.5.4 Wanneer die laers en die asse van 'n verseëlde ratkas gesmeer word, is die doeltreffendste metode 'n ...

1.5.5 Wanneer 'n pomp bo die vlak van die voedingswater geïnstalleer is, word dit geklassifiseer as 'n ...

1.5.6 'n Enkelwerkende pomp lewer …

(6 × 1) (6)
[30]

TOTAAL AFDELING A: 30

AFDELING B

VRAAG 2

2.1 Noem die DRIE belangrikste ontwerpoplossingstegnieke. (3)

2.2 Noem VIER voordele van vinnige prototipering. (4)

2.3 Noem DRIE riglyne vir dinkskrums. (3)

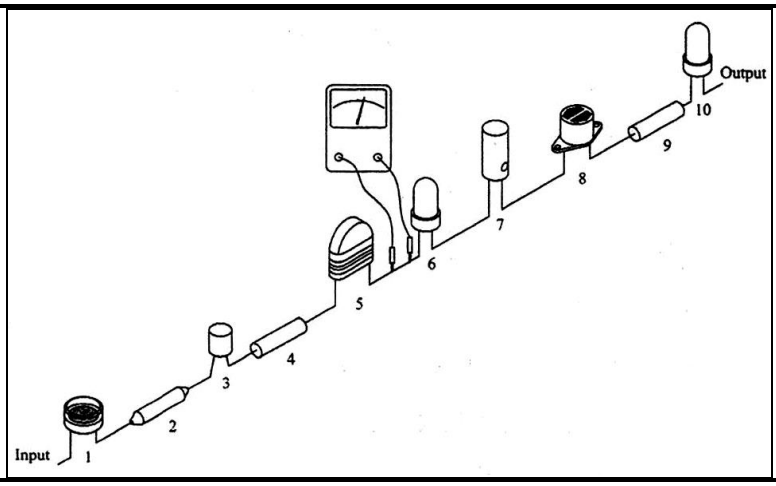
2.4 Noem TWEE faktore wat in ag geneem moet word rakende inligting oor toetsing en evaluering aan die gegewe spesifikasies van 'n ontwerpprobleem. (2)

2.5 Noem TWEE faktore wat in ag geneem moet word tydens die aanpassing van 'n ontwerpprobleem. (2)

[14]

VRAAG 3

3.1 Identifiseer die metode om 'n stroombaan te toets wat in die onderstaande figuur geïllustreer word.



(1)

3.2 Noem TWEE positiewe aspekte van verskillende foutspeuringstegnieke. (2)

3.3 Noem TWEE negatiewe aspekte van verskillende foutspeuringstegnieke. (2)

3.4 Wanneer jy simptome identifiseer, is dit noodsaaklik om die klant uit te vra en die stelsel direk waar te neem.

Noem DRIE voorbeelde van vrae wat jy vir 'n klant kan vra om 'n fout te identifiseer. (3)

3.5 Noem die DRIE noodsaaklike basiese dele waarmee masjiene bestuur word. (3)

3.6 Noem DRIE voorbeelde van *tekens* van algemene elektriese foute. (3)

[14]

VRAAG 4

4.1 Noem die DRIE beginsels van diagnostiese foutspeuring. (3)

4.2 Vir die stelselmatige ondersoek van simptome, foute en oorsake en die gevolge daarvan word 'n stap vir stap benadering gevolg; dit word beheer deur 'n direkte lyn vloeidiagram wat die vloei van inligting op 'n logiese wyse toon.

Die vloeidiagram bestaan uit verskillende vorms, soos ellipse, reghoeke en diamante. Elke vorm verteenwoordig 'n aksie tydens die ondersoek.

Beskryf kortliks wat die doel van elk van die bogenoemde vorms is. (3)

4.3 Noem VIER soorte toerusting wat in foutspeuring gebruik word om die ligging van 'n fout te identifiseer. (4)

4.4 Dit is noodsaaklik dat rekords van onderhoud veilig gestoor word. Inligting soos besonderhede van die identifikasie van foute moet in die rekord verskyn.

Watter TWEE soorte inligting kan opgespoor word deur die volgende sleutelwoorde te gebruik:

'Laaste persoon' en 'verbruiksgoedere'. (2 × 2) (4)

[14]

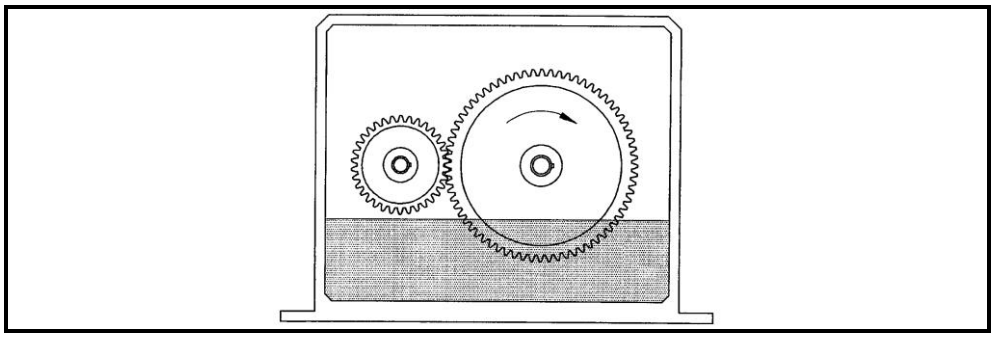
VRAAG 5

5.1 Noem VIER soorte ghries wat vir smering gebruik word. (4)

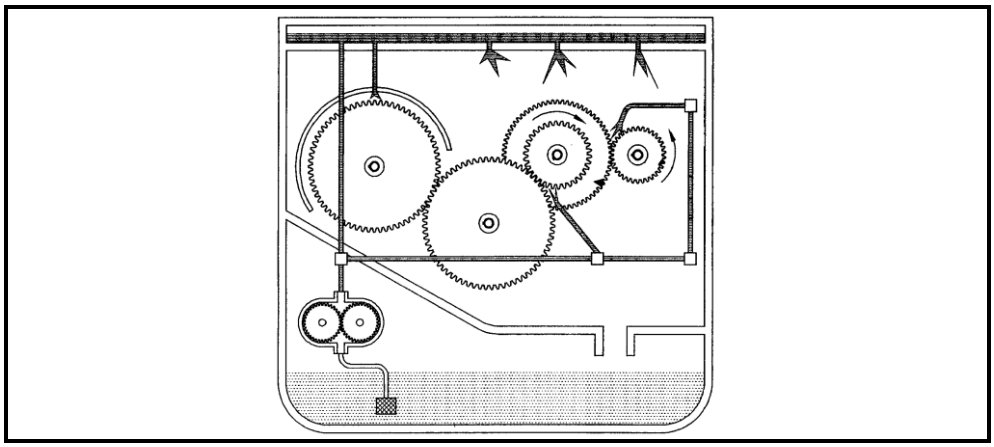
5.2 Noem VYF smeerstelsels wat algemeen gebruik word. (5)

5.3 Benoem die volgende smeerstelsels deur slegs die antwoord langs die vraagnommer (5.3.1–5.3.2) in die ANTWOORDBOEK neer te skryf.

5.3.1



5.3.2



(2 × 1) (2)

5.4 Noem DRIE tipiese foute wat verband hou met smeerstelsels. (3)
[14]

VRAAG 6

6.1 Noem DRIE verskillende aanlegte/fabrieke wat in die module oor die Instandhouding en Toerusting op Aanlegte ('Plant Maintenance and Equipment') behandel word. (3)

6.2 Definieer die term *Ingenieurstoerusting* ('Engineering Equipment') en gee TWEE voorbeelde van sodanige toerusting. (2 × 2) (4)

6.3 Beskryf *kostedoeltreffende.* (2)

6.4 Daar moet rekord gehou word van elke keer wat onderhoud op toerusting gedoen word.

Noem TWEE addisionele rekords wat ook gehou kan word, afhangende van die maatskappy se beleid. (2)

6.5 Noem DRIE van die algemeenste gevaarlike chemiese stowwe wat in die werkplek aangetref word. (3)
[14]

TOTAAL AFDELING B: 70
GROOTTOTAAL: 100

Kopiereg voorbehou