



Province of the
EASTERN CAPE
EDUCATION

NASIONALE SENIOR SERTIFIKAAT

GRAAD 11

NOVEMBER 2011

SIVIELE TEGNOLOGIE

PUNTE: 200

TYD: 3 uur



Hierdie vraestel bestaan uit 12 bladsye.

BENODIGDHEDE:

1. Tekengereedskap
2. 'n Nieprogrammeerbare sakrekenaar

INSTRUKSIES EN INLIGTING

1. Hierdie vraestel bestaan uit VYF vrae.
2. AL die vrae is VERPLIGTEND.
3. Beantwoord elke vraag as 'n geheel, MOET NIE onderafdelings skei NIE.
4. Begin elke vraag op 'n NUWE bladsy.
5. Sketse kan gebruik word om jou antwoorde te illustreer.
6. ALLE berekeninge en geskrewe antwoorde moet in die antwoordeboek gedoen word.
7. Tekeninge en sketse moet volledig en netjies van afmetings, byskrifte en titels voorsien word soos voorgeskryf deur SANS (SABS) se Gebruikskode vir Boutekenenepraktyk.
8. Vir die doeleindes van hierdie vraestel moet die afmetings van 'n steen as 220 mm x 110 mm x 75 mm geneem word.
9. Gebruik jou eie oordeel waar afmetings en/of detail ontbreek.
- 10 Nieprogrammeerbare sakrekenaars mag gebruik word.

VRAAG 1: KONSTRUKSIE PROSESSE

- 1.1 Wat is die noodsaaklike aspekte waaraan jy as noodhulpbeampte eerste moet aandag gee? (2)
- 1.2 Noem DRIE tekens van 'n hartaanval. (3)
- 1.3 Trappe moet spesiale aandag kry terwyl dit onder konstruksie is. Noem VIER reëls wat toegepas moet word vir hierdie tydelike oop kante van trappe. (4)
- 1.4 Beskryf SES veiligheidsreëls wat jy moet nakom as jy met masjinerie werk. (6)
- 1.5 Noem die DRIE elemente wat in enige vuur teenwoordig moet wees. (3)
- 1.6 Hoe word die dikte van ruitglas bepaal? (2)
- 1.7 Aluminium word algemeen in die bou-omgewing gebruik. Noem VIER eienskappe van aluminium. (4)
- 1.8 Noem DRIE redes waarom jy koperpype vir watervoorsiening sal gebruik. (3)
- 1.9 Noem die DRIE tipes glas wat in vensters en deure by huishoudings gebruik kan word. (3)

[30]

VRAAG 2: GEVORDERDE KONSTRUKSIE PROSESSE

- 2.1 Dui aan of die volgende stellings WAAR of ONWAAR is. Skryf slegs WAAR of ONWAAR langs die vraagnommer neer.
- 2.1.1 'n Sirkelsaag word gebruik om sirkels uit hout te saag. (1)
- 2.1.2 Wanneer breë houtplanke op 'n vlakskaafmasjien geskaaf word moet die veiligheidskerms verwyder word. (1)
- 2.1.3 'n Elektriese handboor word gebruik om gate in hout en metaal te boor. (1)
- 2.1.4 'n Pleisterplank word gebruik om mure te pleister en af te werk. (1)
- 2.1.5 'n Bankslypmasjien word gebruik om hout gelyk te skuur. (1)
- 2.1.6 'n Waterpas is 'n meetinstrument om vertikale- en horisontale vlakke te toets. (1)
- 2.2 Beskryf die funksie van die volgende kraggereedskap op 'n bouverseel:
- 2.2.1 Bandsaag
- 2.2.2 Dikteskaaf
- 2.2.3 Staanboor
- 2.2.4 Betonmenger (4)
- 2.3 Beskryf die versorging en instandhouding van elektriese gereedskap in die bou-omgewing. (7)
- 2.4 Watter vereistes moet jy in ag neem by die gebruik van die wapeningstawe? (4)
- 2.5 Die wapening in 'n betonbalk bestaan uit 'n hoofstaaf, skeerstawe, ankerstawe en beuels. Verduidelik die doel van elke staaf. (4)
- 2.6 Gee die oprigtingsvereistes wanneer **bekisting** vir 'n betonbalk gedoen word. (5)
- 2.7 Teken volgens skaal 1:10 'n vertikale dwarsnit deur 'n horisontale betonbalk met bewapening in posisie en benoem alle dele. Die betonbalk is 500 mm hoog en 300 mm wyd. (Teken op folio papier.) (10)

[40]

VRAAG 3: SIVIELE DIENSTE

- 3.1 Watter tipe krane sal jy vir die volgende sanitêre toebehore gebruik?
- 3.1.1 Wasbak
 - 3.1.2 Spoelkloset
 - 3.1.3 Rioolput
 - 3.1.4 Geiserstelsel (4)
- 3.2 Gegalvaniseerde pype word algemeen in huishoudings gebruik. Noem DRIE voordele en DRIE nadele van gegalvaniseerde pype. (6)
- 3.3 Verduidelik die funksie van die volgende toebehore wat by waterinstallasies gebruik word:
- 3.3.1 Vlotterklep (1)
 - 3.3.2 P-sperder (1)
 - 3.3.3 Steekoog (1)
 - 3.3.4 Oorlooppan (1)
- 3.4 Verskillende tipes pype word vir waterinstallasies in huishoudings gebruik. Noem VYF faktore wat die keuse van loodgieterspype beïnvloed. (5)
- 3.5 Watter toetse kan jy gebruik om te kontroleer of riole reguit, sonder blokkasies en lekvry gelê is? (4)
- 3.6 Verduidelik die funksie van 'n meterkas en 'n verdeelbord by 'n elektriese stelsel. (2)
- 3.7 Gee die afkorting vir die volgende:
- 3.7.1 Inspeksieoog (1)
 - 3.7.2 Mangat (1)
 - 3.7.3 Rioolput (1)
 - 3.7.4 Stort (1)
 - 3.7.5 Vuilpyp (1)

[30]

VRAAG 4: MATERIALE

- 4.1 As boukontrakteur word jy gevra om 'n beton voetpaadjie voor 'n huis te doen. Die voetpaadjie moet 1,5 meter breed, 9 meter lank en 100 millimeter dik wees. Bereken die hoeveelheid beton wat jy benodig om die taak te doen. Toon alle berekeninge. (5)
- 4.2 Noem DRIE basiese hegmetodes vir staal dakkappe soos wat dit in die bou-omgewing gebruik word. (3)
- 4.3 Voltooi die volgende sinne deur slegs die ontbrekende woord neer te skryf:
- 4.3.1 Die ... (tipe voeg) ... word gebruik vir 'n laaikonstruksie. (1)
- 4.3.2 Die ... (tipe voeg) ... word gebruik vir 'n rakkonstruksie. (1)
- 4.3.3 Die ... (tipe anker) ... word gebruik om medium vragte soos hake in steenwerk te anker. (1)
- 4.3.4 Hegtoebehore vir koperpype wat met boutte en moere vasgeskroef word om waterdigte laste te verseker word ... (tipe las) ... genoem. (1)
- 4.3.5 By spoumure word ... (tipe bind) ... gebruik om die twee steenlae met mekaar te verbind. (1)
- 4.3.6 Voorafgespanne beton lateie word bokant ..(i). en ..(ii). in die bouproses van 'n huis gebruik. (2)
- 4.4 Gee VIER voordele van die gebruik van hol mure as buitemure van 'n gebou. (4)
- 4.5 Verskillende metodes kan gebruik word om glasstene te installeer. Noem DRIE metodes wat gebruik kan word. (3)
- 4.6 Verduidelik wat word bedoel met 'n R-staaf en 'n Y-staaf by die tipes staal wat vir wapening gebruik word. (2)
- 4.7 Noem VIER voordele by die gebruik van voorafgegote beton lateie. (4)
- 4.8 Noem TWEE soorte materiale wat gebruik word om die buitekant van holkern deure te bedek. (2)

[30]

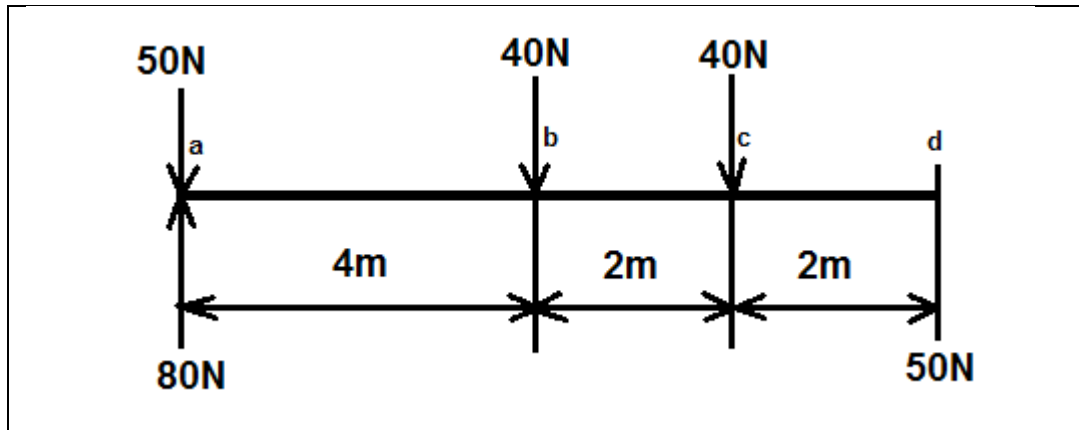
VRAAG 5: TOEGEPASTE MEGANIKA

- 5.1 'n Balk met puntbelasting word op ANTWOORDBLAD 5.1 getoon.
Bereken op ANTWOORDBLAD 5.1 die volgende:

5.1.1 Die skuifkragwaardes. (4)

5.1.2 Voltooi die skuifkragdiagram volgens die skuifkragwaardes. (6)

- 5.2 'n Balk met puntbelasting word hieronder getoon.
Bepaal die buigmoment waardes en toon alle berekeninge. (8)



- 5.3 Bereken die sentroide vanaf punt P en toon alle berekeninge en formules.
Gebruik ANTWOORDBLAD 5.3 en voltooi die tabel om die sentroide te bepaal.

(12)
[30]

VRAAG 6: GRAFIKA EN KOMMUNIKASIE

- 6.1 As tekenaar kry jy die opdrag om 'n klein gebou te ontwerp en teken wat as stoorkamer en badkamer by 'n sportklub gebruik moet word. Sporttoerusting gaan in die stoor gehou word en die badkamer gaan deur skeidsregters en afrigters gebruik word.

Gebruik die volgende spesifikasies:

- Buitemate van gebou is 8 000 mm x 5 000 mm.
- Badkamer is 5 000 mm x 3 500 mm.
- Buitedeure vir badkamer en stoor is 800 mm x 2 000 mm.
- Badkamer het twee vensters van 900 mm x 900 mm.
- Stoorkamer het een venster van 2 400 mm x 1 200 mm.
- Badkamer moet 'n stort, wasbak en spoelkloset hê.
- Buitemure is spoumure en die binnemuur is 'n halfsteenmuur.
- Toon een ingeboude hangkas in badkamer.

Gebruik 'n skaal van 1:50 en teken op ANTWOORDBLAD 6.1 die vloerplan van die gebou.

(24)

- 6.2 Gebruik 'n skaal van 1:10 en teken die vooraansig van die drie-paneel buitedeur wat vir die badkamer van die gebou gebruik word. Beantwoord op ANTWOORDBLAD 6.2.

(25)

Spesifikasies:

- Die drie panele is verhewe kussingpaneel
- Alle style is 100 mm breed.
- Slotreling en onderste reling is 200mm breed.
- Boonste reling is 100 mm breed.
- Deur is 2 000 mm hoog en 800 mm breed.

Benoem alle dele en toon die buitemate van die deur op tekening aan.

(16)

[40]

TOTAAL: 200

ANTWOORDBLAD 5.1**KANDIDAAT SE NAAM:****VRAAG 5.1**

5.1 5.1.1 Die skuifkragwaardes

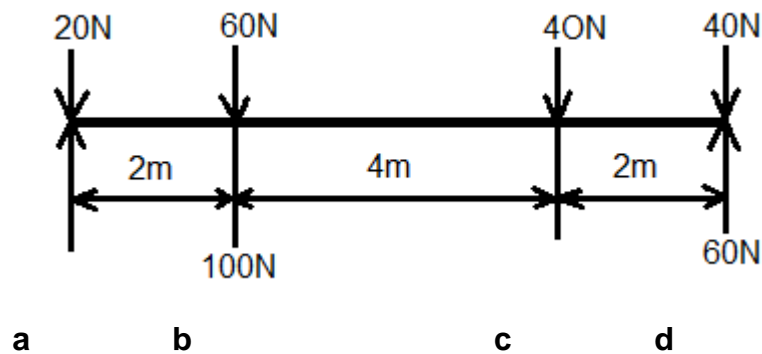
a =

b =

c =

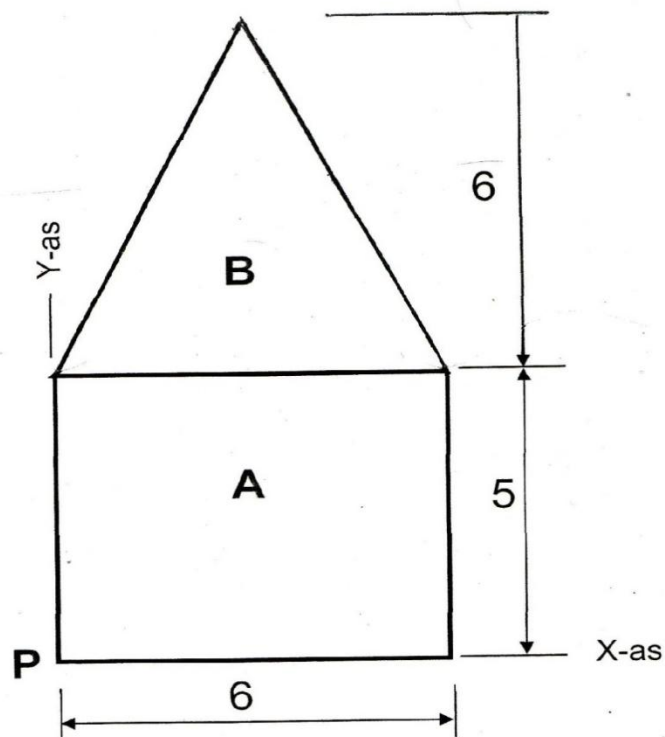
d = (4)

5.2.2 Die skuifkrag diagram. (6)

SKAAL: 1 mm = 2 N**[10]**



VRAAG 5.3

KANDIDAAT SE NAAM:



$$\sqrt{\quad} = \frac{1}{2}$$

$$\sqrt{\quad} = 1$$

Vorm	Area	X	AX	Y	AY
A 	(1)	(1)	($\frac{1}{2}$)	(1)	($\frac{1}{2}$)
B 	(1)	(1)	($\frac{1}{2}$)	(1)	($\frac{1}{2}$)
Totaal	(1)		($\frac{1}{2}$)		($\frac{1}{2}$)

$$X = - \left(\frac{1}{2} \right) = \dots\dots\left(\frac{1}{2} \right)$$

$$Y = - \left(\frac{1}{2} \right) = \dots\dots\left(\frac{1}{2} \right)$$

(12)

VRAAG 6.1

KANDIDAAT SE NAAM: _____

ANTWOORDBLAD 6.1

VRAAG 6.2**KANDIDAAT SE NAAM:** _____**ANTWOORDBLAD 6.2**