higher education & training

Department:
Higher Education and Training
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

NASIONALE SERTIFIKAAT (BEROEPSGERIG)

INGENIEURSTEGNOLOGIE V2
NKR VLAK 2

(6021012)

10 DESEMBER 2020 (X-vraestel)
09:00–12:00

BENODIGHEDE: A4-tekenvel

Hierdie vraestel bestaan uit 6 bladsye en 1 addendum.

496Q1N2010

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 afdeling op 'n skoon bladsy.
5. Gebruik slegs 'n swart of blou pen.
6. Alle sketse moet netjies, skoon en in verhouding wees.
7. Tekening moet op die skoon A4-tekenvel wat voorsien is, gedoen word.
8. 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 die ANTWOORDBOEK neer

1.1.1 Die doel van die voelermaat is …

A om die die diameters te kontroleer.
B om 'n klein gaping of opening te meet.
C om 'n struktuur te steun.
D om lyne te trek.

1.1.2 'n Kombinasiestel het DRIE koppe, …

A 'n groot kop, ronde kop en klein kop.
B 'n pratende kop, skimkop (‘spirit head’) en 'n skaalkop.
C vierkantige kop, spilkop (‘centre head’) en gradeboogkop
D parallakse kop, optiese kop en 'n vergrotende kop.

1.1.3 Wanneer jy 'n vryhandtekening doen moet …

A die een hand vry wees.
B nie papier nie vasgebind of vasgeklem wees nie.
C die papier in die middel van die bord wees.
D Mens die horisontale en vertikale vlakke kontroleer.

1.1.4 'n Basislyn is …

A waar mens die datum kan vasstel.
B 'n lyn op 'n rekenaar.
C 'n vasgestelde beginpunt.
D die deel van die instrument wat iets meet.

1.1.5 Die wysertoetser word gebruik om …

A om die tyd te gee.
B die diepte te kontroleer.
C konsentrisiteit en rondheid te kontroleer.
D die kompenente wat vervaardig is, te tel.

(5 × 1) (5)

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

KOLOM A		KOLOM B	
1.2.1	Lot (Bondel)	A	manier om iets d.m.v. 'n chemiese aksie te vernietig
1.2.2	Ram	B	seskantige figuur
1.2.3	Terugslag	C	vlak snit, rand of gleuf
1.2.4	Seskantig	D	geleide skag wat gebruik word om druk toe te pas
1.2.5	Korrodeer	E	aksie van kraggereedskap wanneer dit terugspring
		F	vasgestelde hoeveelheid voorwerpe

(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 neer te skryf.

1.3.1 'n Baard ('burr') is 'n vasgestelde hoeveelheid voorwerpe.

1.3.2 'n Ingenieur se winkelhaak is 'n vasgestelde hoeveelheid voorwerpe.

1.3.3 'n Diepte mikrometer word gebruik om die diepte van 'n werkstuk te meet.

1.3.4 'n Teleskopiese meter word gebruik om afstande te bemerk.

1.3.5 'n Kweepasser ('odd-leg caliper') word in Engels ook die 'jenny caliper' genoem.

(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 neer te skryf.

1.4.1 Dit word gebruik om groot sirkels op metaal te kras.

1.4.2 'n Draaimoment wat deur krag geskep word.

1.4.3 Die binnediameter (binnemiddellyn) van 'n silinder.

1.4.4 Die ware vertikale posisie of lynrigting.

1.4.5 Die krag wat geskep word wanneer een voorwerp teen 'n ander skuur of daarteen rol.

(5 × 1) (5)

TOTAAL AFDELING A: [20]

Kopiereg voorbehou

AFDELING B

VRAAG 2: INGENIEURSHANDGEREEDSKAP

2.1 Jou werkgewer het jou gevra om 'n stuk werk op een die maatskappy se bouterreine te doen.

Noem VYF handgereedskap wat jy vir jou gereedskapkis sal selekteer om saam te neem. (5)

2.2 Noem DRIE tipes vylwerk-bedienings.

Noem die DRIE bewerkings en gee een tipe snit wat jy sou kies om sagte metaal te vyl. (4)

2.3 Sleutels (‘spanners’) word dikwels verkeerd gebruik.

Noem VYF wyses waarop sleutels verkeerd gebruik of hanteer word. (5)

2.4 Jou skroewedraaier wanfunksioneer terwyl dit in gebruik is.

Watter DRIE kontroles sal jy nagaan om die bruikbaarheid te bepaal? (3)

2.5 Wat is die funksie van die voorsnytap (‘taper tap’)? (1)

2.6 Noem TWEE tapfases na die voorsnytap. (2)

[20]

VRAAG 3: INGENIEURSKRAGGEREEDSKAP

3.1 Verskillende tipes kraggereedskap word in verskillende toepassings gebruik.

Noem SES kraggereedskapstukke wat in werkswinkels gebruik word. (6)

3.2 Jy is gereed om 'n boorwerktaak uit te voer.

Wat is die eerste DRIE stappe voordat hierdie taak kan begin? (3)

3.3 Die spoed van die voetstuk-boormasjien moet verander word.

Beskryf, stap vir stap en in die korrekte volgorde, die SES stappe wat gevolg moet word om die spoed verander. (6)

3.4 Wat is die doel van tenk (houer) van 'n kompressor? (3)

3.5 Noem VIER veiligheidsmaatreëls wat gevolg moet word wanneer 'n hoekslyper gebruik word. (4)

[22]

Kopiereg voorbehou

VRAAG 4: INGENIEURSMEETINSTRUMENTE EN SI-EENHEDE

4.1 Bepaal die gewig van ‘n elektriese motor met 'n massa van 40 kg.

Wenk: W = m × g. (5)

4.2 Skryf die eenheid en simbool vir die volgende:

1. Lengte
2. Oppervlakte
3. Volume
4. Massa

(8 × halwe punt) (4)

4.3 'n Wysertoetser bestaan uit VIER komponente.

Gee die doel van die wysertoetser en noem die vier komponente. (5)

4.4 Jy het 'n ingenieurstoekenning gewen en, as 'n prys, mag jy VYF presisiemeetinstrumente by 'n verskaffer selekteer.

Noem die VYF instrumente wat jy sal kies. (5)

4.5 Die versorging en onderhoud van die presisiemeettoerusting van 'n ingenieur is uiters belangrik.

Noem VIER versorgings- en onderhoudprosedures vir 'n teleskopiese meter. (4)

[23]

VRAAG 5: BASIESE INGENIEURSTEKENING

FIGUUR 1 in die ADDENDUM (aangeheg) toon 'n isometriese aansig van 'n masjienonderdeel.

Teken, volgens skaal 1:1, 'n eerstehoekse ortografiese projeksie van die volgende:

5.1 'n Vooraansig (A) (3)

5.2 'n Bo-aansig (B) (4)

5.3 'n Linkeraansig (C) (3)

5.4 Voeg een afmeting by elkeen van die aansigte. (3)

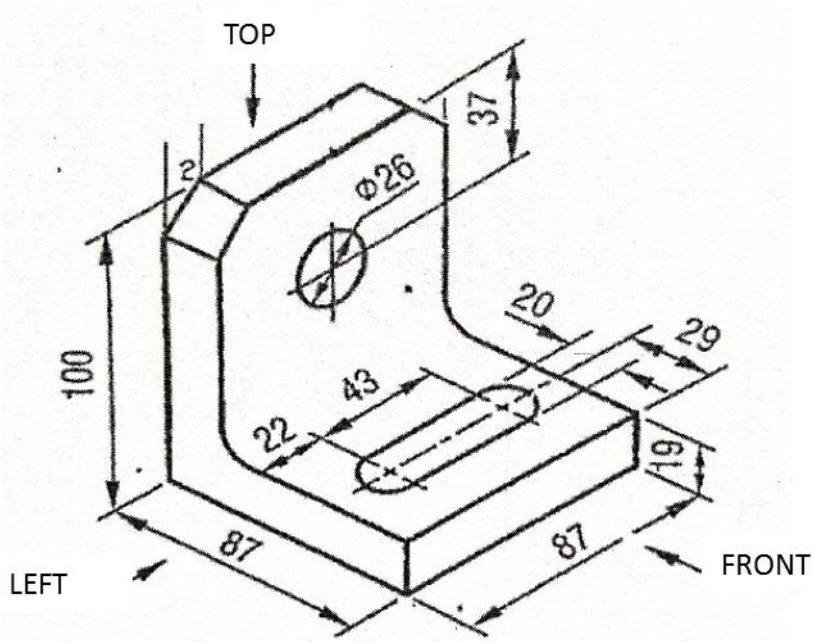
5.5 Voeg die projeksiesimbool in die spasie onder die linkeraansig in. (2)

[15]

TOTAAL AFDELING B: 80
GROOTTOTAAL: 100

Kopiereg voorbehou

ADDENDUM



Kopiereg voorbehou