higher education & training

Department:
Higher Education and Training
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

NASIONALE SERTIFIKAAT (BEROEPSGERIG)

INGENIEURSTEGNOLOGIE
NKR VLAK 2

(6021012)

13 November 2019 (Y-Vraestel)
13:00–16:00

Hierdie vraestel bestaan uit 7 bladsye en 1 bylae.

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. Sorg dat AL die sketse netjies, duidelik en in verhouding is.
5. Begin elke vraag op 'n NUWE bladsy.
6. Tekeninge moet op 'n skoon vel A4-papier gedoen word.
7. Skryf netjies en leesbaar.

Kopiereg voorbehou

AFDELING A

VRAAG 1: ALGEMEEN

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 (1.1.1–1.1.5) in jou ANTWOORDBOEK neer.

1.1.1 Watter metingsinstrument word gebruik om die grootte van die gaping in 'n vonkprop te bepaal?

A Straalmeter
B Skroefdraadmeter
C Voelermaat
D Maatband

1.1.2 'n Vlak of uitgangsvlak word gewoonlik gebruik om ...

A ronde asse vir merkwerk te ondersteun.
B stukke metaal akkurraat af te merk.
C plat vlakke op metaal te maak.
D werkstukke te ondersteun.

1.1.3 'n Guillotine word gebruik om ...

A metaal geleidelik te verwyder.
B plaatmetaal te sny.
C skroewe en boute te verwyder.
D kraslyne duideliker te maak.

1.1.4 'n Hidrometer is 'n instrument om die ... te meet.

A hoogte van vloeistof in 'n glas
B druk van vloeistowwe
C digtheid van vloeistowwe
D suur in 'n battery

1.1.5 Die korrekte slypmasjien waarmee boorpunte, beitels en snygereedskap skerp gemaak kan word, is 'n ...slyper.

A potlood-
B voetstuk-
C hoek-
D bank-

(5 × 1) (5)

1.2 Kies 'n beskrywing uit KOLOM B wat by 'n woord/item in KOLOM A pas. Skryf slegs die letter (A–F) langs die vraagnommer (1.2.1–1.2.5) in jou ANTWOORDBOEK neer.

KOLOM A		KOLOM B	
1.2.1	Snytap	A	'n instrument wat gebruik word om die middellyn van 'n suier te meet
1.2.2	Indeelblok ('divider')	B	het 'n skerp punt en word gebruik om lyne op metaal te trek
1.2.3	Buitemikrometer	C	word gebruik om klein goedjies vas te hou en om draad te buig, te draai of te knip
1.2.4	Kraspen	D	word gebruik om sirkels op 'n metaalplaat te teken
1.2.5	Tang	E	word gebruik om interne skroefdrade in 'n geboorde gat te sny
		F	'n plat werktuig met 'n reguit kant; is dikwels L-vormig

(5 × 1) (5)

1.3 Dui aan of die volgende stellings WAAR of ONWAAR is. Kies die antwoord en skryf slegs 'Waar' of 'Onwaar' langs die vraagnommer (1.3.1–1.3.5) in jou ANTWOORDBOEK neer.

1.3.1 Maatbande kan begin roes en beskadig raak as dit nie op 'n behoorlike plek gebêre word nie.

1.3.2 Die korrekte groottes van tekenblaaie is A7, A20 en A30.

1.3.3 Gebruik 'n stukkie hout om 'n slypmasjien te laat stop as die AAN/AF-knoppie nie werk nie.

1.3.4 Om 'n ellips te konstrueer, moet die lang- en kortas bekend wees.

1.3.5 Vermoë ('power') is die tempo waarteen werk gedoen word. (5 × 1) (5)

1.4 Gee EEN woord of term vir elkeen van die volgende beskrywings. Skryf slegs die woord of term langs die vraagnommer (1.4.1–1.4.5) in jou ANTWOORDBOEK neer.

1.4.1 'n Seskantige figuur

1.4.2 'n Instrument wat gebruik word om hoeke te meet en te stel

1.4.3 'n Meter wat gebruik word om die eenmiddelpuntigheid van 'n werkstuk na te gaan

Kopiereg voorbehou

1.4.4 Die interne middellyn van 'n silinder

1.4.5 'n Geleide as wat gebruik word om druk uit te oefen

(5 × 1) (5)
[20]

TOTAAL AFDELING A: 20

AFDELING B

VRAAG 2: INGENIEURSHANDGEREEDSKAP

2.1 Noem VYF stukke ingenieurshandgereedskap wat in die veld van tegnologie gebruik word. (5)

2.2 Noem die VIER klassifikasies van vyle. (4)

2.3 Die verkeerde gebruik van moersleutels kan negatiewe gevolge inhou.

Noem VIER veiligheidsreëls wat geld wanneer 'n moersleutel gebruik word. (4)

2.4 Verduidelik die VYF redes dat ystersaaglemme in 'n werkswinkel onklaar raak. (5)

2.5 Dui die doel van 'n penpons aan en gee EEN voorbeeld van die gebruik daarvan. (2)
[20]

VRAAG 3: INGENIEURSMASJIENGEREEDSKAP

3.1 Masjiengereedskap word in die vervaardigings-, ingenieurs- en tegnologie-velde gebruik.

Stel 'n tabel op waarin SES stukke masjiengereedskap en die gebruik daarvan in die industrie getoon word. (6 × 2) (12)

3.2 Watter funksie vervul die filter as kompressorkomponent? (2)

3.3 Jou voorman versoek jou om enkele stukke masjiengereedskap vir defekte na te gaan. Noem moontlike kontroles wat jy tydens jou inspeksie van die volgende gereedskap kan uitvoer:

3.3.1 Hidrouliese pers (2)

3.3.2 Kompressor (2)

3.3.3 Hoekslyper (1)

3.3.4 Draagbare boormasjien (1)

Kopiereg voorbehou

3.4 Jy moet 'n slypskyf kies om 'n sweislas aan 'n staalhek te slyp. Daar is TWEE soorte skywe beskikbaar. Gee die doel van elkeen van die volgende slypskywe:

3.4.1 Metaalslypskyf

3.4.2 Klipmesselskyf ('Masonry disc')

(2 × 1) (2)

[22]

VRAAG 4: INGENIEURSMETINGSTOERUSTING EN SI-EENHEDE

4.1 Talryke ingenieurspresisiemetingsinstrumente word in die vervaardigings-, ingenieurs- en tegnologievelde gebruik.

Stel 'n lys van 'n minimum van VYF presisiemetingsinstrumente op wat algemeen gebruik word. (5)

4.2 Beskryf EEN komponentarea of plek in die industrie waarin die volgende metingsinstrumente gebruik kan word:

4.2.1 Noniuspasser

4.2.2 Buitemikrometer

4.2.3 Teleskoopmaat

4.2.4 Wysermeter

(4 × 1) (4)

4.3 Tel die volgende tye bymekaar: 12 minute en 30 sekondes plus een uur, 56 minute en 42 sekondes. Jou antwoord moet in minute en sekondes gegee word. (5)

4.4 Stel 'n versorgings- en instandhoudingskontrolelys vir 'n noniusboog op. (4)

4.5 Wanneer meetblokke ('slip gauges') gebruik word, watter prosedure moet jy volg voordat sentrifugale droging van die meetblokke voorkom? (5)

[23]

VRAAG 5: BASIESE INGENIEURSTEKENING

5.1 Op FIGUUR 1, BYLAE A (aangeheg), word 'n isometresie aansig van 'n masjienonderdeel gegee. Teken die volgende in 'n eerstehoekse ortografiese projeksie volgens 'n skaal van 1:1:

5.1.1 Vooraansig (A) (3)

5.1.2 Boaansig (B) (4)

5.1.3 Linkeraansig (C) (3)

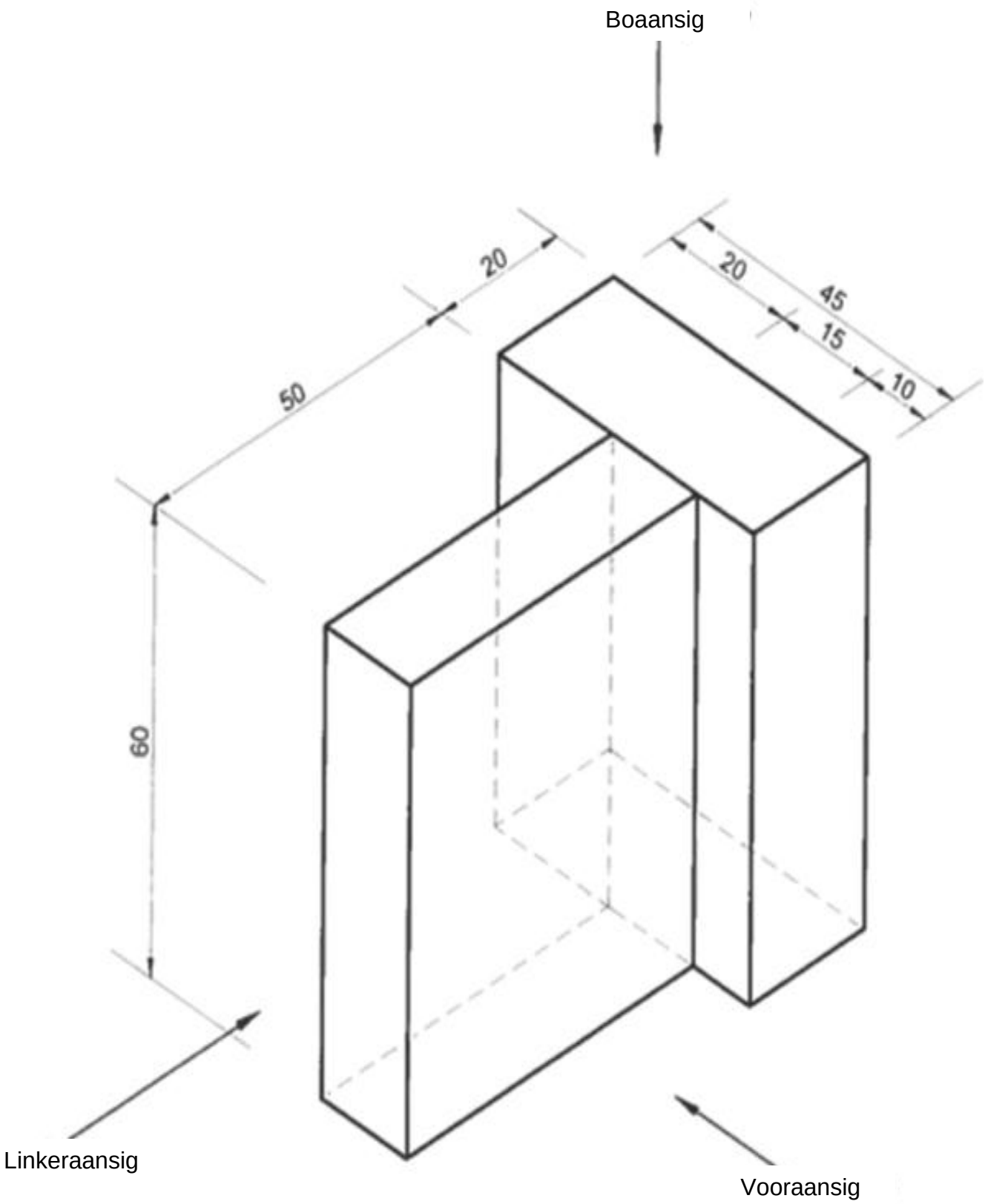
5.2 Voeg EEN afmeting in elkeen van die aansigte in. (3)

5.3 Voeg die projeksiesimbool in die ruimte onder die linkeraansig in. (2)
[15]

TOTAAL AFDELING B: 80
GROOTTOTAAL: 100

Kopiereg voorbehou

BYLAE A



FIGUUR 1

Kopiereg voorbehou