higher education & training

Department:
Higher Education and Training
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

NASIONALE SERTIFIKAAT (BEROEPSGERIG)

PROFESSIONELE INGENIEURSPRAKTYK
NKR VLAK 4

(6021014)

12 November 2018 (Y-Vraestel)
13:00–16:00

Hierdie vraestel bestaan uit 9 bladsye.

NCV

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 word.
4. ALLE sketse moet netjies, duidelik en in verhouding wees.
5. ALLE werk wat jy NIE wil laat nasien nie, moet duidelik deurgehaal word.
6. Begin elke vraag op 'n NUWE bladsy.
7. Skryf netjies en leesbaar.

Kopiereg voorbehou

VRAAG 1

1.1 Jy is 'n ingenieur by 'n fabriek en jou bestuurder verwag van jou om 'n projek te bestuur wat skadelik vir die omgewing sal wees.

Noem VIER stappe wat jy sal neem om hierdie situasie te hanteer. (4)

1.2 Die twee hooftipes besoedelstowwe is bioafbreekbare en niebioafbreekbare afval.

1.2.1 Verduidelik die verskil tussen *bioafbreekbare* en *niebioafbreekbare besoedelstowwe*. (4)

1.2.2 Noem VIER bioafbreekbare besoedelstowwe. (4)

1.2.3 Noem TWEE nieafbreekbare besoedelstowwe. (2)

1.3 Werkers met 'n positiewe ingesteldheid teenoor ander dra grootliks tot 'n gesonde werksomgewing by.

Bespreek die volgende positiewe gedragingesteldhede waaroor werkers behoort te beskik kortliks:

1.3.1 Empatie

1.3.2 Hulpvaardigheid

1.3.3 Vriendelikheid

1.3.4 Erkenning

(4 × 2) (8)

1.4 Noem DRIE voordele van loodvrye brandstof. (3)
[25]

VRAAG 2

2.1 Dui aan of die volgende stellings WAAR of ONWAAR is. Kies die antwoord en skryf slegs 'Waar' of 'Onwaar' langs die vraagnommer (2.1.1–2.1.5) in die ANTWOORDBOEK neer.

2.1.1 Die ontwerp-opdrag is 'n verklaring van intensie.

2.1.2 'n Ontwerpvoorstel behoort enige regsvereistes in te sluit.

2.1.3 Tydens die haalbaarheidstudie van die ontwerp-opdrag word detailtekeninge van die ontwerpkonsep geproduseer.

2.1.4 'n Aksieplan is tydverwant en dui op bepaalde doeldatums waarby die ontwerpspan moet hou.

2.1.5 Uitlegtekeninge is een manier waarop ontwerp-oplossings aan klante gekommunikeer kan word.

(5 × 1) (5)

2.2 'n Templaat van 'n konsepseleksiematys asook inligting oor 'n spesifieke ontwerp word hier onder gegee. Beskou die templaat en die inligting wat verskaf is en beantwoord die vrae.

KRITERIA	WAARDE	KONSEP 1		KONSEP 2	
Totaal					

Kriteria: Koste, Veiligheid en Duursaamheid
Gewig: Koste = 5, Veiligheid = 8 en Duursaamheid = 6
Aanslagfaktore (Konsep 1): Koste = 4, Veiligheid = 7 en Duursaamheid = 3
Aanslagfaktore (Konsep 2): Koste = 3, Veiligheid = 9 en Duursaamheid = 7

2.2.1 Teken die templaat netjies in jou ANTWOORDBOEK oor. (1)

2.2.2 Gebruik die inligting wat verskaf is om die templaat wat jy in VRAAG 2.2.1 geteken het ten volle te voltooi. (8)

2.2.3 Met die voltooide templaat in gedagte, watter konsep sou jy as die beste een kies? (1)

2.2.4 Gee 'n rede vir jou antwoord op VRAAG 2.2.3. (1)

2.3 Noem VIER tekeninge wat gewoonlik vereis word om 'n ontwerpkonsep ten volle te verduidelik en te kommunikeer. (4)

Kopiereg voorbehou

2.4 Wanneer sterkteberekeninge en detailtekeninge voltooi is, word 'n prototipe van die ontwerpkonsep gebou om getoets te word.

Verduidelik volledig waarom dit noodsaaklik is om die prototipe te toets. (5)
[25]

VRAAG 3

3.1 Voltooi die sinne hier onder deur die woorde in die lys hier onder te gebruik. Skryf slegs die korrekte woord langs die vraagnommer (3.1.1–3.1.5) in die ANTWOORDBOEK neer.

uitleg; isometriese; CRS; program; afmetings; fisiese; afwyking; CSK; ID

3.1.1 Toleransie staan bekend as die toelaatbare hoeveelheid … wat in 'n spesifieke afmeting van 'n komponent toelaatbaar is.

3.1.2 Die … van 'n tekeninge dui aan hoe die tekeninge uiteengesit is.

3.1.3 Die afkorting vir 'tussen senters' op 'n ingenieurstekening is …

3.1.4 … op 'n tekening sê vir die ingenieur hoe groot die voorwerp is.

3.1.5 … projeksie gebruik hoeke van 30° aan die ente.

(5 × 1) (5)

3.2 Eenvoudige modelle kan maklik van papier of karton gemaak word.

Noem elke stap (in die korrekte volgorde) wat in die konstruksie van 'n papiermodel gevolg moet word. (6 × 1) (6)

3.3 Verskeie opsies word as moontlike antwoorde op die volgende vrae gegee. Kies die korrekte antwoord en skryf slegs die letter (A–D) langs die vraagnommer (3.3.1–3.3.3) in die ANTWOORDBOEK neer.

3.3.1 Die … afdeling volg op die gevolgtrekkingsafdeling in 'n tegniese verslag.

A inleidings
B opsommings
C inhouds
D aanbevelings

3.3.2 Watter EEN van die volgende kom NIE op die dekblad van 'n tegniese verslag voor nie?

A Titel van die verslag
B Naam van die maatskappy
C Datum waarop die verslag voltooi is
D Waaroor die verslag handel

3.3.3 In watter afdeling van 'n tegniese verslag sal ons die bronne erken waaruit die inligting bekom is?

A Verwysings
B Aanbevelings
C Gevolgtrekkings
D Inleiding

3.3.4 Om 'n ander persoon se werk in 'n tegniese verslag te gebruik word … genoem.

A innovering
B vakmanskap
C plagiaat
D erkenning

3.3.5 Enige inligting wat 'n verslag aanvul maar nie direk relevant is nie kom in die ... -afdeling van 'n tegniese verslag voor.

A verwysings
B inleidings
C bylaes
D gevolgtrekking

(5 × 1) (5)

3.4 Teken 'n blokdiagram om die volgende proses uit te beeld:

- Draai as op die draaibank tot die gespesifiseerde deursnee
- Meet die deursnee van die as
- Indien die deursnee van die as korrek is, stuur die as na die opgegaarde voorraad
- Indien die deursnee van die as te klein is, doen weg daarmee
- Indien die deursnee te groot is, stuur dit terug na die draaibank (9)

[25]

VRAAG 4

4.1 Kies 'n beskrywing uit KOLOM B wat by 'n woord/frase in KOLOM A pas. Skryf slegs die letter (A–M) langs die vraagnommer (4.1.1–4.1.10) in die ANTWOORDBOEK neer.

KOLOM A		KOLOM B	
4.1.1	Modem	A	voer prente in die rekenaar in
4.1.2	Muis	B	groot stoorkapasiteit wat permanent in die rekenaar geïnstalleer is
4.1.3	Monitor	C	kan klankinvoer ontvang
4.1.4	Optiese skyf	D	geheue wat nie deur programinstruksies verander kan word nie
4.1.5	Hardeskyf	E	hierdie tipe geheue gaan verlore wanneer die rekenaar afgeskakel word
4.1.6	Willekeurige toegangsgeheue	F	verouderd, hou minder data as 'n CD-ROM
4.1.7	Leesalleengeheue	G	'n elektroniese, nievlugtige rekenaarstoormedium
4.1.8	Sleutelbord	H	QWERTY
4.1.9	Skandeerder	I	vertoon afvoerinligting vanaf 'n rekenaar na 'n skerm
4.1.10	Flitsgeheue	J	klankafvoertoestel
		K	stel rekenaars in staat om deur telefoonlyne met ander rekenaars te kommunikeer
		L	klein, invoertoestelle wat in die hand gehou word
		M	elektroniese datastoormedium waarop geskryf kan word en met 'n laserstraal met geringe vermoë gelees kan word

(10 × 1) (10)

4.2 Die spreitabel hier onder dui die finale puntestand vir die ses spanne in die Currybekerliga in Suid-Afrika aan. Ontleed die spreitabel hier onder en beantwoord die vrae.

	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1									
2		**Puntestand van die Suid-Afrikaanse Currybekerliga**							
3									
4	***Span***	***Wedstryde gespeel***	***Gewen***	***Gelykop***	***Verloor***	***Punte vir***	***Punte teen***	***PD***	***Punte***
5									
6	**Sharks**	**10**	**8**	**1**	**1**	**358**	**59**	**299**	**34**
7	**Bulls**	**10**	**7**	**0**	**3**	**261**	**105**	**156**	**28**
8	**Griekwas**	**10**	**6**	**1**	**3**	**202**	**142**	**60**	**26**
9	**Cheetahs**	**10**	**5**	**0**	**5**	**197**	**201**	**-4**	**20**
10	**Leeus**	**10**	**2**	**1**	**7**	**102**	**260**	**-158**	**12**
11	**W Provinsie**	**10**	**0**	**1**	**9**	**55**	**408**	**-353**	**2**
12						**1175**	**1175**		
13						**358**	**408**		
14						**55**	**59**		

4.2.1 30 wedstryde is in totaal in hierdie kompetisie gespeel. Hoeveel wedstryde is gelykop gespeel? (1)

4.2.2 Wat is die totale aantal punte wat deur alle spanne in die kompetisie aangeteken is? (1)

4.2.3 Die data in sel G14 is 55.

Verduidelik in detail watter inligting hierdie data vir die leser van die spreitabel verskaf. (2)

4.2.4 Die data is sel H13 is 408, en dui vir die leser van hierdie spreitabel aan wat die hoogste aantal 'punte teen' vir enige span in die kompetisie was.

Skryf die Microsoft Excel omvangformule (range formula) vir sel H13 neer wat die data (408) in sel H13 sal skryf. (2)

4.2.5 'n Span ontvang 4 punte vir 'n wen en 2 punte vir 'n gelykopuitslag.

Skryf 'n Microsoft Excel-formule vir sel J6 neer om die data wat in sel J6 voorkom te bereken. (3)

Kopiereg voorbehou

4.3 In gestruktureerde programmering is lusse strukture wat toelaat dat dieselfde instruksie herhaal word totdat 'n bepaalde kondisie bevredig is.

Verduidelik die verskil tussen die *vir-lus* en die *terwyl-lus*. (2 × 1) (2)

4.4 Noem VIER hoëvlakrekenaartale wat in die bedryf gebruik word. (4)
[25]

TOTAAL: 100

Kopiereg voorbehou