higher education & training

Department:
Higher Education and Training
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

NASIONALE SERTIFIKAAT (BEROEPSGERIG)

PROFESSIONELE INGENIEURSPRAKTYK
NKR VLAK 4

(6021014)

12 November 2024 (X-vraestel)
09:00–12:00

Hierdie vraestel bestaan uit 5 bladsye.

102Q1N2412

Kopiereg voorbehou

DEPARTEMENT VAN HOËR ONDERWYS EN OPLEIDING
REPUBLIEK VAN SUID-AFRIKA

NASIONALE SERTIFIKAAT (BEROEPSGERIG)
PROFESSIONELE INGENIEURSPRAKTYK
NKR VLAK 4
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. Gebruik slegs 'n swart of 'n blou pen.
5. Skryf netjies en leesbaar.

Kopiereg voorbehou

VRAAG 1

1.1 Individue kan bepaalde belangrike maatreëls tref om tot die voorkoming van lugbesoedeling by te dra.

Noem VYF belangrike voorkomende maatreëls wat getref kan word. (5)

1.2 Sommige besoedelstowwe mag van primêre en sekondêre aard wees. Albei word direk vrygestel en uit ander primêre besoedelstowwe gevorm.

Noem VIER uitwerkings van lugbesoedeling. (4)

1.3 Noem TWEE negatiewe gesondheidsinvloede van gevaarlike afval. (2)

1.4 Verduidelik DRIE effekte van die storting en wegdoening van atoomafval. (3 × 2) (6)

1.5 Definieer 'n *professionele liggaam* met verwysing na 'n instelling/organisasie. (3)

1.6 Voltooi die volgende sinne deur slegs die ontbrekende woord of woorde langs die vraagnommer (1.6.1–1.6.5) in die ANTWOORDBOEK te skryf.

deurtrekbaarheid; kompensering; bome; produktiwiteit; kontaminasie; kiemdoding van plante; suiwering; grondverskuiwing; opvangsgebied; verbranding

1.6.1 ... is die vermoë van materiale soos rotse, sponse, ens. wat toelaat dat vloeistowwe daardeur syfer.

1.6.2 Windbrekers is heinings of rye ... wat gebruik word om die krag van die wind te verminder.

1.6.3 Oor die algemeen word ... swakker indien werknemers ontevrede is.

1.6.4 ... is die resultaat van ondeurdagte besproeiing van gewasse of onveilige berging van atoomafval.

1.6.5 ... is iets wat verkry word wanneer arbeid verrig word.

(5 × 1) (5)

[25]

VRAAG 2

2.1 Noem SEWE belangrike stappe in die ontwerpproses. (7)

2.2 Indien die aanvaarde ontwerpproses nie nagekom word nie, mag dit 'n noemenswaardige invloed op verskeie gebiede tot gevolg hê.

Noem VYF van hierdie invloede. (5)

2.3 Verduidelik die belangrikste stappe in die ontwerpproses onder die volgende opskrifte:

2.3.1 Omskryf die probleem

2.3.2 Navorsing en die insamel van data

2.3.3 Ontwikkeling van oplossings

2.3.4 Selekteer en toets oplossing

(4 × 2) (8)

2.4 Dui aan of die volgende stellings WAAR of ONWAAR is deur slegs 'Waar' of 'Onwaar' langs die vraagnommer (2.4.1–2.4.5) in die ANTWOORDBOEK te skryf.

2.4.1 Die eerste stap in die ontwerpproses is om die probleem te omskryf.

2.4.2 Vloeidiagramme word dikwels in gehaltebeheer gebruik.

2.4.3 Om die beste konsep te kies, is dit nie nodig om 'n seleksiematrys te konstrueer nie.

2.4.4 'n Skaalmodel is 'n groter model van die finale produk.

2.4.5 In wiskundige modelle word vergelykings en teoretiese voorspellings gebruik om 'n uitkoms te voorspel.

(5 × 1) (5)

[25]

VRAAG 3

3.1 'n Aanbieder moet bewus wees van die vereistes van die onderwerp onder bespreking en die behoeftes van die gehoor.

Verduidelik die tipe grafieke wat hier onder aangedui word:

3.1.1 Lyngrafieke

3.1.2 Staafgrafieke

3.1.3 Sirkeldiagramme

(3 × 2) (6)

3.2 'n Isometriese tekening is 'n tipe prenttekening wat 'n voorwerp in drie dimensies verteenwoordig.

Noem VIER sleutel-kernmerke van 'n isometriese tekening. (4)

3.3 Noem DRIE verskillende stelselverteenwoordigings in vervaardiging, ingenieurswese en tegnologie. (3)

3.4 Verskillende benaderings kan by die kompilering van verslae gekies word.

Bespreek die afwaartse benadering. (8)

3.5 Noem VIER redes waarom verslaggewing in verskillende stadia van 'n projek belangrik is. (4)

[25]

VRAAG 4

4.1 Noem VYF sleutelbeginsels wat in die hantering en verwerking van persoonlike data in ag geneem moet word. (5)

4.2 Bespreek die funksies van die volgende geheuetoestelle wat in die ingenieursveld gebruik word:

4.2.1 Ewetoeganklike geheue

4.2.2 Leesalleengeheue

4.2.3 Kasgeheue

4.2.4 Hardeskyfaandrywing

4.2.5 Virtuele geheue

(5 × 2) (10)

4.3 Gebruik diagramme om die volgende gestruktureerde programmering te toon:

4.3.1 Opeenvolging

4.3.2 Vertakking (die AS-stelling ['IF statement'])

4.3.3 Lusse (die VIR-lus ['FOR loop'])

(3 × 3) (9)

4.4 Verduidelik die term, *sel*, met verwysing na 'n sigblad (‘spreadsheet’). (1)

[25]

TOTAAL: 100

Kopiereg voorbehou