

GAUTENGSE DEPARTEMENT VAN ONDERWYS
SENIORSERTIFIKAAT-EKSAMEN

BOUKONSTRUKSIE SG

TYD: 3 uur

PUNTE: 300

OCTOBER / NOVEMBER 2005

OKTOBER / NOVEMBER 2005

BENODIGHEDE:

- Antwoordboek
- A3-grootte tekene-antwoordboek (702-2/X)
- Tekeninstrumente
- Sakrekenaar
- Antwoordblad SG 702-2/2 (1)

INSTRUKSIES:

- Afdeling A is VERPLIGTEND
 - Beantwoord enige DRIE vrae uit afdeling B.
 - Alle berekeninge en skriftelike antwoorde moet in jou antwoordboek gedoen word.
 - Antwoordblad (SG 702-2/2 (1)) word aan die einde van die vraestel voorsien. Maak asseblief hierdie blaai los en plaas dit binne-in jou antwoordboek nadat jy die vraag voltooi het.
 - Nommer jou antwoorde presies soos die vrae in die vraestel genommer is.
 - Dui die vraagnommer van elke vraag wat jy beantwoord duidelik op die tekenvel aan.
 - Tekeninge en sketse moet volledig gemaatskryf en met die nodige opskrifte en byskrifte afgerond word in ooreenstemming met die SABS se Aanbevole Praktyk vir Boutekeene.
 - Skryf jou eksamennommer op alle los blaaië, jou tekene-antwoordboek en jou antwoordboek.
 - Vir die doel van die eksamen moet die baksteengrootte as 220 mm x 110 mm x 75 mm geneem word.
 - Alle berekeninge moet afgerond word tot twee desimale.
 - Geen Tipp-Ex mag gebruik word nie.
-

AFDELING A
VERPLIGTEND

VRAAG 1

- 1.1 Noem TIEN veiligheidsmaatreëls wat op steiers van toepassing is. (20)
- 1.2 Beskryf SEWE belangrike aspekte wat, met die oog op maksimum doeltreffendheid, by die installering van 'n son-waterverhitting-stelsel in aanmerking geneem moet word. (14)
- 1.3 Noem DRIE gebruike van 'n bukswaterpas. (6)
- 1.4 Teken, volgens 'n skaal van 1:10, 'n vertikale snit deur die strookplank-paneelwerk, 1 200 mm hoog, om die konstruksie te toon. Houtstrookplanke, 60 mm x 12 mm, met 'n tong-en-groeflas, word op 40 mm x 20 mm-hegstroke vasgesit om die muur te bedek. Toon 'n geskikte vloerlys, dadodeklys en kwartrondes om die paneelwerk af te rondo (16)
- 1.5 Beskryf die funksie van 'n vetvanger en noem TWEE geboue waar dit geïnstalleer kan word. (4)

[60]

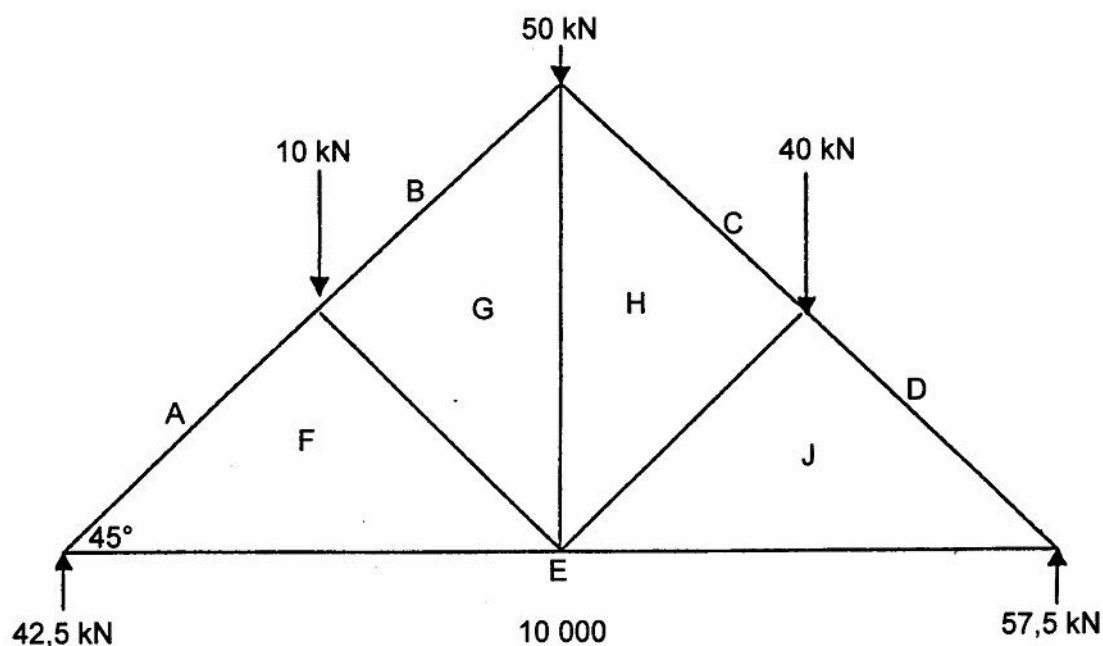
VRAAG 2

Figuur 1 op bladsy 4 toon 'n diagram van 'n staaldakkap wat eenvoudig ondersteun word.

- 2.1 Teken die ruimtediagram volgens 'n skaal van 1:100.
- 2.2 Teken die vektordiagram volgens 'n skaal van 2 mm = 1 kN.

- 2.3 Bepaal die aard en grootte van die kragte wat op elke onderdeel van die raamwerk inwerk grafies. (Teken die onderstaande tabel in jou antwoordboek oor en beantwoord Vraag 2.3 in die tabel.)

Onderdeel	Aard	Grootte
AF		
BG		
HJ		
GH		
JD		
CJ		
FE		
FG		
HE		



Figuur 1

[60]

AFDELING B

Beantwoord enige DRIE vrae uit hierdie afdeling.

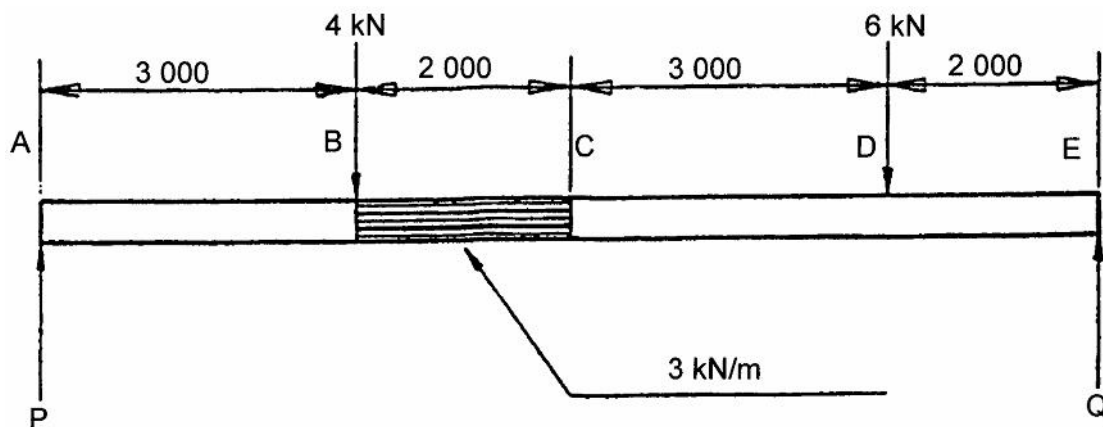
VRAAG 3

Figuur 2 toon 'n belaste balk wat by sy ente ondersteun word. Die balk word belas met twee puntpelastings en 'n universeel verspreide belasting van 3 kN/m.

- 3.1 Bereken die reaksiekragte by P en Q.
- 3.2 Bereken die skuifkragte by A, B, C, Den E.
- 3.3 Bereken die buigmomente by A, B, C, Den E.
- 3.4 Teken die ruimte-, skuifkrag- en buigmoment-diagramme.

Gebruik die volgende skale:

Ruimte-diagram	:	1:100
Skuifkrag-diagram	:	1 kN = 5 mm
Buigmoment-diagram	:	1 kN.m = 2 mm



Figuur 2

[60]

VRAAG 4

- 4.1 'n Son-warmwaterstelsel bestaan uit 'n sonkollektor en 'n horisontale elektriese geiser wat in 'n woonhuis met 'n dakhelling van 30 grade geïnstalleer moet word. Die kouewater-toevoer na die warmwaterstelsel word deur 'n drukvermindering-klep beheer.
- 4.1.1 Skets, in verhouding, 'n netjiese lyndiagram en toon die plasing van al die komponente van hierdie stelsel. Dui ook die vloeirigting van die water wanneer hierdie stelsel gebruik word met pyltjies aan. (30)
- 4.2 Skets, in verhouding, 'n netjiese deursnee-aansig van 'n ondergrondse vakuumtenk wat met 'n inspeksiekamer verbind is. (10)
- 4.3 Skets, in verhouding, 'n netjiese deursnee-aansig van 'n las tussen twee 100-mm-erdeware-rioolpype. (10)
- 4.4 Beskryf kortliks hoe 'n watertoets op 'n rioolstelsel uitgevoer word. (10)
- [60]**

VRAAG 5

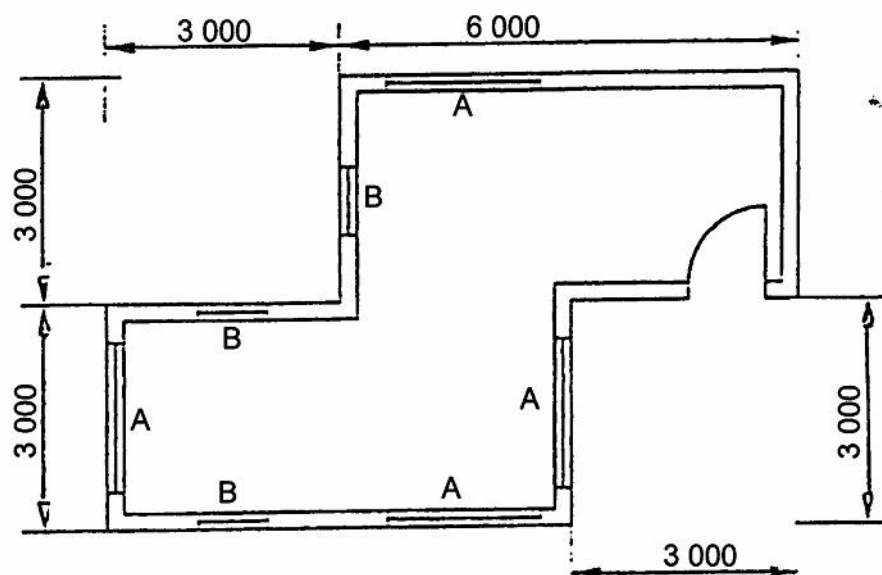
Gebruik Antwoordblad SG 702-2/2 (1) om hierdie vraag te beantwoord.

Figuur 3 op bladsy 7 toon die grondplan van 'n woonhuis.

Bepaal

- 5.1 die hoeveelheid stene wat benodig word vir die 330 mm-onderbou.
- 5.2 die hoeveelheid stene wat benodig word vir die 220 mm-bobou.
- 5.3 die hoeveelheid stene wat benodig word vir die 110 mm balkvulling.
- 5.4 die hoeveelheid stene benodig vir die hele gebou.
- 5.5 die hoeveelheid beton nodig om die vloer te giet.

Slegs die hoeveelheid stene vir die deure en vensteropeninge moet afgetrek word.



Figuur 3

Gebruik die volgende spesifikasies vir die berekeninge:

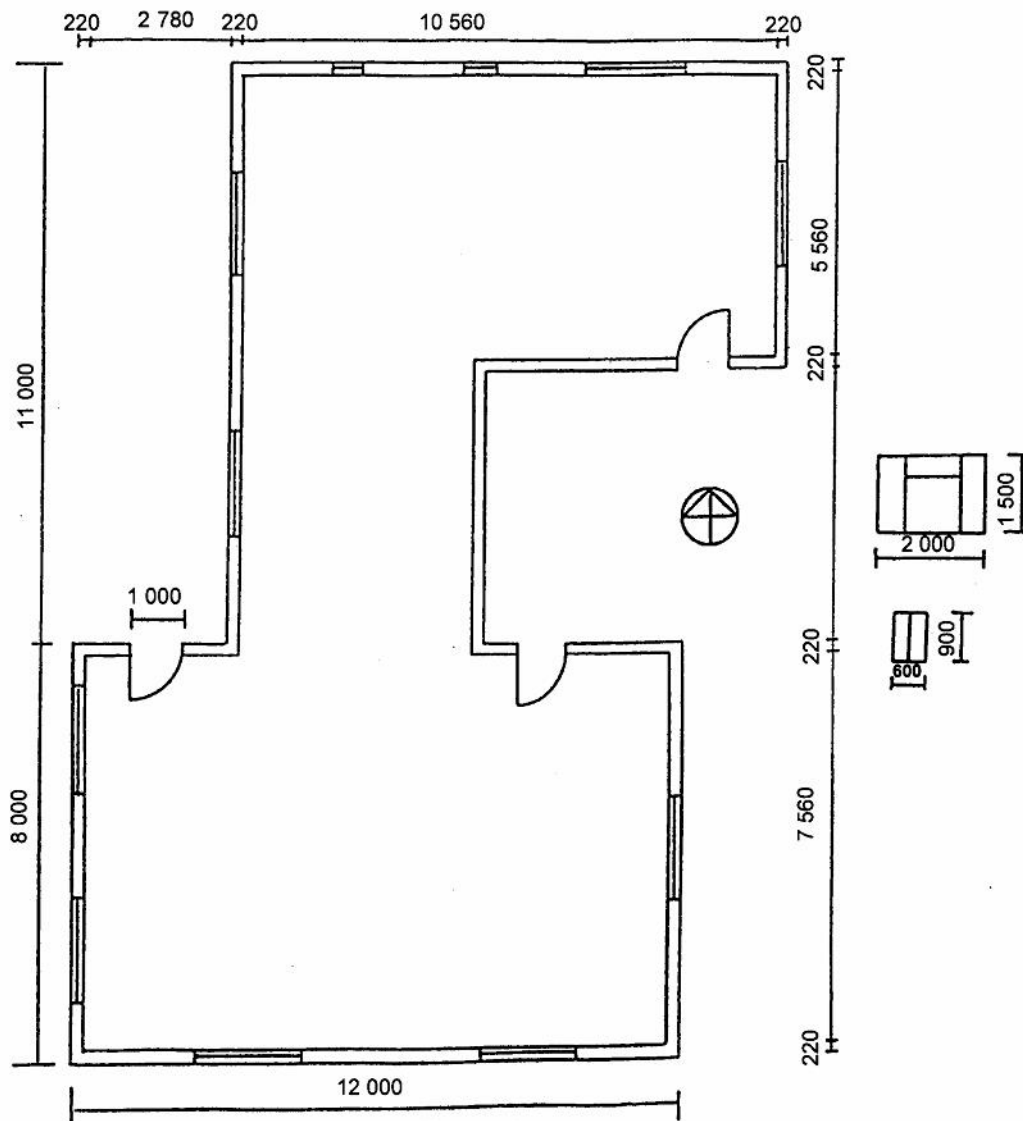
- 50 stene per vierkante meter vir 'n halfsteen-muur
- Die hoogte van die onderbou is 450 mm.
- Die hoogte van die bobou is 2800 mm.
- Die balkvulling is drie steenlae hoog.
- Die deuropeninge is 2 000 mm x 1 000 mm.
- Vensteropening A is 2 500 mm x 2 000 mm.
- Vensteropening B is 1 500 mm x 900 mm.
- Die vloerdikte is 75 mm en dit dring die buitemuur met 110 mm binne.
- Steenvermorsing van ses persent moet ook in berekening gebring word.

[60]

VRAAG 6

'n Plan van 'n woning word in **Figuur 4** hieronder getoon. Die woning is voorsien van 'n skilddak, bedek met sink, het 'n geslote dakrand met 'n oorhang van 500 mm en 'n 30°-helling. Die dak het reghoekige geute van 100 mm x 100 mm en 'n fasiebord van 200 mm. Die bobou is 3 000 mm hoog en die onderbou het ses lae bakstene waarvan slegs twee lae bokant die grond uitsteek. Die woning het geraamde Z-plank-deure. Alle staalvensters moet volgens die groottes in die vensterskedsule in die regte posisie geplaas word. Die vensters word afgewerk met 25 mm dik kleiteëls.

6.1 Teken, volgens 'n skaal van 1:100, 'n Noord- en Oos-aansig van die woning. [60]



Figuur 4

VRAAG 7

7.1 Toon die konstruksie van 'n eensteen-fondasiemuur aan die hand van 'n skets. Die volgende moet duidelik op die skets aangetoon word:

- Betonfondasie
- Fondasiemuur
- Puinvulling
- Hardepuin
- Grondvlak
- Slytlaag
- Toplaag
- Vogweerlaag
- Betonvloer
- Blokkiesvloer
- Kwartrond
- Vloerlys
- 'n Gedeelte van die eensteen-buitemuur
- Pleister-afwerking aan die binnekant van die muur

(20)

7.2 Noem VYF voorsorgmaatreëls wat getref moet word wanneer omstandighede dit noodsaak dat 'n riool onderdeur 'n gebou gele moet word.

(10)

7.3 Noem AGT aspekte waarop 'n inspekteur tydens 'n rioolinspeksie moet let.

(16)

7.4 Bespreek puntsgewys hoe 'n bukswaterpas opgestel word, voordat 'n lesing geneem kan word.

(14)

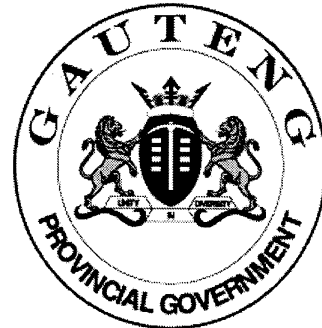
[60]

TOTAAL: 300

CANDIDATE'S NUMBER / KANDIDAAT SE NOMMER

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

SENIOR CERTIFICATE EXAMINATION
SENIORSERTIFIKAAT-EKSAMEN



OCTOBER / NOVEMBER
OKTOBER / NOVEMBER

2005

BUILDING CONSTRUCTION
BOUKONSTRUKSIE

DRAWING ANSWER BOOK
TEKENE ANTWOORDBOEK

SG

702-2/X

4 pages/bladsye

QUESTION VRAAG	MARKS PUNTE	INITIAL PARAFEER
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
TOTAAL / TOTAL		



BUILDING CONSTRUCTION SG <i>BOUKONSTRUKSIE SG</i> (Drawing Answer Book) (<i>Tekene Antwoordboek</i>)	702-2/X	2
---	---------	---

BUILDING CONSTRUCTION SG <i>BOUKONSTRUKSIE SG</i> (Drawing Answer Book) <i>(Tekene Antwoordboek)</i> 702-2/X	3
---	----------

BUILDING CONSTRUCTION SG <i>BOUKONSTRUKSIE SG</i> (Drawing Answer Book) <i>(Tekene Antwoordboek)</i> 702-2/X	4
---	---