

ISEBE LEMFUNDO LEMPUMA KOLONI  
EASTERN CAPE EDUCATION DEPARTMENT  
OOS-KAAP ONDERWYSDEPARTEMENT

IIMVIWO ZEBANGA LOKUGQIBELA  
NATIONAL SENIOR CERTIFICATE EXAMINATION  
NASIONALE SENIOR SERTIFIKAAT-EKSAMEN

## **JUNIE EKSEMPLAAR 2008**

---

# **SIVIELE TEGNOLOGIE**

---

**IXESHA: 3 iiyure**  
**AMANQAKU: 200**

**TIME: 3 hours**  
**MARKS: 200**

**TYD: 3 uur**  
**PUNTE: 200**

*Skryf op die buiteblad van jou antwoordeboek, teenoor die woord -"Vak*  
**SIVIELE TEGNOLOGIE**

---

Hierdie vraestel bestaan uit 7 bladsye + antwoordstel van 4 bladsye.

---

**INSTRUKSIES EN INLIGTING**

1. Hierdie vraestel bestaan uit VYF vrae. Beantwoord AL die vrae.
2. Begin elke vraag op 'n nuwe bladsy.
3. Sketse mag gebruik word om jou antwoorde te illustreer.
4. Skryf jou naam op die ANTWOORDBLAAIE en lewer dit saam met jou ANTWOORDEBOEK in.
5. Skryf netjies en leesbaar.

**VRAAG 1**

- 1.1      Figuur 1.1 op vel A toon die vloerplan (grondplan) van 'n eenslaapkamer woonstel met 'n geuweldakkonstruksie.  
Jy is 'n tekenaar by 'n argitekmaatskappy en die volgende opdragte word deur die hoofargitek aan jou gegee:  
Die opdragte moet op op vel A en volgens die standaard boutekenpraktyk uitgevoer word.
- 1.1.1      Toon al die vereiste mates by die NOORDELIKE en OOSTELIKE sye van die woonstel. (8)
- 1.1.2      Teken die simbole van die buite- en binnedeure in die openinge 1.1 A en 1.1 B. (4)
- 1.1.3      Teken op skaal 1:100 die SUIDELIKE aansig van die woonstel. (16)
- 1.2      Figuur 1.2 op vel B toon 'n onvolledige rioleringsplan.  
Voltooi die rioleringsplan deur die pypwerk, toegangsopening, simbole en afkortings in te teken. (11)
- 1.3      Op watter skaal word rioleringsplanne geteken? (1)
- [40]**

**VRAAG 2**

- 2.1      Jy is 'n skryfwerker en 'n kliënt verwag van jou om dakkappe vir sy dubbelmotorhuis te maak.
- 2.1.1      Teken volgens skaal 1:50 'n lyndiagram van 'n vinkkap met 'n spanwydte van 6 meter.  
Die kap het 'n helling van 30° met 'n oorhang van 500 mm.  
Benoem al die onderdele op die tekening. (10)
- 2.1.2      Noem twee metodes wat gebruik kan word om die dakkapdele aanmekaar te heg. (2)
- 2.1.3      Stel 'n hoeveelheidslys op vir die maak van die vinkkap wat jy geteken het.  
Alle onderdele word van 114 mm x 38 mm dennehout gemaak. (10)
- 2.2      Verduidelik hoe jy die dakkappe op die motorhuis gaan oprig en vasheg. (4)
- 2.3      Noem die verskillende bestandele van 'n betonmengsel volgens die spesifieke volgorde van hoe die mengsel aangedui word. (4)
- 2.4      Verduidelik hoe water die sterkte van beton beïnvloed. (2)

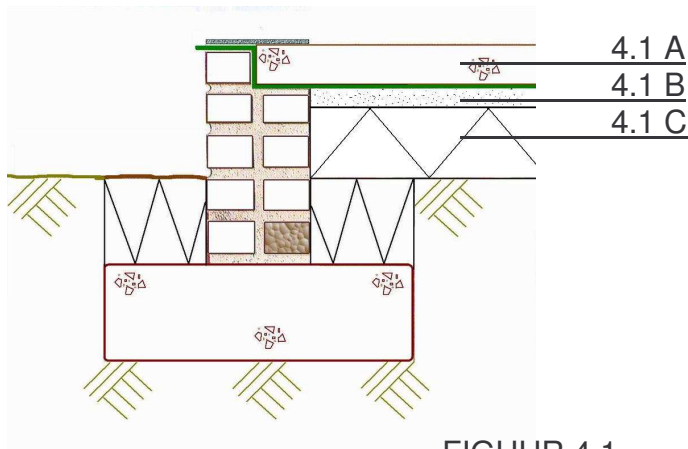
- 2.5 Noem TWEE redes waarom kalk soms by mortelmengsels gevoeg word. (2)
- 2.6 Verduidelik die verskil tussen massabeton en gewapende beton. (2)
- 2.7 'n Ingenieur wil 'n balk vir 'n struktuur ontwerp. Hy het beton as konstruksiemateriaal gekies.  
Noem enige VIER voordele van beton as konstruksiemateriaal. (4)
- [40]**

### VRAAG 3

- 3.1 Teken volgens skaal 1:10 'n geslote dakrandkonstruksie van 'n dak met 'n oorhang van 500 mm. Die dak is bedek met gegolfde asbesplate en die dakrand met 3 mm asbes en kwartrond.  
Dui 'n deel aan van die 220 mm buitemuur en die plafon met 'n kroonlys. (13)
- 3.2 Noem TWEE gebruike van die hoekslyper. (2)
- 3.3 'n Motorafdak moet langs 'n huis gekonstrueer word.  
Noem VYF handgereedskapstukke wat benodig sal word vir die plasing van die beton vir die vloer. (5)
- 3.4 Wat bepaal die spasiëring van dakkappe? (1)
- 3.5 Die grond waarop 'n gebou opgerig moet word, het 'n helling.  
Watter opmeet gereedskapstuk sal gebruik word om die hoogteverskil te bepaal? (1)
- 3.6 Teken 'n vryhandskets in goeie verhouding van die vooraansig van 'n stryksteenmuur met vier steenlae, vertanding aan die linkerkant en trumesselwerk aan die regterkant. (6)
- 3.7 Wat is die algemene dikte van die sementvoeë tussen stene? (1)
- 3.8 Noem ENIGE materiaal wat gebruik word om die steenwerk van mure te versterk. (1)
- 3.9 Die argitek is besig om 'n woonhuis te ontwerp. Hy verkies om van 'n spoumuurkonstruksie vir die buitemure gebruik te maak.  
Noem VIER voordele van spoumuurkonstruksie. (4)
- 3.10 Verduidelik die volgende steenwerkterme:
- 3.10.1 Balkvulling (2)
- 3.10.2 Latei (2)
- 3.11 Noem TWEE redes waarom die bogrond verwyder moet word by die uitgraving van fundamente. (2)
- [40]**

## QUESTION 4

4.1 Beantwoord die volgende vrae ten opsigte van die vloerkonstruksie in figuur 4.1.



- 4.1.1 Benoem die dele 4.1 A tot 4.1 C. (3)
- 4.1.2 Wat is die doel van deel 4.1 B? (1)
- 4.1.3 Wat is die dikte van deel 4.1 B? (1)
- 4.2 Teken volgens skaal 1:10 die deursnee van 'n 300 mm x 300 mm vierkantige kolom met bekisting. Gebruik die volgende besonderhede: (14)
- Beton
  - Bekisting planke = 22 mm x 76 mm
  - Boute = 15 mm
  - Juk = 50 mm x 75 mm
  - Klamp = 50 mm x 75 mm
  - Wig
- 4.3 Wanneer die bekisting vir betonwerk gekonstrueer word, moet die vakmanne verseker dat dit aan die vereistes voldoen. Noem enige DRIE vereistes waaraan die bekisting moet voldoen. (3)
- 4.4 Noem TWEE tipe steiers. (2)
- 4.5 Jy het jou eie boukonstruksiemaatskappy geregistreer. Jou werkers sal veiligheidskleredrag benodig om mee te werk. Noem VYF tipes kleredrag wat jy aan die werkers sal voorsien. (5)
- 4.6 Noem enige VIER veiligheidsmaatreëls wat van toepassing is tydens werk met masjinerie. (4)

- 4.7 Noem enige DRIE veiligheidsmaatreëls wat van toepassing is op die gebruik van 'n hoekslyper. (3)
- 4.8 Trappe word gebruik wanneer 'n mens na 'n hoër vlak van 'n gebou beweeg. Watter veiligheidsmaatreël moet toegepas word met betrekking tot die volgende op trappe:
- 4.8.1 lig (1)
- 4.8.2 hindernisse (1)
- 4.9 Noem TWEE veiligheidsmaatreëls wat toegepas moet word wanneer hysmasjiene gebruik word. (2)
- [40]

### QUESTION 5

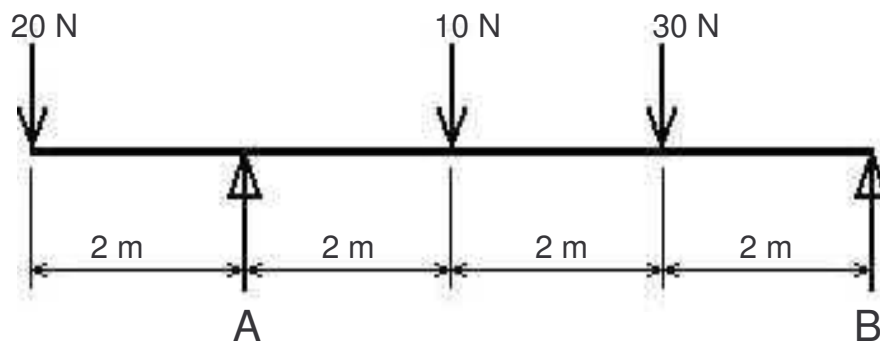
- 5.1 Wanneer beton op 'n bouterrein gebruik word, word die bewerkbaarheid daarvan met die saktoets bepaal. Watter materiaal moet bygevoeg word wanneer die sakking baie hoog is? (1)
- 5.2 Wat is die doel van die kubustoets? (1)
- 5.3 Identifiseer VIER van die onderstaande vereistes wat van toepassing is op die kubustoets: (4)
- 5.3.1 Die binnevlakke moet met vormolie gesmeer word
- 5.3.2 Die beton moet in lae van 50 mm in die vorm gegiet word
- 5.3.3 Elke laag moet met 'n houtstaaf verdig word
- 5.3.4 Elke laag moet 47 keer gestamp word vir 'n 100 mm-kubus
- 5.3.5 Die vulling moet binne 30 minute nadat die beton gemeng is, afgehandel wees
- 5.3.6 Die kubusse moet met plastiek materiaal bedek word
- 5.3.7 Die kubusse moet vir 48 uur op 'n vibrasievrye plek gebêre word
- 5.3.8 Minstens vier toetskubusse word vir elke toets vereis

5.4 Dakkappe is raamstrukture wat ontwerp word om kragte te dra. Om die grootte en tipe materiaal wat effektief gebruik gaan word te bepaal, moet die kragte wat elke raamdeel moet weerstaan, bereken word. Figuur 5.4 op vel C toon 'n belaste dakkap. Beantwoord die volgende vrae ten opsigte van die dakkap op vel C:

5.4.1 Bepaal grafies die grootte van die kragte in elke onderdeel deur die kragtediagram te voltooi. (6)

5.4.2 Voltooi die tabel deur die grootte en aard van die kragte aan te dui. (7)

5.5 Figuur 5.5 toon 'n belaste betonbalk. Bereken die reaksiekragte van steunpunte A en B. (8)



FIGUUR 5.5

5.6 Figuur 5.6 op vel C toon 'n belaste betonbalk. Gebruik die inligting op vel C en bepaal die volgende:

5.6.1 Bereken die skuifkragwaardes by punte A tot D (4)

5.6.2 Teken die skuifkragdiagram volgens die skuifkrag waardes (5)

5.6.3 Bereken die buigmomentwaardes by punte A tot D (4)

[40]

**GROOTTOTAAL: 200**