Soek jy 'n fantastiese tutor?

www.teachme2.com/matriek

Byeengebring deur

teachme2

Soek jy 'n fantastiese tutor? www.teachme2.com/matriek

basic education

Department:
Basic Education
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

NASIONALE SENIOR SERTIFIKAAT

GRAAD 12

SIVIELE TEGNOLOGIE: KONSTRUKSIE

NOVEMBER 2019

PUNTE: 200

TYD: 3 uur

Hierdie vraestel bestaan uit 13 bladsye en 8 antwoordblaaie.

Kopiereg voorbehou

Soek jy 'n fantastiese tutor? www.teachme2.com/matriek

BENODIGHEDE:

1. Tekeninstrumente
2. 'n Nieprogrammeerbare sakrekenaar
3. ANTWOORDEBOEK

INSTRUKSIES EN INLIGTING

1. Hierdie vraestel bestaan uit SES vrae.
2. Beantwoord AL die vrae.
3. Beantwoord elke vraag as 'n geheel. MOENIE onderafdelings van vrae skei nie.
4. Begin die antwoord op ELKE vraag op 'n NUWE bladsy.
5. MOENIE in die kantlyn van die ANTWOORDEBOEK skryf NIE.
6. Jy mag sketse gebruik om jou antwoorde te illustreer.
7. Skryf ALLE berekeninge en antwoorde in die ANTWOORDEBOEK of op die aangehegte ANTWOORDBLAAIE.
8. Gebruik die puntetoekenning as 'n riglyn vir die lengte van jou antwoorde.
9. Maak tekeninge en sketse met potlood, volledig gemaatskryf en netjies met beskrywende opskrifte en aantekeninge afgerond, in ooreenstemming met die *SANS/SABS se Gebruikskode vir Boutekenepraktyk.*
10. Vir die doel van hierdie vraestel moet die grootte van 'n steen as 220 mm x 110 mm x 75 mm geneem word.
11. Gebruik jou eie oordeel waar afmetings en/of inligting ontbreek.
12. Beantwoord VRAAG 2, 3.4, 3.5, 4.7, 5.6, 5.7, 6.6 en 6.7 op die aangehegte ANTWOORDBLAAIE en gebruik tekeninstrumente, waar nodig.
13. Skryf jou SENTRUMNOMMER en EKSAMENNOMMER op elke ANTWOORDBLAD en lewer dit saam met jou ANTWOORDEBOEK in, al het jy dit nie gebruik nie.
14. Tekeninge in die vraestel is NIE volgens skaal NIE as gevolg van elektroniese kopiëring.
15. Google Images is as die bron vir alle foto's en prentjies gebruik.

Kopiereg voorbehou

Soek jy 'n fantastiese tutor? www.teachme2.com/matriek

VRAAG 1: WBGV, VEILIGHEID, MATERIAAL, GEREEDSKAP, TOERUSTING EN HEGTING (GENERIES)

Begin hierdie vraag op 'n NUWE bladsy.

1.1 Kies 'n beskrywing uit KOLOM B wat by 'n item in KOLOM A pas. Skryf slegs die letter (A–K) langs die vraagnommers (1.1.1 tot 1.1.8) in die ANTWOORDEBOEK neer, bv. 1.1.9 L.

KOLOM A	KOLOM B
1.1.1 PVA-verf	A metode om metaal af te werk wat aan hewige slytasietoestande blootgestel is
1.1.2 Skutreling	B kan op mure aangewend word
1.1.3 Poeierbedekking	C hou sporte vry van olie en ghries
1.1.4 Bouershyser	D ligte materiaal wat in die vervaardiging van deur- en vensterrame gebruik word
1.1.5 Leer	E word gebruik as 'n metode om op die vinnigste moontlike manier van afvalmateriaal en bourommel op hoë areas ontslae te raak
1.1.6 Diagonale verspanstuk	F hou steiers stabiel wanneer dit opgerig is
1.1.7 Galvanisering	G vervoer werkers, materiaal en toerusting tussen grond- en boonste verdiepings
1.1.8 Glygeut	H hekke moet altyd toegehou word wanneer die toestel gebruik word
	I voorkom dat mense van die steiers afval
	J sinklaag wat op die basis van metaal aangewend word
	K word gebruik om die droogtyd van verf te vertraag

(8 x 1) (8)

1.2 Verduidelik TWEE voordele van elektroplatering. (2)

1.3 Noem die proses wanneer vars gegote beton vir 'n spesifieke tydperk klam gehou word. (1)

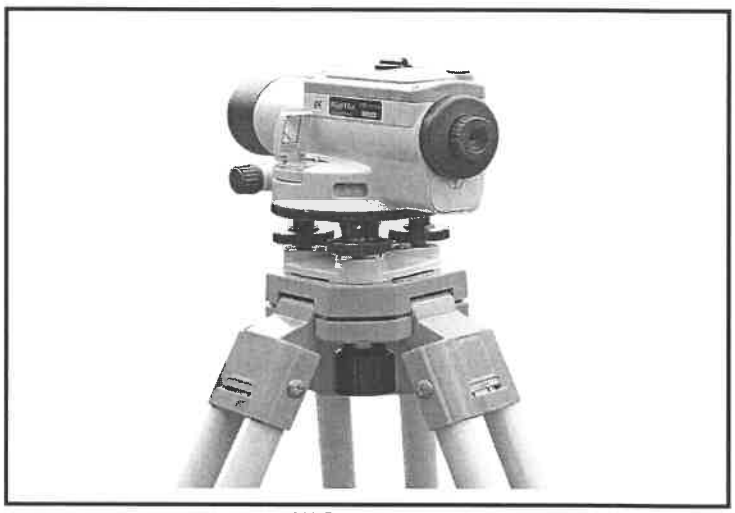
Soek jy 'n fantastiese tutor? www.teachme2.com/matriek

1.4 Verduidelik die doel daarvan om vars gegote beton vir 'n sekere tydperk klam te hou nadat die beton gegiet is. (1)

1.5 Jy vervoer materiaal op 'n bouterrein van een plek na 'n ander. Beskryf TWEE veiligheidsmaatreëls wat jy sal nakom terwyl jy die materiaal vervoer. (2)

1.6 Beskryf EEN veiligheidsfaktor wat in aanmerking geneem moet word wanneer steierplanke gebruik word om 'n steierplatform op te rig. (1)

1.7 FIGUUR 1.7 hieronder toon opmetingsgereedskap wat op 'n bouterrein gebruik word.

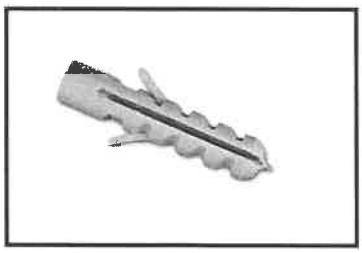


FIGUUR 1.7

1.7.1 Identifiseer die gereedskap hierbo. (1)

1.7.2 Voorspel EEN gevolg indien die instrument NIE waterpas opgestel word NIE. (1)

1.8 FIGUUR 1.8 hieronder toon 'n hegstuk wat op bouterreine en in werkswinkels gebruik word.



FIGUUR 1.8

1.8.1 Identifiseer die hegstuk hierbo. (1)

1.8.2 Noem die hegmiddel wat saam met hierdie hegstuk gebruik moet word. (1)

1.8.3 Verduidelik EEN gebruik van hierdie hegstuk. (1)

[20]

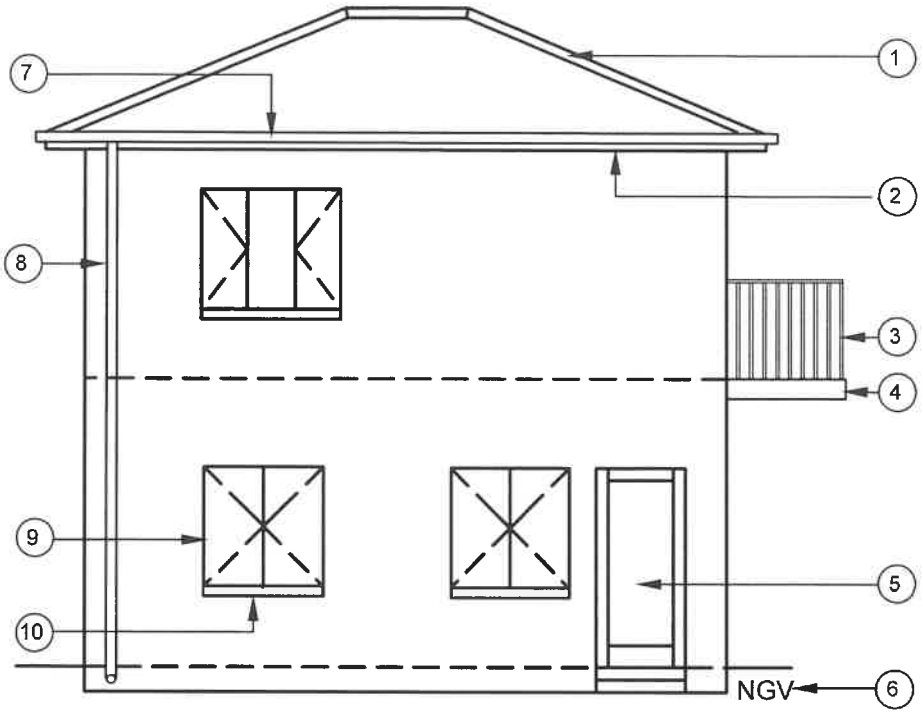
Soek jy 'n fantastiese tutor? www.teachme2.com/matriek

VRAAG 2: GRAFIKA AS KOMMUNIKASIEMIDDEL (GENERIES)

Begin hierdie vraag op 'n NUWE bladsy.

FIGUUR 2 op die volgende bladsy toon verskillende tekeninge wat op 'n bouplan verskyn. Analiseer die tekeninge en voltooi die tabel op ANTWOORDBLAD 2.

Soek jy 'n fantastiese tutor? www.teachme2.com/matriek



FIGUUR A
SKAAL 1 : 100

NOTA:
Kontrakteurs moet alle afmetings en vlakke/hoogtes op die terrein verifieer voordat daar met werk begin word. Argitekte moet dadelik van enige afwykings in kennis gestel word.

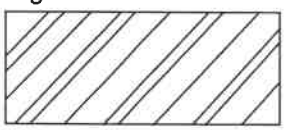
Muurdikte: Buite = 220 mm
Binne = 110 mm

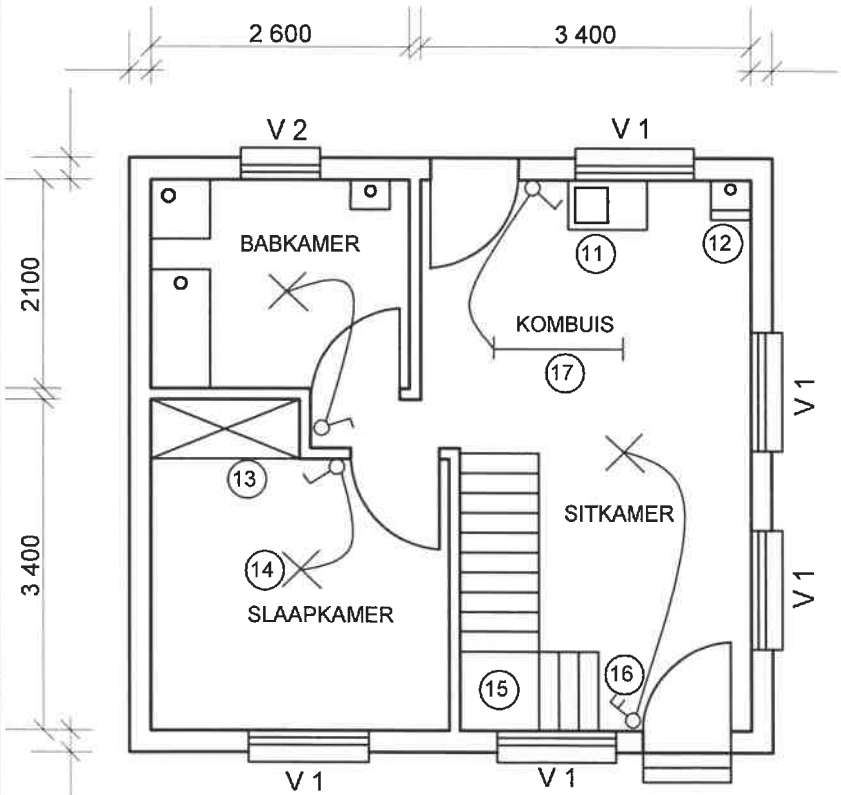
ARGITEK SE HANDTEKENING .....
KLIËNT SE HANDTEKENING .....

Die volgende elektriese installasie moet in die kombuis geïnstalleer word:

W

Die volgende simbool toon die tipe steenafwerking wat vir die gebou gebruik gaan word:





FIGUUR B
SKAAL 1 : 100

HERSIENING	DATUM	BESKRYWING

GEDRUK DEUR: DLAMINI DRUKKERS	DATUM GEDRUK: 2019/04/01

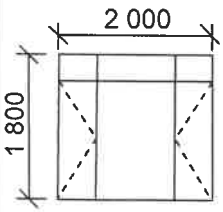
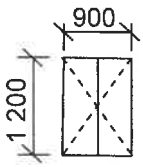
TEKENINGTITEL:
TERREINPLAN ERF 502

PROJEK:
VOORGESTELDE WOONHUIS OP ERF 502, DEO PARK

PROJEKNR. GR 228-201	TEKENINGNR. 339P9

DATUM	GETEKEN	NAGEGAAN	SKAAL
16/4/2019	JP MBALI	P CARTER	1 : 100

VERWYSINGSKODE
QP 2-2019

VENSTER 1	VENSTER 2
	

FIGUUR 2 **[40]**

Soek jy 'n fantastiese tutor? www.teachme2.com/matriek

VRAAG 3: DAKKE, TRAPPE EN VERBINDING/HEGTING (SPESIFIEK)

Begin hierdie vraag op 'n NUWE bladsy.

3.1 Gee EEN woord/term vir elk van die volgende beskrywings deur 'n woord/term uit die lys hieronder te kies. Skryf slegs die woord/term langs die vraagnommers (3.1.1 tot 3.1.3) in die ANTWOORDEBOEK neer, bv. 3.1.4 50 mm ronde pale.

15°; 800 mm; 36 mm ronde pale; 10°; 38 mm ronde pale; 650 mm; 45°; 550 mm; 40 mm ronde pale

3.1.1 Wat is die minimum helling van 'n dak wanneer Klas B vesel-sementteëls gebruik word om 'n dak te bedek? (1)

3.1.2 Wat is die maksimum afstand van die spasiëring tussen dakkappe vir betondakteëls? (1)

3.1.3 Wat is die afmetings van 'n kaplat vir grasdakke? (1)

3.2 Beveel EEN metode aan om balusters aan die bordes van 'n trap te heg. (1)

3.3 Beveel EEN tipe hegmiddel aan wat 'n mens sal gebruik om gegalvaniseerde staalstroppe aan dakkappe te heg. (1)

3.4 Gebruik ANTWOORDBLAD 3.4 en teken 'n netjiese lyndiagram van die deursneevooraansig van 'n trap met 'n bordes.

Gebruik die assesseringskriteria op die ANTWOORDBLAD as 'n riglyn. (10)

3.5 Gebruik ANTWOORDBLAD 3.5 en teken volgens skaal 1 : 20 'n sparbint-dakkap met 'n helling van 30° en 'n spanwydte van 3 meter wat op twee stutmure rus. Die dakrand-oorhang is 400 mm.

Gebruik die assesseringskriteria op die ANTWOORDBLAD as 'n riglyn. (15)
[30]

Soek jy 'n fantastiese tutor? www.teachme2.com/matriek

VRAAG 4: UITGRAWINGS, BEKISTING, GEREEDSKAP, TOERUSTING EN MATERIAAL (SPESIFIEK)

Begin hierdie vraag op 'n NUWE bladsy.

4.1 Die uitgrawing van grond op 'n bouterrein is nodig om 'n stewige fondasie te bewerkstellig.

4.1.1 Wat is die minimum afstand wat uitgegraafde grond vanaf die sloot gestoor kan word? (1)

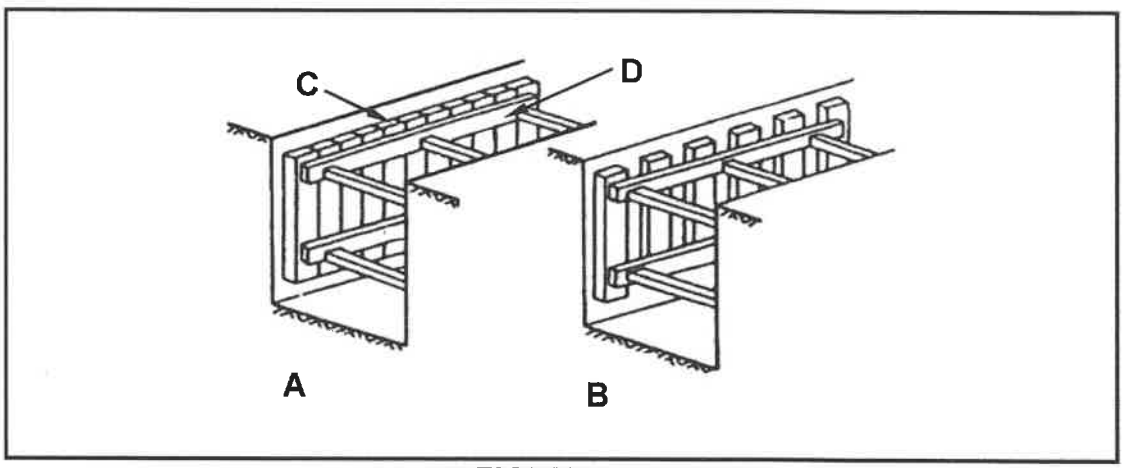
4.1.2 Wat is 'n veilige afstand vir swaar masjinerie om rondom 'n diep uitgrawing te beweeg? (1)

4.1.3 Beskryf TWEE redes waarom 'n uitgrawing ineen kan stort. (2)

4.1.4 Wat is die maksimum diepte van 'n sloot waarin werkers kan werk sonder dat die sykante van die sloot gestut moet word? (1)

4.1.5 Wat kan help om te voorkom dat die sykante van uitgrawings ineenstort? (1)

4.2 FIGUUR 4.2 hieronder toon twee tipes bekisting wat in uitgrawings gebruik word. Bestudeer FIGUUR 4.2 hieronder en beantwoord die vrae wat volg.



FIGUUR 4.2

4.2.1 Noem waar bekisting **A** en **B** onderskeidelik gebruik sal word. (2)

4.2.2 Benoem **C** en **D**. (2)

4.2.3 Vergelyk FIGUUR **A** met FIGUUR **B** en noem die verskil tussen die tipes bekisting. (2)

Soek jy 'n fantastiese tutor? www.teachme2.com/matriek

4.3 FIGUUR 4.3 hieronder toon 'n konstruksiemasjien wat op 'n bouterrein gebruik word. Bestudeer FIGUUR 4.3 en beantwoord die vrae wat volg.

FIGUUR 4.3

4.3.1 Identifiseer die konstruksiemasjien. (1)

4.3.2 Beskryf TWEE metodes wat gebruik kan word om hierdie konstruksiemasjien te versorg. (2)

4.3.3 Beskryf TWEE veiligheidsaspekte wat nagegaan moet word voordat die konstruksiemasjien gebruik kan word. (2)

4.4 Wat moet die minimum druksterkte van beton met hoë sterkte na 28 dae wees indien al die vereistes nagekom is? (1)

4.5 Noem die DRIE uitkomste van die saktoets. (3)

4.6 Watter waterhoudende materiaal kan gebruik word om vars beton klam te hou? (1)

4.7 Gebruik ANTWOORDBLAD 4.7 en voltooi die tekening van 'n vertikale deursnee van die bekisting vir 'n betonbalk met die vloerblad in goeie verhouding.

Gebruik die assesseringskriteria op die ANTWOORDBLAD as 'n riglyn. (18)
[40]

Soek jy 'n fantastiese tutor? www.teachme2.com/matriek

VRAAG 5: PLEISTER EN VLAKLAAG, STEENWERK EN GRAFIKA AS KOMMUNIKASIEMIDDEL (SPESIFIEK)

Begin hierdie vraag op 'n NUWE bladsy.

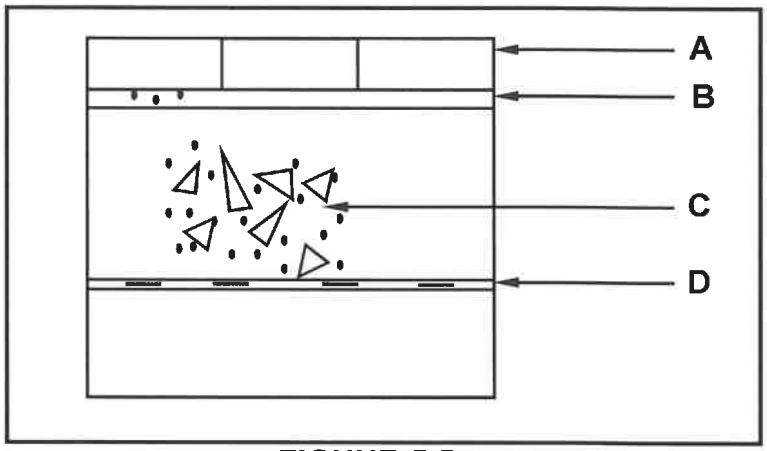
5.1 Noem EEN tipe pleisterafwerking wat op steenmure aangewend kan word. (1)

5.2 Noem die eerste stap voordat 'n binnemuur gepleister word twee weke nadat dit gebou is. (1)

5.3 Noem EEN eienskap van goeie pleister. (1)

5.4 Noem die gemiddelde dikte van 'n vlaklaag. (1)

5.5 FIGUUR 5.5 hieronder toon 'n vertikale deursneeaansig deur plaveisel. Bestudeer FIGUUR 5.5 en beantwoord die vrae wat volg.



FIGUUR 5.5

5.5.1 Benoem **A** tot **D**. (4)

5.5.2 Gee EEN rede waarom konstruksiefaling in geplaveide areas kan plaasvind. (1)

5.6 ANTWOORDBLAD 5.6 toon die buitelyne van die boaansig van 'n spoumuur met 'n doodloopent.

Gebruik ANTWOORDBLAD 5.6 en teken EEN steenlaag van die spoumuur met 'n muurbint. (7)

5.7 Gebruik ANTWOORDBLAD 5.7 en teken volgens skaal 1 : 5 'n horisontale deursneeaansig deur 'n siersteenmuur om te toon hoe 'n houtvenster-kosynstyl in 'n muur ingebou word.

Gebruik die assesseringskriteria op die ANTWOORDBLAD as 'n riglyn. (14)
[30]

Soek jy 'n fantastiese tutor? www.teachme2.com/matriek

VRAAG 6: WAPENING IN BETON, FONDASIES, BETONVLOERE EN HOEVEELHEDE (SPESIFIEK)

Begin hierdie vraag op 'n NUWE bladsy.

6.1 Verskeie opsies word as moontlike antwoorde op die volgende vrae gegee. Kies die antwoord en skryf slegs die letter (A–D) langs die vraagnommers (6.1.1 tot 6.1.5) in die ANTWOORDEBOEK neer, bv. 6.1.6 C.

6.1.1 Die verwydering van bekisting vir 'n dek hang van die … af.

A gemiddelde temperatuur
B dikte van die beton
C eienskappe van die beton
D Al die bogenoemde (1)

6.1.2 Die minimum dikte van 'n gewapendebetonhangvloer is …

A 100 mm.
B 150 mm.
C 160 mm.
D 140 mm. (1)

6.1.3 Watter tipe fondasie sal gebruik word waar die terrein NIE gelyk is NIE?

A Strookfondasie
B Drywende fondasie
C Trapfondasie
D Vlotfondasie (1)

6.1.4 Die binnemure wat 'n betonhangvloer ondersteun, moet … wees.

A vertikaal in lyn met die buitemure
B een steenlaag onder die vloer
C horisontaal in lyn met die buitemure
D een steenlaag bokant die vloer (1)

6.1.5 Die minimum dekkingdiepte vir beton met wapening wat aan sagte, onbesoedelde lug blootgestel word, is …

A 60 mm.
B 40 mm.
C 30 mm.
D 20 mm. (1)

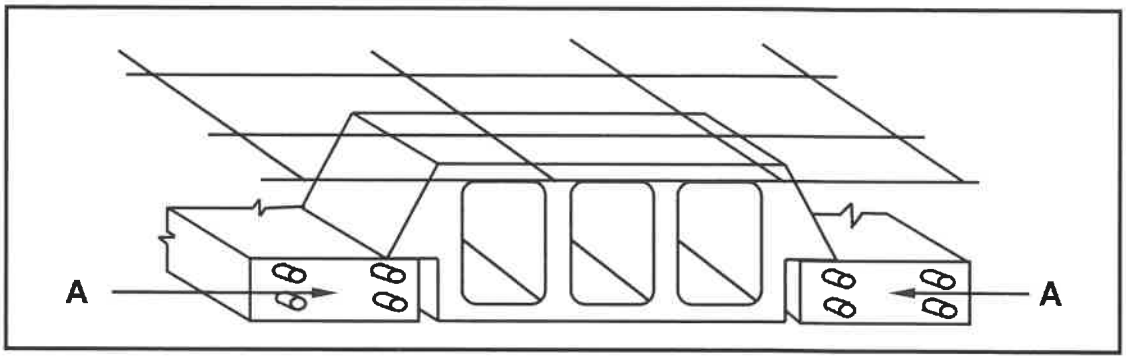
6.2 Gee TWEE redes vir die gebruik van heipaalfondasies. (2)

6.3 Beveel DRIE tipes toerusting aan wat gebruik kan word om voorafgegote betonheipale te installeer. (3)

Soek jy 'n fantastiese tutor? www.teachme2.com/matriek

6.4 Onderskei tussen die installasiemetodes van *staalbuis-caissonheipale* en *voorafgegote betonheipale*. (2)

6.5 FIGUUR 6.5 hieronder toon 'n gedeelte van 'n vloerkonstruksie. Bestudeer FIGUUR 6.5 en beantwoord die vrae wat volg.



FIGUUR 6.5

6.5.1 Noem die tipe vloerkonstruksie. (1)

6.5.2 Beskryf DRIE faktore wat in aanmerking geneem moet word nadat die beton vir die vloerkonstruksie gegiet is. (3)

6.5.3 Watter tipe beton word vir hierdie tipe vloer gebruik? (1)

6.5.4 Wat sal die spasiëring tussen dele **A** bepaal? (1)

6.5.5 Voorspel wat sal gebeur as die vloer aan baie beweging blootgestel word voordat die beton maksimum sterkte bereik het. (1)

6.6 ANTWOORDBLAD 6.6 toon 'n muur en 'n onvoltooide gewapendebetonbalk.

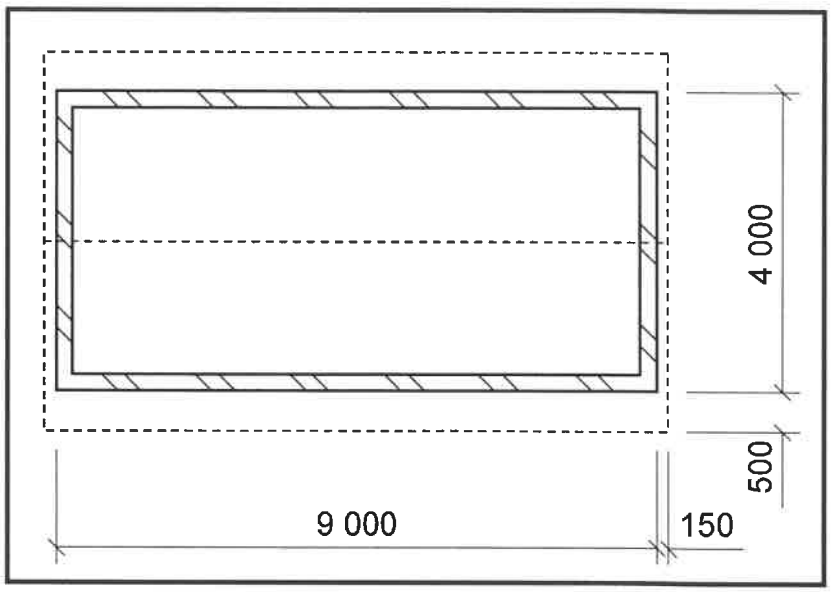
Gebruik ANTWOORDBLAD 6.6 en teken, in goeie verhouding, die wapening wat geplaas moet word in die balk wat op die muur rus.

Gebruik die assesseringskriteria op die ANTWOORDBLAD as 'n riglyn. (11)

Soek jy 'n fantastiese tutor? www.teachme2.com/matriek

6.7 FIGUUR 6.7 hieronder toon die vloerplan van 'n gebou met 'n geweldak.

Die buite-afmetings is 9 000 mm x 4 000 mm.



FIGUUR 6.7

Gebruik die volgende spesifikasies:

- Die mure is 220 mm dik.
- Die hartspasiëring van die dakkappe is 1 070 mm.

Gebruik die afmetingspapier in ANTWOORDBLAD 6.7 en bereken die hoeveelhede van die volgende materiaal:

6.7.1 Totale lengte muurplaat wat in meter benodig word (5)

6.7.2 Getal dakkappe wat benodig word (5)
[40]

TOTAAL: 200

Kopiereg voorbehou

Soek jy 'n fantastiese tutor? www.teachme2.com/matriek

SENTRUMNOMMER:								

EKSAMENNOMMER:													

ANTWOORDBLAD 2

NR.	VRAAG	ANTWOORD	PUNTE
1	Identifiseer die aansig in FIGUUR A.		1
2	Identifiseer die tipe dak wat op die gebou in FIGUUR A gebruik is.		1
3	Identifiseer nommer 1.		1
4	Identifiseer nommer 4.		1
5	Identifiseer nommer 5.		1
6	Identifiseer nommer 7.		1
7	Identifiseer nommer 8.		1
8	Identifiseer nommer 12.		1
9	Identifiseer nommer 13.		1
10	Identifiseer nommer 15.		1
11	Identifiseer die maatskappy wat die bouplan gedruk het.		1
12	Noem 'n geskikte materiaal wat vir die vervaardiging van nommer 2 gebruik kan word.		1
13	Benoem die tekensimbool in die kolom vir die notas in FIGUUR 2 wat in die kombuis geïnstalleer moet word.		1
14	Benoem die tekensimbool in die kolom vir die notas in FIGUUR 2 wat die tipe stene vir die bouwerk aandui.		1
15	Noem 'n materiaal wat NIE vir die vervaardiging van die raam van nommer 9 vir kusgebiede gebruik moet word NIE.		1

Kopiereg voorbehou

Soek jy 'n fantastiese tutor? www.teachme2.com/matriek

16	Noem 'n materiaal wat gebruik kan word om die sanitêre toebehore wat deur nommer 11 aangedui word, te vervaardig.		1
17	Wie het die bouplan nagegaan?		1
18	Hoeveel tipes vensters word in FIGUUR B gebruik?		1
19	Waarvoor staan die afkorting *NGV* by nommer 6?		1
20	Gee die verwysingskode vir hierdie plan.		1
21	Watter vertrek sal elektriese simbool 16 bedien?		1
22	Beskryf die doel van nommer 3.		2
23	Verduidelik wat die geboë lyne tussen die elektriese installasies in FIGUUR B aandui.		2
24	Verduidelik waarom die ligskakelaar aan die buitekant van die badkamer gemonteer is.		1
25	Identifiseer in FIGUUR 2 watter aansig NIE vensters het NIE.		1
26	Identifiseer die dikte van die binnemuur in FIGUUR 2.		1
27	Onderskei tussen simbool 13 en 15 ten opsigte van die doel daarvan.		2
28	Regverdig waarom FIGUUR B 'n grondvloerplan is.		1

Kopiereg voorbehou

Soek jy 'n fantastiese tutor? www.teachme2.com/matriek

29	Voorspel wat sal gebeur as nommer 10 NIE geïnstalleer word NIE.		1
30	Teken die trappe in FIGUUR B oor in die kolom langsaan en dui die rigting van die styging deur middel van pyle aan.		2
31	Bereken die totale lengte van die muur aan die oostekant van die gebou. Toon ALLE berekeninge.		6
		TOTAAL:	**40**

Kopiereg voorbehou

Soek jy 'n fantastiese tutor? www.teachme2.com/matriek

SENTRUMNOMMER:								

EKSAMENNOMMER:													

ANTWOORDBLAD 3.4

ASSESSERINGSKRITERIA	PUNT	KANDIDAAT SE PUNT
Muur	1	
Bordes	1	
Baluster	1	
Handrelings	2	
DRIE loopstukke	1	
Beton	1	
Enige TWEE byskrifte	2	
Korrektheid van tekening	1	
TOTAAL:	**10**	

Kopiereg voorbehou

SENTRUMNOMMER:								

EKSAMENNOMMER:													

ANTWOORDBLAD 3.5

ASSESSERINGSKRITERIA	PUNT	KANDIDAAT SE PUNT
Mure	2	
Muurplate	2	
Daksparre	2	
Nokbalk	1	
Bindbalk	1	
Enige DRIE byskrifte	3	
Afmeting van die spanwydte	1	
Toepassing van skaal: EEN of TWEE verkeerd = 3 DRIE of VIER verkeerd = 2 Meer as VYF verkeerd = 1	3	
TOTAAL:	**15**	

Soek jy 'n fantastiese tutor? www.teachme2.com/matriek

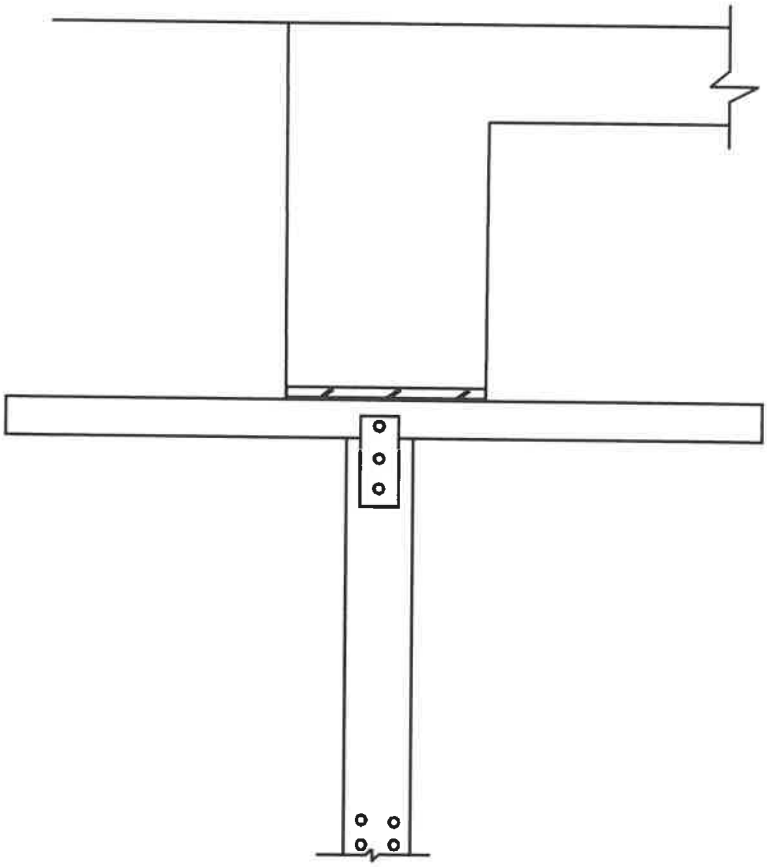
Kopiereg voorbehou

Soek jy 'n fantastiese tutor? www.teachme2.com/matriek

SENTRUMNOMMER:								

EKSAMENNOMMER:													

ANTWOORDBLAD 4.7



FIGUUR 4.7

ASSESSERINGSKRITERIA	PUNT	KANDIDAAT SE PUNT
Bekistingsbordsye	2	
Klampe	2	
Hegplate	2	
Wiggies	2	
Verspanstukke/Stutte	4	
Moerbalk/Kopdraer	1	
Enige DRIE byskrifte	3	
Korrektheid van tekening	2	
TOTAAL:	**18**	

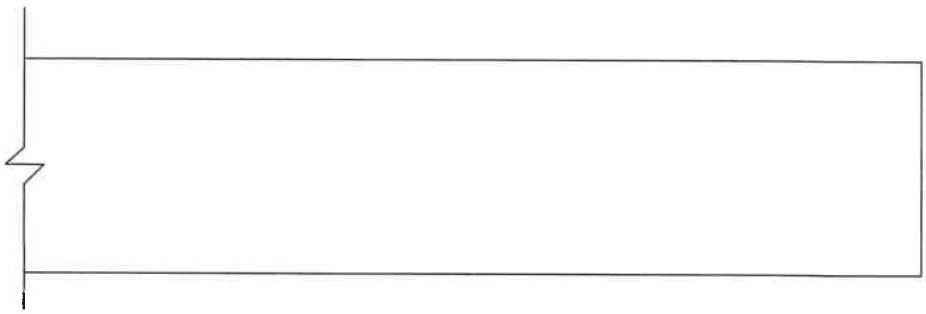
Kopiereg voorbehou

Soek jy 'n fantastiese tutor? www.teachme2.com/matriek

SENTRUMNOMMER:								

EKSAMENNOMMER:													

ANTWOORDBLAD 5.6



FIGUUR 5.6

ASSESSERINGSKRITERIA	PUNT	KANDIDAAT SE PUNT
Korrektheid van tekening	2	
Doodloopent	2	
Binnelaag van spoumuur	1	
Buitelaag van spoumuur	1	
Muurbint	1	
TOTAAL:	**7**	

Kopiereg voorbehou

Soek jy 'n fantastiese tutor? www.teachme2.com/matriek

SENTRUMNOMMER:								

EKSAMENNOMMER:													

ANTWOORDBLAD 5.7

ASSESSERINGSKRITERIA	PUNT	KANDIDAAT SE PUNT
Kosynstyl: 105 mm x 70 mm	2	
Vensterstyl: 60 mm x 45 mm	2	
Kosynbint: 25 mm wyd	1	
Glas: 3 mm dik	1	
Stopverf	1	
Interne vensterbank	1	
Eksterne vensterbank	1	
VWL	1	
Enige EEN byskrif	1	
Toepassing van skaal: EEN of TWEE verkeerd = 3 DRIE of VIER verkeerd = 2 Meer as VYF verkeerd = 1	3	
TOTAAL:	**14**	

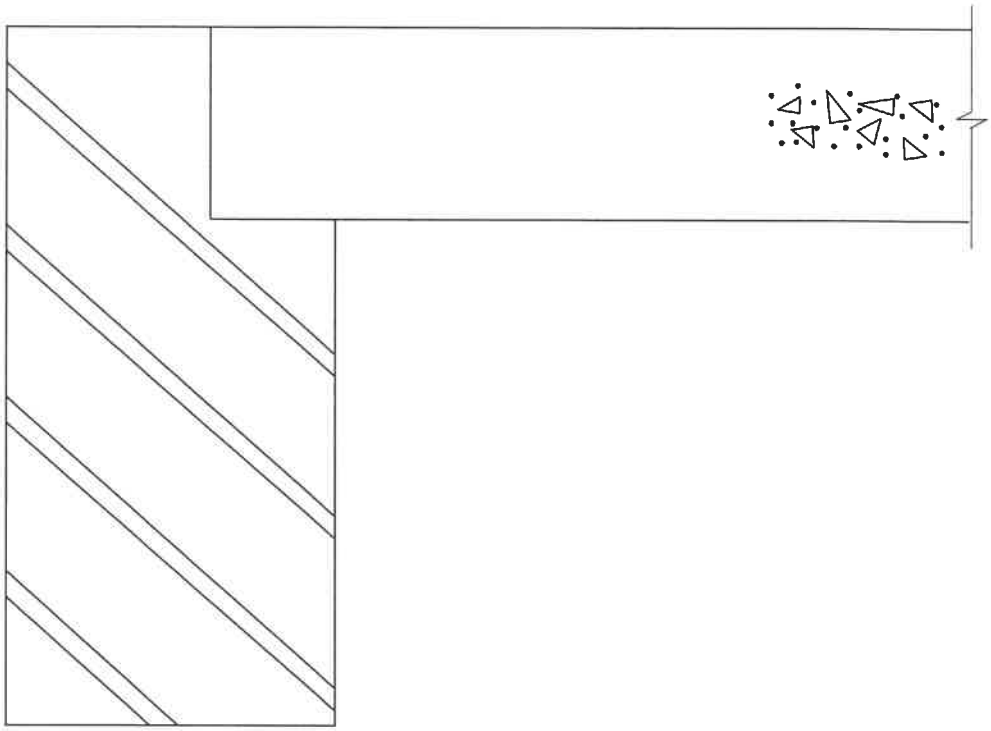
Kopiereg voorbehou

Soek jy 'n fantastiese tutor? www.teachme2.com/matriek

SENTRUMNOMMER:								

EKSAMENNOMMER:													

ANTWOORDBLAD 6.6



FIGUUR 6.6

ASSESSERINGSKRITERIA	PUNT	KANDIDAAT SE PUNT
Ankerstaaf	2	
Skuifstaaf	2	
Beuels/Binders	2	
Hoofstaaf	2	
Minimum betonbedekking	1	
Enige EEN byskrif	1	
Korrektheid van tekening	1	
TOTAAL:	**11**	

Kopiereg voorbehou

Soek jy 'n fantastiese tutor? www.teachme2.com/matriek

SENTRUMNOMMER:								

EKSAMENNOMMER:													

ANTWOORDBLAD 6.7

A	B	C	D

(10)

Kopiereg voorbehou