higher education & training

Department:
Higher Education and Training
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

NASIONALE SERTIFIKAAT

LOODGIETERSTEORIE N2

(11022052)

16 April 2021 (X-vraestel)
09:00–12:00

Sakrekenaars mag gebruik word.

Hierdie vraestel bestaan uit 6 bladsye en 3 diagramblaaie.

216Q1A2116

Kopiereg voorbehou

DEPARTEMENT VAN HOËR ONDERWYS EN OPLEIDING
REPUBLIEK VAN SUID-AFRIKA

NASIONALE SERTIFIKAAT
LOODGIETERSTEORIE N2
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. Sketse moet groot, netjies, ten volle benoem en in goeie verhouding wees.
5. Beantwoord VRAAG 3.6 op DIAGRAMBLAD 1 en VRAAG 4 op DIAGRAMBLAD 2.
6. Gebruik slegs 'n swart of blou pen. Sketse mag in potlood gedoen word.
7. Skryf netjies en leesbaar.

Kopiereg voorbehou

VRAAG 1: KOUEWATERTOEVOER

1.1 Verskeie opsies word as moontlike antwoorde op die volgende vrae verskaf. Kies die antwoord en skryf slegs die letter (A–D) langs die vraagnommer (1.1.1–1.1.10) in die ANTWOORDBOEK neer.

1.1.1 ... kan in 'n hoëdrukwaterstelsel voorkom indien 'n kraan vinnig toegedraai word.

A Waterslag
B Harde water
C Sagte water
D 'n Spoelklep

1.1.2 Dit moet water vir ten minste twee dae opgaar en moet voldoende druk aan die retikuleringstelsel verskaf sodat al die verbruikers voldoende toevoer ontvang:

A Toevoertenks
B Toevoertorings
C Verbruikersreservoir
D Waterretikulering

1.1.3 'n Silindriese staaltenk met 'n deursnee van ongeveer 1,5 m tot 2,7 m met 'n sferiese bo- en onderkant, gebruik 'n ...

A termostatiese klep.
B lugverminderingsklep.
C brandkraan.
D meganiese drukfilter.

1.1.4 'n Bepypingsnetwerk wat tussen 1 en 2 meter onder straatvlak wissel:

A Droëpypstelsel
B Tuinkraan
C Waterretikuleringstelsel
D Afsluitkraan

1.1.5 Die byvoeging van chloor by water om skadelike bakterieë uit die water te verwyder sodat die water vir menslike verbruik benut kan word:

A Sterilisasie
B Hidrasie
C Filtrering
D Sedimentasie

Kopiereg voorbehou

1.1.6 'n Proses in watersuiwering wat bakterieë en klei- en klewerige materie uit die vloeistof verwyder deurdat die water deur die openinge tussen sandkorrels in lae sand gestuur word.

A Sedimentasie
B Filtrering
C Koeëlklep
D Waterslag

1.1.7 ... reguleer die watervlak in spoelbakke, bergingstenk, drukverminderingstenks en drinktrôe.

A 'n Afsluitkraan
B 'n Dreinprop
C 'n Koeëlklep
D Koagulering

1.1.8 'n Stelsel waar water altyd in die pype teenwoordig is en tot by die sproeierkop gevul is:

A Reikpyp
B Watermeter
C Koue toevoer
D Natpyp

1.1.9 'n ... kraan kry water direk vanaf die waterretikuleringsnetwerk in die straat.

A Ondergrondse
B Pilaartipe
C Binnenshuise
D Straat

1.1.10 ... water word veroorsaak deur die teenwoordigheid van kalsium en magnesiumsulfaat in die water.

A Sagte
B Permanente harde
C Suuragtige
D Aërobiese

(10 × 1) (10)

1.2 Gee 'n kort beskrywing van elk van die volgende brandkrane:

1.2.1 Natkeel (2)

1.2.2 Droëkeel (2)

1.3 Wat is die oorsaak van permanente harde water? (4)

1.4 Noem TWEE kleppe of pyptoebehore wat gebruik word om die terugvloei van water te voorkom. (2)

[20]

Kopiereg voorbehou

VRAAG 2: WARMWATERTOEVOER

2.1 Maak 'n netjiese, benoemde, enkellyndiagram van 'n gebalanseerde waterverwarmingstelsel met 'n vertikale waterverwarmer van 100 liter. Die drukaanslag van die waterverwarmer is 100 kPa. In jou diagram, dui die volgende aan: al die vereiste kleppe en pypinstallasies na en van die waterverwarmer en gebruik simbole wat in die toepaslike SABS-kode gebruik word. (10)

2.2 Lys TWEE nadele daarvan indien 'n vaste waterverwarmer nie gebalanseerde druk op die verskillende aftappunte het nie. (2)

2.3 Wat is die funksies van 'n drukontlasklep wanneer dit met 'n drukbeheerklep in 'n geslote (nie-belugte) warmwaterinstallasie geïnstalleer is? (3)

2.4 Beskryf die verskil tussen die volgende twee toestelle:

2.4.1 Vakuumbreker (2)

2.4.2 Drukvakuumbreker (2)

2.5 Watter kleurkode word gebruik om 'n klep met 'n druk van 200 kPa te identifiseer? (1)

[20]

VRAAG 3: DREINERING

3.1 Noem DRIE voordele en DRIE nadele van 'n eenpypstelsel met 'n teenhewelpyp. (6)

3.2 Gee kort beskrywings van elk van die volgende dreineringsterme:

3.2.1 Inspeksiekamer (2)

3.2.2 Riooltenk (vakuumtenk) (3)

3.3 Die bodemhoogte van 'n drein is 400 mm boaan die drein.

Bereken die bodemdiepte by die eerste rigtingverandering indien die lengte van die eerste seksie pyp 12 m en die val 1:35 (1 636 grade) is. (5)

3.4 Noem DRIE voordele van 'n septiese tenk. (3)

3.5 Waarom word stapelriole nie met waterdigtingsmateriaal bedek nie? (1)

Kopiereg voorbehou

3.6 DIAGRAMBLAD 1 (aangeheg) toon die plandetail van 'n huis met 'n buitegebou.

Voltooi die ondergrondse dreineringsdetail om 'n doeltreffende, ekonomiese, rioolverwyderingstelsel na die septiese tenk en stapelriool te verseker. Gebruik 'n eenpypdreineringstelsel (gekombineerde en vuilwater).

Dui die volgende detail duidelik aan:

3.6.1 Ten minste EEN ventilasiepyp

3.6.2 EEN rioolput

3.6.3 Voldoende toegang om skoonmaak te vergemaklik

3.6.4 EEN inspeksie-oog

Skryf jou EKSAMENNOMMER in die ruimte wat op DIAGRAMBLAD 1 daarvoor verskaf is, verwyder DIAGRAMBLAD 1 van die vraestel en plaas dit in jou ANTWOORDBOEK. (15)
[35]

VRAAG 4: PLAATMETAALWERK EN VOEGSKORTE

DIAGRAMBLAD 2 toon twee aansigte van 'n vierkant-tot-rond oorgangstuk. Die posisie van die soom word op die twee aansigte aangedui.

Teken, deur die trianguleringsmetode te gebruik, die volle patroon van die oorgangstuk. Moenie enige toelatings vir nate toon nie.

Gebruik skaal 1:10.

Skryf jou EKSAMENNOMMER in die ruimte wat op DIAGRAMBLAD 2 daarvoor verskaf is, verwyder DIAGRAMBLAD 2 van die vraestel en plaas dit in jou ANTWOORDBOEK. **[15]**

VRAAG 5: BEREKENINGE

Op DIAGRAMBLAD 3 word 'n warm- en kouewateruitleg getoon.

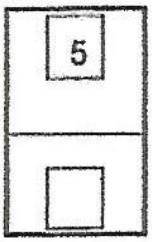
Bepaal al die pypmateriaal, toebehore en tipes kleppe wat nodig is om die uitleg te voltooi. Gebruik die geëkstraheerde inligting en stel 'n materiaallys op en skryf die resultate netjies en duidelik in die ANTWOORDBOEK. **[10]**

TOTAAL: 100

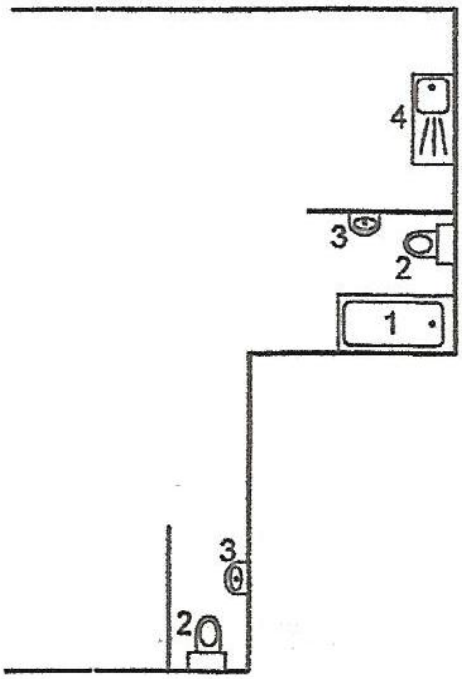
Kopiereg voorbehou

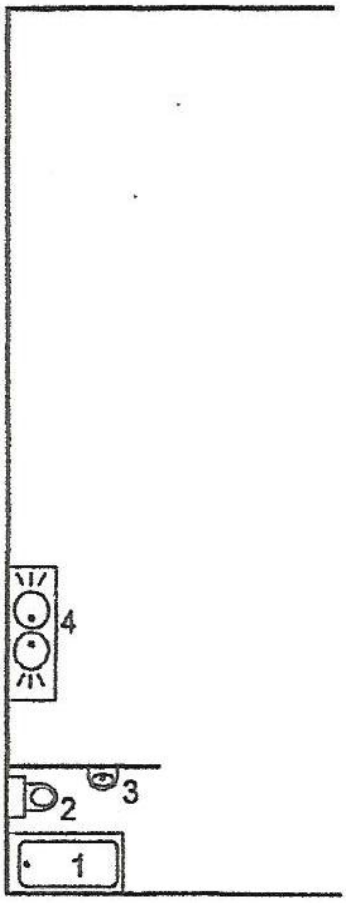
VRAAG 3.6 **EKSAMENNOMMER:**

DIAGRAMBLAD 1



1.	Bath	
2.	Water Closet	
3.	Wash Hand Basin	
4.	Sink	
5.	Septic Tank	
6.	French Drain	



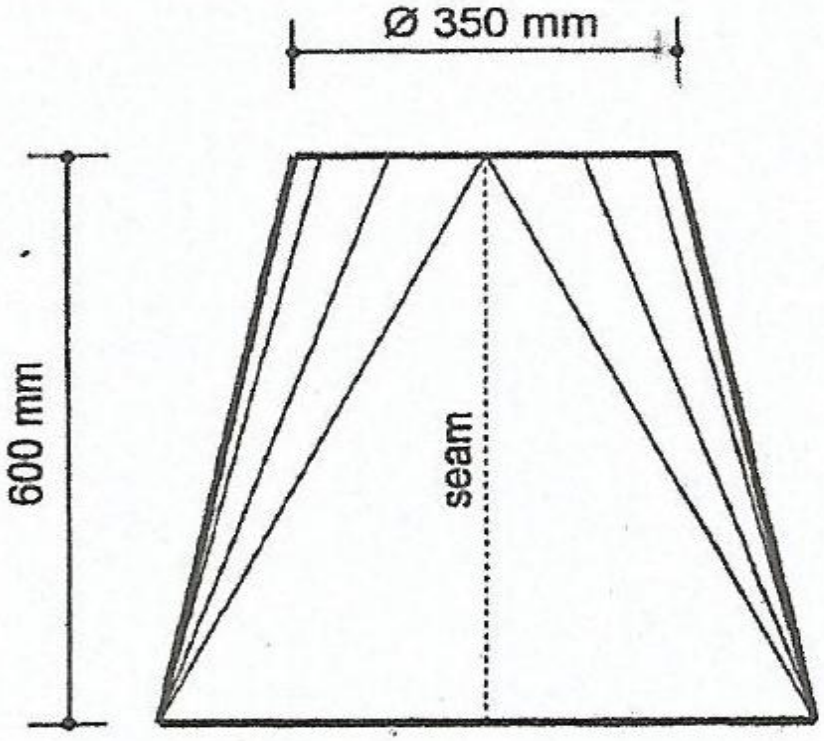


Kopiereg voorbehou

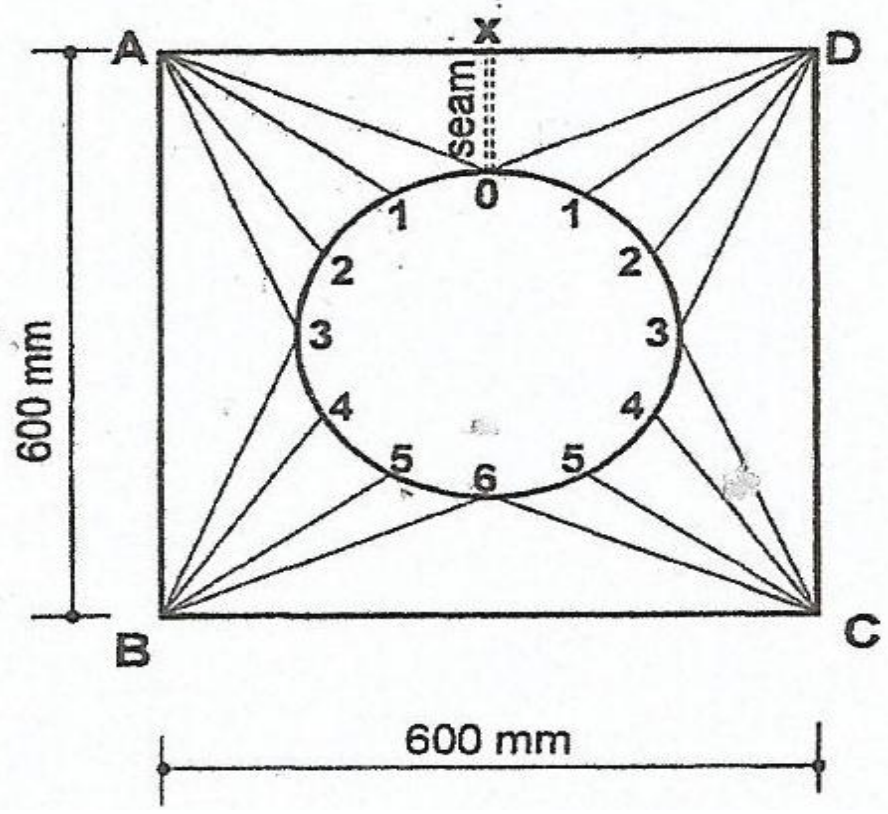
VRAAG 4 **EKSAMENNOMMER:**

DIAGRAMBLAD 2

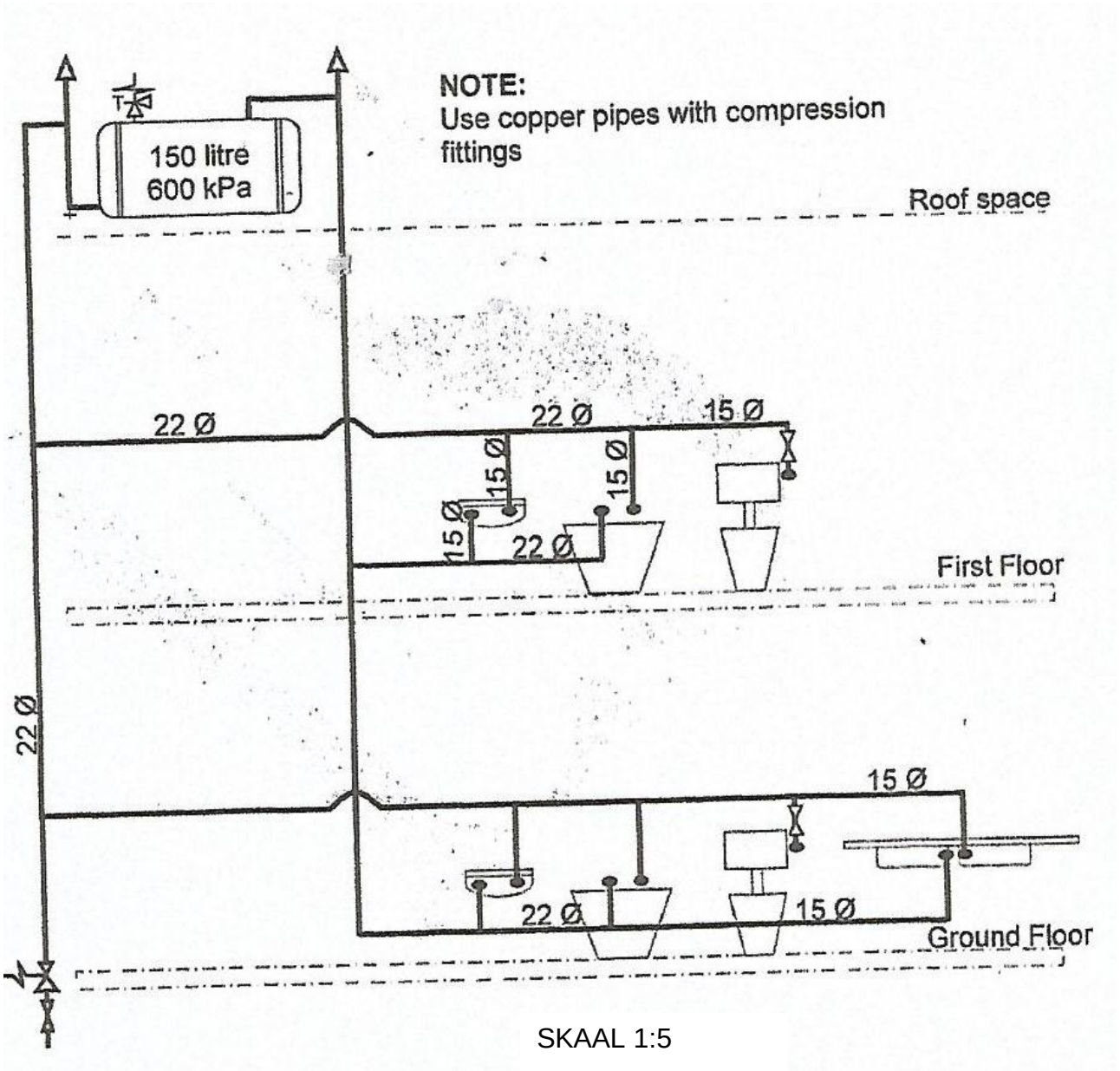
Side View



Top View



DIAGRAMBLAD 3



SKAAL 1:5

Kopiereg voorbehou