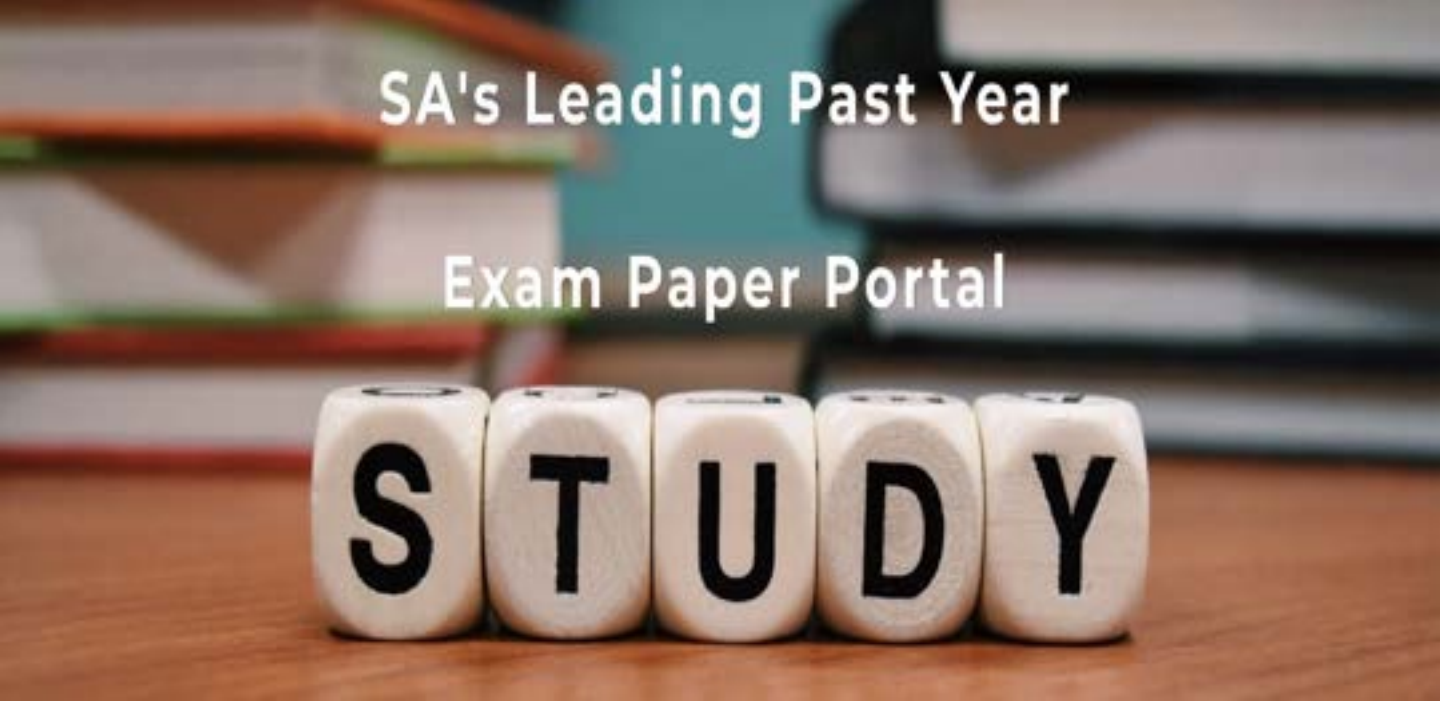


You have Downloaded, yet Another Great Resource to assist you with your Studies ☺

Thank You for Supporting SA Exam Papers

Your Leading Past Year Exam Paper Resource Portal

Visit us @ www.saexampapers.co.za

SA EXAM PAPERS

basic education

Department:
Basic Education
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

NASIONALE SENIOR SERTIFIKAAT

GRAAD 12

LANDBOUTEGNOLOGIE

FEBRUARIE/MAART 2017

MEMORANDUM

PUNTE: 200

Hierdie memorandum bestaan uit 13 bladsye.

Kopiereg voorbehou

AFDELING A

VRAAG 1

1.1
1.1.1 C✓✓
1.1.2 A✓✓
1.1.3 D✓✓
1.1.4 B✓✓
1.1.5 A✓✓
1.1.6 D✓✓
1.1.7 C✓✓
1.1.8 D✓✓
1.1.9 A✓✓
1.1.10 C✓✓

(10 x 2) (20)

1.2
1.2.1 Aluminium✓✓
1.2.2 Meganies/beweging✓✓
1.2.3 Meganisasie✓✓
1.2.4 Teflon✓✓
1.2.5 Chemikalieë✓✓

(5 x 2) (10)

1.3
1.3.1 B✓✓
1.3.2 A✓✓
1.3.3 D✓✓
1.3.4 C✓✓
1.3.5 F✓✓

(5 x 2) (10)

TOTAAL AFDELING A: 40

AFDELING B

VRAAG 2: MATERIALE EN STRUKTURE

2.1 2.1.1 **DRIE invloede wat nikkel het op vlekvrye staal.**
- Verbeter die taaiheid en die verhardingsvermoë.✓
- Gee staal 'n redelike taaiheid by lae temperature.✓
- Staal gelegeer met chroom en nikkel is bestand teen lug,✓ water en baie chemiese sure en alkali. (3)

2.1.2 **Die eindproduk wanneer twee of meer suiwer metale saamgevoeg word.**
Allooi✓ (1)

2.2 **Wat gebeur met 'n metaal as dit uitgegloei word?**
Metaal word sag✓ (1)

2.3 **TWEE redes waarom vloeimiddel oorblyfsels verwyder moet word na sagsoldering.**
- Die moontlikheid van verkleuring te verminder.✓
- Die moontlikheid van roes te verminder.✓ (2)

2.4 **'n Rede waarom geelkoper wat verhit is tot 'n rooiwarm kleur, nie verkoel moet word in water nie.**
- Krake kan gevorm word✓
- Word hard en bros (Enige 1) (1)

2.5 **DRIE eienskappe van tin.**
- Silwer-wit van kleur✓
- Sag✓
- Bewerkbaar✓
- Voorkom roes
- Voorkom besmetting/besoedeling van voedsel (Enige 3) (3)

2.6 2.6.1 **Definisie van adhesie.**
Vermoë van die molekules van die kleefmiddel om te klou aan die molekules van die ander stowwe.✓ (1)

2.6.2 **TWEE belangrike aspekte met die kies van 'n kleefmiddel.**
- Tipe materiaal wat gelas moet word.✓
- Kondisies/omstandighede waaronder hierdie las aangewend sal word. (2)

2.7 **VIER voorsorgmaatreëls wanneer met glasvesel gewerk word.**
- Katalisator en versneller moet altyd apart gestoor word.✓
- Verwyder alle hars, katalisator en versneller van die vel.✓
- Dra handskoene as die vel sensitief is.✓
- Gebruik asetoon in 'n goed geventileerde area.✓
- Hanteer gegote hars versigtig. Dit is bros en kan maklik breek.
- Glasveselmat het klein stukkies vesel wat die vel kan binnedring.
- Dra neusmaskers.
- Dra oogbeskerming (Enige 4) (4)

2.8 **TWEE redes waarom 'n vesconite-bus maklik van 'n as verwyder kan word.**
- Geen elektrolitiese roes vind plaas met vesconite nie.✓
- Dit brand nie vas soos metaallaers nie.✓ (2)

2.9 2.9.1 **DRIE faktore wat steurings veroorsaak op 'n elektriese omheining.**
- Swak lasse✓
- Beskadigde isolasie✓
- Plantegroei raak teen die omheining draad✓
- Mense
- Diere
- Swak aarding/droë grond
- Te lang afstande
- Water (Enige 3) (3)

2.9.2 **Moet ingesit word in 'n elektriese wildsheining waar dit 'n pad vir menslike gebruik kruis.**
Nie geëlektrifiseerde✓hek✓ (2)

2.9.3 **DRIE tipes materiaal wat gebruik kan word as isoleerder tussen die drade en pale om kortsluitings te voorkom.**
- Keramiek✓
- Rubber✓
- Plastiek✓ (Enige 3) (3)

2.9.4 **TWEE tipes batterye vir 'n elektriese omheining.**
- Weggooibare/herlaaibare batterye✓
- 12 volt nat herlaaibare batterye/loodsuur✓
- Diep siklus batterye (Enige 2) (2)

2.10 2.10.1 **'n Soort draad vir die oprigting van 'n elektriese omheining.**
Staal ✓draad (1)

2.10.2 **Die minimum dikte van draad vir elektriese omheining.**
2–3 mm✓ (1)

2.10.3 **'n Koste-effektiewe proses om elektriese omheiningskomponente te beskerm teen roes.**
- Galvanisering✓
- Verf (Enige 1) (1)

2.10.4 **TWEE faktore met die installering van 'n heining energiewekker.**
- So gemaak wees om stof en water uit te hou✓
- Nie in stowwerige area installeer✓ nie
- Vuur
- Diefstal
- Beskadiging deur diere (Enige 2) (2)

[35]

VRAAG 3: ENERGIE

3.1 3.1.1 **DRIE aspekte met die kies van 'n windturbine om krag op te wek vir 'n elektriese omheining op 'n wildsplaas.**

- Omgewing/plek van oprigting/topografie✓
- Koste-effektiwiteit✓
- Gemiddelde wind spoed✓
- Lengte van die omheining
- Kapasiteit
- Diefstal
- Instandhouding (Enige 3) (3)

3.1.2 **VIER voordele van die gebruik van 'n windturbine om elektriese energie op te wek.**

- Windenergie het geen brandstofkoste✓ nie
- Lae instandhoudingskoste✓
- Windenergie het geen opruimingskoste✓ nie
- Natuurlike gas en olie invoerkoste kan verminder word✓
- Dra nie by tot lugbesoedeling nie
- Wind is 'n hernubare energiebron
- Persoonlike energie-onafhanklikheid (Enige 4) (4)

3.2 3.2.1 **TWEE tipes energie wat direk opgewek word van sonenergie en 'n voorbeeld van 'n toestel wat gebruik word om die energie effektief om te skakel vir gebruik.**

- Hitte✓ Solar/son waterverhittingstelsel of solar-oond✓
- Elektrisiteit✓ Solar sel/foto-elektriese sel✓ (4)

3.2.2 **Die komponent wat gebruik word om gelykstroom (GS) wat opgewek word deur fotovoltaïese sel na wisselstroom (WS).**
Alternator/omskakelaar/gelykrigter✓ (1)

3.2.3 **Die algemeenste halfgeleidende materiaal wat gebruik word vir die vervaardiging van sonpanele.**
Silikon✓ (1)

3.3 3.3.1 **Die gas wat gebruik word vir die vervaardiging van metanol brandstof en 'n voorbeeld van die gasbron.**

- Metaan gas✓ (1)
- Vullishope/rioolaanlegte/mis✓ (Enige 1) (1)

3.3.2 **TWEE voordele van metanolbrandstof.**

- Dit bied laer uitlaatgasse en hoër voertuigprestasie.✓
- Dit kan maklik in waterstof gemaak word, wat 'n belowende toekoms bied vir gebruik in metanol brandstof selle.✓
- Metanol het 'n laer vlambaarheidsrisiko as petrol. (Enige 2) (2)

3.4 **Beskryf hoe geotermiese stoom opwekking van elektrisiteit gebruik word.**

- Die onderdrukte stoom word gekanaliseer na die turbine wat begin draai onder die hoë druk van die stoom.✓
- Die turbine is verbind aan die generator✓wat die elektrisiteit opwek.✓ (3)

[20]

VRAAG 4: VAARDIGHEDE EN KONSTRUKSIEPROSESSE

4.1 4.1.1 **DRIE instellings op die MIG-sweismasjien wat verstel moet word voordat gesweis word.**

- Sweisstroomsterkte/boogsterkte/boogkrag/krag✓
- Gas toevoer drukking/werksdruk (Tussen 15-25 PSI) ✓
- Draadtoevoerspoed✓
- Korrekte beskermingsgas
- Tydverstelling vir korrekte sweising (Enige 3) (3)

4.1.2 **Klank wat die MIG-sweisproses maak.**

- Aanhoudende vonke✓
- Soos eier wat bak✓ (2)

4.1.3 **Foutiewe instelling op die MIG sweismasjien wanneer gate gebrand word wanneer jy sweis?**

Die stroomsterkte van die masjien is te hoog.✓ (1)

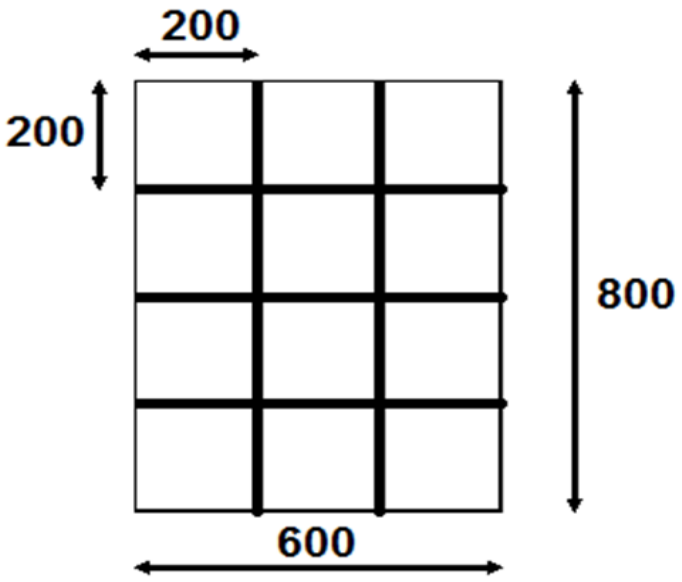
4.2 4.2.1 **Hoe 'n oksiasetileen vlam geblus moet word na voltooiing van die sweistaak.**

- Draai die asetileenklep op die sweisspuitstuk toe.✓
- Dit sal die vlam blus.✓
- Draai die suurstof klep op die sweisspuitstuk toe.✓
- Volgende verwyder jy jou veiligheidsbril of masker en jou sweis handskoene.✓
- Draai die hoof klep aan die bokant van beide gassilinders kloksgewys.✓
  Maak nou die twee kleppe op die sny spuitstuk oop om die stelsel te bloei.
- Draai albei die suurstof en asetileen reguleerders handvatsels antikloksgewys totdat hulle los is.
- Sluit beide kleppe op die sny spuitstuk.
- Plaas die handvatsel en punte terug en plaas die silinders en pype terug in hul eie bergingsgebied. (Enige 5) (5)

4.2.2 **Simptome wat ervaar word nadat sweisdampe van gegalvaniseerde staal ingeasem is.**

- Verkouetipe simptome✓ (koors/hoofpyne/rooi oë/sinus) (1)
- Swaar metaalvergiftiging✓ (sweis bewerasie) (1)

4.3 4.3.1 **Tekening van die diefwering.**



- Tekening van die diefwering en die vensterraam:
  (Horisontaal x 3 ✓en vertikaal x 2✓) 2 punte
- Mates getoon✓ 1 punt
- Spasiëring van die stawe✓ 1 punt (4)

4.3.2 **Bereken die koste van die materiaal wat benodig word vir die vervaardiging van die diefwering.**

- Totale lengte vir die horisontale vierkantyster stawe is:
  (600 mm x 3 = 1800 mm) + (800 mm x 2 = 1600 mm) = 3400 mm✓
  = 3,4 meter✓
- Prys van die metaal R5,00 x 3,4 m
  = R15,20✓ (3)

4.4 **Bespreking van die oorhoofse boogsweistegniek.**

- Gebruik so kort as moontlike boog.✓
- Sweis 'n aantal lopies sonder enige sywaartse beweging.✓
- Sodra gesmelte metaal begin drup, moet die stroomsterkte/ampère effens verminder word.✓
- Beweeg die elektrode bietjie vinniger.✓
- Hou die elektrode in dieselfde posisie as in verhouding tot die basis metaal.✓ (5)

4.5 **DRIE omstandighede vir die gebruik van die horisontale haaksstuiklas.**

- Wanneer twee stukke metaal dunner as 6 mm in dikte gesweis word.✓
- Die metaal is in 'n regop posisie.✓
- Een deel is bo-op die ander.✓ (3)

4.6 4.6.1 **Inligtingsbron om te raadpleeg vir die kies van die korrekte oog beskerming vir plasma sny.**

- Gebruikershandleiding✓
- Internet
- Verskaffer (Enige 1) (1)

4.6.2 **DRIE voordele van 'n plasmasnymasjien bo die oksiasetileenstel.**

- Hoër sny spoed✓
- Wye verskeidenheid metale en diktes✓
- Maklik om te gebruik✓
- Ekonomies (Enige 3) (3)

4.7 **Verduideliking van die gevolge as die lugfilter op die plasma snymasjien deurweek raak met water.**

- Vog gaan die masjien penetreer.✓
- Die vog wat by die sweisbrander ingaan is hoogs geleidend en kan interne vonking✓ veroorsaak wat die sweisbrander kan beskadig.✓ (Enige 3) (3)

[35]

VRAAG 5: GEREEDSKAP, IMPLEMENTE EN TOERUSTING

5.1 **VYF veiligheidsaspekte van toepassing wanneer die stootgrassnyer gebruik word.**

- Lees en verstaan die operateur se handleiding om vertroud te raak met die masjien.✓
- Verwyder alle vreemde voorwerpe van grasperke voor jy begin sny.✓
- Gebruik die aanbevole PBT (Persoonlike Beskermings Toerusting).✓
- Ontkoppel die lem voordat die masjien aangeskakel word.✓
- Hou al die skerms en veiligheidsbeskermingsmaatreëls in plek.✓
- Moet nooit enige veiligheidskakelaars ontkoppel nie.
- Moet nooit die grassnyer vol brandstof maak wanneer die enjin warm is of aangeskakel is nie.
- Berg petrol in 'n goedgekeurde houer met 'n korrekte etiket.
- Skakel die motor af voordat die gebied onder die dek skoongemaak word.
- Diskonnekteer die vonk of elektriese prop voordat foutopsporing gedoen word, of die grassnyer herstel word.
- Doen roetine-onderhoud soos aanbeveel deur die vervaardiger se skedule.
- Hou 'n lopende grassnyer weg van omstanders en troeteldiere. (Enige 5) (5)

5.2 5.2.1 **Toestel wat die kragaftak-as in staat stel om teen 'n hoek te werk.**
Kruiskoppeling✓ (1)

5.2.2 **TWEE vereistes van kragaftak-asskerms.**

- Sterk✓
- Moet nie los kom nie/vas wees✓
- Gewigsbesparend/lig
- Moet genoegsame beskerming bied (Enige 2) (2)

5.3 5.3.1 **Rede waarom die stroper die pitte breek.**
Gebeur as die dromspoed✓nie korrek is✓ nie (2)

5.3.2 **Rede waarom pitte saam met die kaf agter uit geblaas word.**
Die blaser✓van die stroper veroorsaak te veel/sterk wind.✓ (2)

5.4 **Die onderdeel van die hamermeul wat verantwoordelik is vir elk van die volgende:**

5.4.1 **Fynmaal van die voer.**
Rotor en hamer✓ (1)

5.4.2 **Bepaal die grootte van die finale gemaalde produk.**
Siwwe✓ (1)

5.4.3 **Skei die gemaalde voer effektief van die lug.**
Sikloon✓ (1)

5.5 **Die prosedure om te volg om die kuilvoer kerwer voor te berei vir gebruik.**

- Alle ghries punte moet deeglik geghries word.✓
- Alle bande of kettings moet na die korrekte spanning gestel word.✓
- Maak seker dat alle dele korrek funksioneer deur dit stadig te laat werk.✓
- Vervang alle geslete dele onmiddellik, veral die sny lemme.✓
- Diens volgens vervaardigers spesifikasies.✓
- Lig alle stofskerms op.
- Maak seker dat daar geen skade aan lemme is nie en dat hulle skerp is.

(Enige 5) (5)

5.6 **Voorkomingsmaatreëls wat die operateur van 'n laaigraaf in gedagte moet hou om die volgende beserings te voorkom:**

5.6.1 **Die drywer word beseer deur 'n vallende baal.**

- Die trekker moet met omrol beskermde strukture toegerus wees.✓
- Moet nie die baal te hoog of lig of dra nie.
- Dra die baal voor die trekker. (Enige 1) (1)

5.6.2 **Omstanders word beseer deur 'n vallende baal van die laaigraaf.**

- Moet nooit naby mense verby ry nie.✓
- Moet nie onder 'n opgehyste baal deurloop of werk nie.
- Moet nie 'n baal swaai of laai terwyl daar omstanders is nie.

(Enige 1) (1)

5.6.3 **Kant toe omrol van 'n trekker teen 'n skuins helling.**

- Moet nooit dwars oor 'n skuinste ry met twee wiele bo en twee wiele onder teen die skuinste nie.✓
- Soos wat die baal opgelig word, word die swaartepunt hoër gelig en die moontlikheid dat die trekker kan omval en teen die skuinste afrol vergroot. (Enige 1) (1)

5.7 5.7.1 **TWEE veiligheidsmeganismes wat gebruik word in ram tipe baalmasjien.**

- Glykoppelaar✓
- Skerms✓
- Breekboute
- Ram stop (Enige 2) (2)

5.7.2 **Funksie van die awegaar van die ramtipe baalmasjien.**

Die awegaar draai aanhoudend✓ en voer die hooi✓ na die pakkerarms.✓ (3)

5.8 **Noem die onderdele wat gebruik word om 'n implement te haak aan die trekker.**

- Twee lig arms✓
- Boonste stang✓
- Twee stabilisering kettings✓ (3)

5.9 **DRIE aste wat voorkom in die ratkas van 'n handrattrekker.**

- Hoofas✓
- Tussenas✓
- Dryfas✓ (3)

5.10 **Vergelyking van die twee verskillende tipes dryfbande**

	V-BAND	**PLAT BAND**
Belyning/ opstelling	5.10.1 V-bande glip/gly nie maklik van katrolle waarvan die sporing uit is nie.✓	5.10.2 As die katrol waaroor hy loop nie akkuraat op gelyn is nie loop die band maklik van die katrol.✓
Spoed	5.10.3 V-bande kan hoë en lae spoed akkommodeer.✓	5.10.4 Plat bande slegs lae spoed.✓
Smering	5.10.5 Smering is nooit nodig met 'n V-band nie✓	5.10.6 As platdryfbande nie gereeld gesmeer word nie, neig hulle om op die katrol te gly.✓

(6)
[40]

VRAAG 6: WATERBESTUUR

6.1 6.1.1 **Berekening van die lengte en koste van die pyp.**
13 x 100 m = 1 300 m✓ pyp
1 300 m x R6,50 ✓
= R8 450,00✓ (3)

6.1.2 **Berekening van die totale koste van die T-laste en elmboë.**
- 19 x R8,00 = R152,00✓
- 4 x R6,50 = R26,00✓
- Totale koste: R152,00 + R26,00 =R178,00✓ (3)

6.2 **Die werking van die eenrigting besproeiingsklep.**
'n Eenrigting besproeiingsklep reguleer✓die eenrigting vloei✓van water in 'n besproeiingstelsel.✓ (3)

6.3 **VIER redes waarom spreierbesproeiing bo vloedbesproeiing verkies word.**
- Wanneer watertoevoer swak is✓
- Oppervlakgradiënt (styl) lei tot erosie✓
- Infiltrasietempo nie konstant is nie✓
- Dreineringsprobleme met die grond✓ (4)

6.4 **Veiligheidskenmerk wat ingebou is in die spilpunt besproeiingstelsel om te voorkom dat dit val wanneer een wiel vashaak.**
Wanneer die stelsel uit lyn beweeg✓sny die veiligheidskakelaar die krag af na die wiele✓wat voorkom dat die ander wiele vorentoe beweeg.✓ (3)

6.5 **DRIE belangrike redes waarom 'n boer drupbesproeiing sal kies bo oorhoofse besproeiingstelsel.**
- Waterbesparend✓
- Toediening van plaagdoder✓
- Vloeibare kunsmis kan deur die stelsel toegedien word op die punt van toediening✓
- Meer ekonomies✓ (4)

6.6 **TWEE tipes toerusting wat gebruik kan word om die verdamping in 'n spesifieke land mee te bepaal.**
- Tensiometer./Vogspanningsmeter✓
- Verdampingspan/klas-A pan✓
- Neutronstaaf (Enige 2) (2)

6.7 **DRIE tipes besproeiingsisteme wat deur boere gebruik kan word om groot lande te besproei.**

- Vloedbesproeiing✓(voor/bed besproeiing)
- Verskuifbare sproeiersisteme✓
- Spilpunte (Hang pype) of hoë vaste sproeiers✓ (3)

6.8 **'n Probleem wat algemeen deur besproeiingsboere ervaar word.**

- Riviere wat opdroog✓
- Prys van water/watertariewe
- Klein water kwotas
- Besoedeling-swaar metaal (Enige 1) (1)

6.9 **Tipe kapitaal.**

6.9.1 Vaste kapitaal✓ (1)
6.9.2 Werk of vlottende kapitaal✓ (1)
6.9.3 Werk of vlottende kapitaal✓ (1)
6.9.4 Lopende kapitaal✓ (1)
[30]

TOTAAL AFDELING B: 160
GROOTTOTAAL: 200

Kopiereg voorbehou