higher education & training

Department:
Higher Education and Training
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

NASIONALE SERTIFIKAAT (BEROEPSGERIG)

SIVIELE EN STRUKTURELE STAALWERKDETAILLERING
NKR VLAK 2

(12050652)

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

Hierdie vraestel bestaan uit 6 bladsye.

Copyright reserved

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 NUWE bladsy.
5. Gebruik slegs SWART of BLOU ink.
6. Skryf netjies en leesbaar.

Copyright reserved

VRAAG 1: INLEIDING TOT SIVIELE EN STRUKTURELE STAALWERK

1.1 Maak 'n netjiese vryhandskets van elk van die volgende:

1.1.1 H-kanaal

1.1.2 I-profiel

1.1.3 T-profiel

1.1.4 Gelykbenige been

1.1.5 Ongelykbenige been

(5 × 2) (10)

1.2 Dui aan of die volgende stellings WAAR of ONWAAR is. Kies die antwoord en skryf slegs 'Waar' of 'Onwaar' langs die vraagnommer (1.2.1–1.2.5) in die ANTWOORDBOEK neer.

1.2.1 Die term *struktuurstaal* verwys na die verskillende produkte van 'n staalplettery, soos profiele, plate en stawe.

1.2.2 Staal is nie 'n mensgemaakte metaal wat van yster afkomstig is nie.

1.2.3 Kanale kan vergelyk word met 'n I-balk wat aan een kant gereël ('timed') word om 'n platrugweb te gee.

1.2.4 Die twee belangrikste klasse profiele is warmgewalste profiele en koudgevormde profiele.

1.2.5 Struktuurstaal word in 'n aantal verskillende sterktegrade geproduseer.

(5 × 1) (5)

1.3 Gebruik 'n diagram of vloeidiagram om die pligte van VIER rolspelers wat by 'n konstruksieprojek betrokke is, uiteen te sit. (8)

Copyright reserved

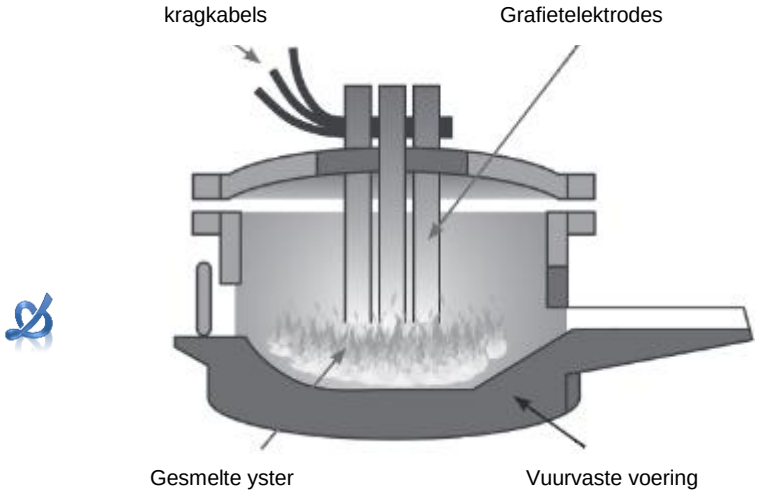
1.4 Kies 'n term uit KOLOM B wat pas by 'n afkorting in KOLOM A. Skryf slegs die letter (A–L) langs die vraagnommer (1.4.1–1.4.10) in die ANTWOORDBOEK neer.

KOLOM A		KOLOM B	
1.4.1	ms	A	kolom
1.4.2	NF	B	weekstaal/sagte staal
1.4.3	COL	C	messelwerk
1.4.4	bwk	D	millimeter
1.4.5	RE	E	wig/klamp
1.4.6	mm	F	nie volgens skaal nie
1.4.7	AB	G	aluminium
1.4.8	rc.	H	steekoog
1.4.9	al.	I	rangskikking/inrigting
1.4.10	NTS	J	gewapende beton
		K	ventilasiesteen
		L	nabyvlak

(10 × 1) (10)

1.5 Noem elk van die volgende:

1.5.1



1.5.2



(2 × 1) (2)

1.6 Noem VYF metodes waarop korrosie of verwering by beton voorkom kan word. (5)

[40]

VRAAG 2: STRUKTURELE STAALWERK EN GEWAPENDE BETON

2.1 Verduidelik die doel van die wapening van beton. (2)

2.2 Verduidelik kortliks elk van die volgende simbole:

2.2.1 Y 32

2.2.2 R 16

(2 × 1) (2)

2.3 Onderskei tussen *warmgewalste* en *koudgevormde* staal. (2 + 2) (4)

2.4 Definieer *bewerkbaarheid* met verwysing na beton. (2)

2.5 Staalprofiele word algemeen in die konstruksie van spoorweë, paaie en ander infrastruktuur, toestelle en geboue gebruik.

Noem VYF ander algemene toepassings van staal. (5)

2.6 Noem 'n instrument wat gebruik word om die vervorming of verlenging van staal te meet. (1)

2.7 Dui aan of die volgende stelling WAAR of ONWAAR is. Kies die antwoord en skryf slegs 'Waar' of 'Onwaar' langs die vraagnommer (2.7) in die ANTWOORDBOEK neer.

Die herhaalde herwinning van staal verminder nie die sterkte daarvan nie. (1)

2.8 Verduidelik kortliks die doel van die uitvoering van kubustoetse op beton. (2)

2.9 Skets DRIE verskillende tipes sakking in 'n saktoets. (3 × 3) (9)

2.10 Noem TWEE toetse wat op beton gedoen kan word en gee 'n rede waarom elkeen gedoen word. (2 × 2) (4)

Copyright reserved

2.11 Gee DRIE redes waarom beton as konstruksiemateriaal gebruik behoort te word. (3)

[35]

VRAAG 3: BOUTE IN STRUKTURELE STAALWERK

Maak 'n netjiese tekening van 'n tipiese strukturele bout-, moer- en wastermontering. **[10]**

VRAAG 4: SWEISWERKSIMBOLE EN -LASTE

Dui aan of die volgende stellings WAAR of ONWAAR is. Kies die antwoord en skryf slegs 'Waar' of 'Onwaar' langs die vraagnommer (4.1–4.2) in die ANTWOORDBOEK neer.

4.1 Sweissimbole word deur die Instituut vir Sweiswerk ontwikkel.

4.2 Die verwysingslyn van 'n sweissimbool identifiseer die kant van die las wat gesweis moet word.

(2 × 1) (2)

4.3 Kies 'n illustrasie uit KOLOM B wat by 'n beskrywing in KOLOM A pas. Skryf slegs die letter (A–E) langs die vraagnommer (4.3.1–4.3.5) in die ANTWOORDBOEK neer.

KOLOM A		KOLOM B	
4.3.1	Filet	A	
4.3.2	Swaaihaak		
4.3.3	Konveks/gewelf	B	
4.3.4	Sweis rondom		
4.3.5	Keep	C	
		D	
		E	

(5 × 1) (5)

4.4 Noem DRIE tipes basieseoppervlak-kontoere. (3)

4.5 Noem VYF basiese elemente van 'n sweissimbool. (5)

[15]

TOTAAL: 100

Copyright reserved