higher education & training

Department:
Higher Education and Training
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

NASIONALE SERTIFIKAAT (BEROEPSGERIG)

INGENIEURSTEGNOLOGIE
NKR VLAK 2

(6021012)
2 Maart 2020 (Y-vraestel)
13:00–16:00

BENODIGDHEDE: EEN A4-tekenvel

Hierdie vraestel bestaan uit 6 bladsye en 1 addendum.

152Q1S2002

Kopiereg voorbehou

TYD: 3 UUR
PUNTE: 100

INSTRUKSIES EN INLIGTING

1. Beantwoord al die vrae.

2. Lees al die vrae met aandag deur.

3. Nommer die antwoorde volgens die nommeringstelsel wat in hierdie vraestel gevolg word.

4. Alle sketse moet netjies en in verhouding wees.

5. Begin elke vraag op 'n nuwe bladsy.

6. Skryf netjies en leesbaar.

Kopiereg voorbehou

VRAAG 1: ALGEMEEN

1.1 Verskeie opsies word as moontlike antwoorde vir die volgende vrae gegee. Kies die antwoord en skryf slegs die letter (A–D) langs die vraagnommer (1.1.1–1.1.5) in die ANTWOORDBOEK.

1.1.1 'n Termometer meet die ...

A afstand tussen twee punte.
B temperatuur van 'n liggaam.
C vertikale hoogte van 'n gebou.
D hoeveel water 'n pomp lewer.

1.1.2 'n Reguit lyn wat van die een kant van 'n sirkel tot by die ander kant en deur die middelpunt van die sirkel loop, word die ... genoem.

A die volume
B die radius
C die diameter
D 'n ellips

1.1.3 Die doel van 'n reihout is om ...

A 'n struktuur te stut.
B die reglynigheid van 'n oppervlak te vergelyk.
C horisontale en vertikale vlakke te toets.
D lyne te trek.

1.1.4 Met watter lyne kan onsigbare detail in 'n eerstehoekse ortografiese projeksie aangedui word?

A Voorwerplyne
B Afmetinglyne
C Hartlyne
D Gebroke lyne

1.1.5 As mens 'n orbitale skuurder gebruik, moet jy ...

A 'n stofmasker en skermbril dra.
B die skuurder hard druk.
C die stof met die hand afvee.
D jou oorpak skoon hou.

(5 × 1) (5)

Kopiereg voorbehou

1.2 Kies 'n beskrywing in KOLOM B wat pas by 'n term in KOLOM A. Skryf slegs die letter (A–F) langs die vraagnommer (1.2.1–1.2.5) in die ANTWOORDBOEK.

KOLOM A		KOLOM B	
1.2.1	Sperrat	A	handeling as mens gate in klipmesselwerk boor
1.2.2	Skakelaar	B	boute en moere word daarmee vas- en losgedraai
1.2.3	Olie	C	'n gereedskapstuk word daarmee aan- en afgesit
1.2.4	Hamer	D	verminder wrywing
1.2.5	Ram	E	geleide as waarmee druk uitgeoefen word
		F	hol as wat oor 'n ander as pas

(5 × 1) (5)

1.3. Dui aan of die volgende stellings WAAR of ONWAAR is deur slegs 'Waar' of 'Onwaar' langs die vraagnommer (1.3.1–1.3.5) in die ANTWOORDBOEK te skryf.

1.3.1 Uitsetting is 'n toename in die volume van 'n gas, vloeistof of vaste stof.

1.3.2 Boor is die binnediameter van 'n silinder.

1.3.3 'n Wysermeter sê hoe laat dit is.

1.3.4 Die hoeveelheid van iets word met 'n meter gemeet.

1.3.5 Halveer beteken om te verdeel of in die helfte deur te sny.

(5 × 1) (5)

1.4 Gee EEN term vir elk van die volgende beskrywings deur slegs die term langs die vraagnommer (1.4.1–1.4.5) in die ANTWOORDBOEK te skryf.

1.4.1 Hoeveelheid lig wat 'n bron vrystel, en wat in kandela gemeet word.

1.4.2 Proses waarvolgens krake in 'n slypwiel aangetoon word

1.4.3 Die draadsteek van 'n bout word hiermee gemeet

1.4.4 Vloei van vry elektrone in 'n baan

1.4.5 Word meestal gebruik om werkstukke wat afgemerk word, te stut

(5 × 1) (5)

[20]

VRAAG 2: INGENIEURSHANDGEREEDSKAP

2.1 Noem VYF ingenieurshandgereedskapstukke wat by 'n ysterwarewinkel te koop is. (5)

2.2 Verduidelik die doel van snytappe, en noem DRIE soorte snytappe in die volgorde waarin hulle gebruik word. (2 + 3) (5)

2.3 Noem VIER redes waarom ystersaaglemme breek. (4)

2.4 Noem VYF veiligheidsmaatreëls as mens 'n beitel gebruik. (5)

2.5 Watter prosedure moet 'n mens volg om 'n hamer met 'n gekraakte steel onbruikbaar te verklaar? (1)

[20]

VRAAG 3: INGENIEURSKRAGGEREEDSKAP

3.1 Noem SES stukke kraggereedskap wat mens in 'n werkswinkel aantref. (6)

3.2 Noem TWEE veiligheidsmaatreëls as mens elk van die volgende stukke kraggereedskap gebruik:

3.2.1 Hoekslypmasjien

3.2.2 Hidrouliese pers

(2 × 2) (4)

3.3 Noem die funksie van elk van die volgende spesiale gereedskapstukke:

3.3.1 Diamantpunt-slypwielbewerker

3.3.2 Huntington-slypwielbewerker

(2 × 2) (4)

3.4 Noem EEN onderhoudsprosedure vir elk van die volgende kraggereedskapstukke:

3.4.1 Kompressor

3.4.2 Hoekslyper

3.4.3 Voetstukboormasjien

3.4.4 Draagbare handboormasjien

(4 × 1) (4)

3.5 Met watter toerusting of gereedskap kan elk van die volgende gemeet word?

3.5.1 Binnediameter van 'n pyp

3.5.2 Deurhoogte

(2 × 2) (4)

[22]

Kopiereg voorbehou

VRAAG 4: INGENIEURSMEETUITRUSTING EN SI-EENHEDE

4.1 Wat is die gewig van 'n voorwerp met 'n massa van 68 kg?

WENK: W = m × g (5)

4.2 Wat verteenwoordig elk van die volgende basiese SI-eenhede?

4.2.1 Kelvin

4.2.2 Ampère

4.2.3 Sekonde

4.2.4 Meter

(4 × 1) (4)

4.3 Verduidelik VYF prosedures waarmee mens sorg dat meetuitrusting lank sal hou. (5)

4.4 Noem VIER onderdele van 'n noniusboog. (4)

4.5 Gee die funksie van afmerkinstrumente in die werkplek en noem DRIE soorte merke. (2 + 3) (5)

[23]

VRAAG 5: BASIESE INGENIEURSTEKENE

Die ADDENDUM (aangeheg) toon 'n isometriese aansig van 'n masjienonderdeel.

5.1 Teken volgens skaal van 1:1 die volgende aansigte in eerstehoekse ortografiese projeksie op 'n A4-tekenvel:

5.1.1 Vooraansig (3)

5.1.2 Boaansig (4)

5.1.3 Linkeraansig (3)

5.2 Voeg die afmetings by al die aansigte in. (3)

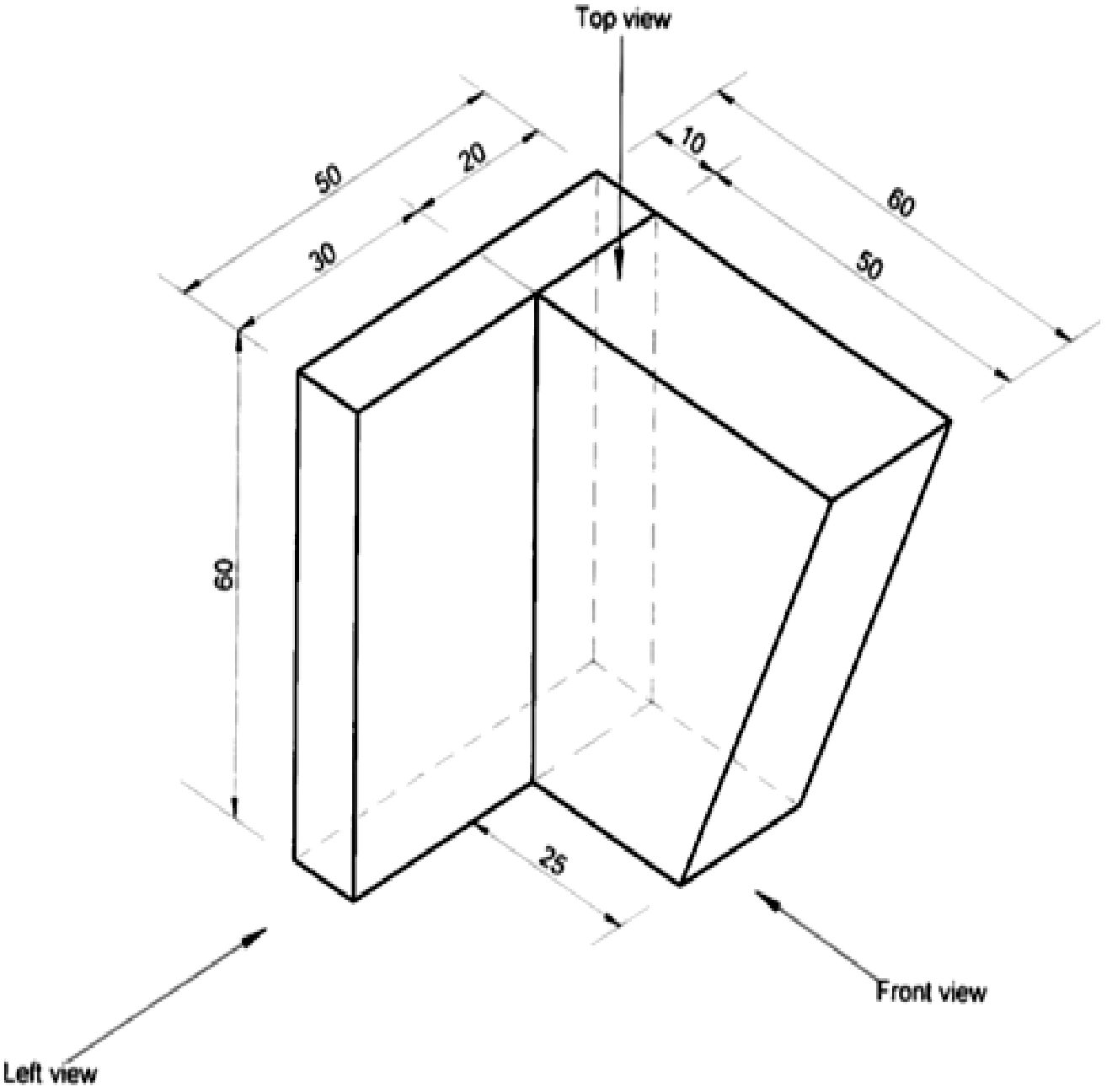
5.3 Voeg die projeksiesimbool onder die linkeraansig in. (2)

[15]

TOTAAL: 100

Kopiereg voorbehou

ADDENDUM



Kopiereg voorbehou