



basic education

Department:
Basic Education
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

**NASIONALE
SENIOR SERTIFIKAAT**

GRAAD 12

LANDBOUTEGNOLOGIE

NOVEMBER 2013

MEMORANDUM

PUNTE: 200

Hierdie memorandum bestaan uit 12 bladsye.

AFDELING A**VRAAG 1**

- | | |
|------|-----|
| 1.1 | C |
| 1.2 | A |
| 1.3 | B |
| 1.4 | B |
| 1.5 | B |
| 1.6 | B |
| 1.7 | C |
| 1.8 | A |
| 1.9 | A |
| 1.10 | A |
| 1.11 | C |
| 1.12 | A |
| 1.13 | B |
| 1.14 | A+B |
| 1.15 | A |
| 1.16 | C |
| 1.17 | B |
| 1.18 | A |
| 1.19 | B |
| 1.20 | B |

TOTAL SECTION A: (20 x 2) 40

AFDELING B**VRAAG 2: MATERIALE EN STRUKTURE**

- 2.1 2.1.1
- Isoleer alle moontlike brandbare punte. ✓
 - Sorg vir vol brandblussers in gevaarsones. ✓
 - 'Rook verbode'-tekens in gevaarsones. ✓
 - Uitgange in gevaarlike plekke moet duidelik aangetoon word. ✓
 - Vlbare materiaal moet veilig gestoor word. ✓
 - 'n Lys van brand- en nooddiennummers moet naby die telefoon aangebring wees. ✓
 - 'n Brand noodplan moet aangebring wees ✓
 - Maak voorbrande. (8)
- (Enige korrekte aanvaarbare antwoord word aanvaar (Enige 8))**
- 2.1.2
- Bestry 'n vuur slegs nadat daar alarm gemaak is en dit veilig is om dit te doen. ✓
 - Moet nooit op jou eie 'n vuur probeer beveg nie. Maak altyd seker daar is iemand saam met jou. ✓
 - Beveg 'n vuur slegs in die vroeë stadium. ✓
 - Stel jou en ander persone se veiligheid altyd eerste. Moenie 'n held probeer wees nie. ✓
 - Gebruik slegs 'n brandblusser as jy seker is hoe om dit korrek te gebruik. ✓
 - Moenie die spuitstuk van die CO₂-blusser vashou nie – dit sal baie koud wees.
 - Enige antwoord oor die veiligheidsmaatreels oor vuur en brandblussers sal aanvaar word.. (Enige 5) (5)
- 2.2
- Stop die kragtak-as voordat jy van die trekker afklim. ✓
 - Maak seker dat veiligheidskerms in plek is voordat jy begin werk. ✓
 - Vervang gekraakte of foutiewe veiligheidskerms dadelik. ✓
 - Hou klere, hare en alle liggaamsdele weg van 'n roterende kragtak-as. ✓
 - Moet nooit oor 'n roterende kragtak-as klim nie.
 - Hou kruiskoppings in fase.
 - Gebruik altyd die kragtak-as wat vir jou implement aanbeveel word.
 - Posisioneer die trekker se trekstang korrek. (Enige 4) (4)
- 2.3 2.3.1 Chroom
- Verhoog die weerstand teen korrosie. ✓
 - Bevorder die verharding van staal. ✓
 - Bevorder sterkte. ✓
 - Verbeter weerstand teen die vorming van skalie.
 - Bevorder treksterkte.
 - Verlaag magnetisme.
 - Die meeste chroomstaalsoorte kan goed gesweis word. (Enige 3) (3)

2.3.2 Mangaan

- Dit beveg korrosie. ✓
- Gee die staal 'n skurwer tekstuur. ✓
- Verhoog treksterkte. ✓
- Verlaag die kritiese afkoeltempo en daardeur verbeter die verharding.
- Verlaag weerstand teen slytasie.
- Verlaag magnetisme.

(Enige 3) (3)

2.3.3 Nikkel

- Dit verbeter die gehardheid en die verhardingsvermoë. ✓
- Een van nikkel se grootste voordele is dat die staal 'n groot mate van gehardheid gee by lae temperature. ✓
- Gebruik saam met chroom help nikkel om die verhardingsvermoë van staal te verhoog baie meer as wanneer slegs een van die elemente op sy eie gebruik word. ✓
- Staal met allooi elemente chroom en nikkel bied weerstand teen lug, water en baie chemiese sure en alkalië.

(Enige 3) (3)

2.4

- Die tipe materiaal wat geheg moet word. ✓
- Die toestande waaronder die las gebruik gaan word. ✓

(2)

2.5

Versterking met staalversterking: ✓

Versterkingsbalke moet in 'n heen en weer patroon in die fondasie geplaas word om beweging en kraking te voorkom. ✓

Diepte van die fondasie: ✓

Die diepte van die fondasie moet ooreenstem met die gewig van die struktuur. ✓

(4)

2.6

Antwoord is B ✓

(1)

2.7

2.7.1 Ligpenetrasie. ✓

(1)

2.7.2 Die draad sal op 'n koue dag krimp en breek. ✓

(1)

[35]

VRAAG 3: ENERGIE

- 3.1 3.1.1 Son/Wind ✓
 Sonkragenergie is 'n vrylik beskikbare bron van energie ✓
 wat gebruik word om elektrisiteit te voorsien ✓
 met die hulp van klein fotovoltaïese selle/sonpaneel/sonsel. ✓
 Die solarsel is liggewig ✓
 en maklik vervoerbaar na die nuwe konstruksierrein van die
 verskuifbare heining. ✓
- OF**
- Wind is vrylik beskikbaar ✓
 en word gebruik om 'n klein turbine aan te dryf ✓
 wat elektrisiteit opwek. ✓
 Die klein windturbine is liggewig ✓
 en maklik vervoerbaar na die nuwe konstruksierrein van die
 verskuifbare heining. ✓ **(enige aanvaarbare verduidelikking)** (6)
- 3.1.2 Hou wilde diere en roofdiere weg van plaasdiere. ✓
 Hou verskillende groepe diere apart. ✓
 Maak voorsiening vir wisselweiding.
 Verhoed dierebeweging
 Hou diere weg van geërodeerde areas, bome, riviere en paaie. (2)
 (Enige 2)
- 3.1.3 Bekostigbaar ✓
 Maklik om op te rig ✓
 Duursaam
 Liggewig
 Maklik om te verander
 Minder huid- en velskade
 Afskrikmiddel vir oortreders en roofdiere (Enige 2) (2)
- 3.2 3.2.1
- Geen brandstofuitgawes. ✓
 - Lae onderhoudskoste. ✓
 - Geen opruimkoste. ✓
 - Geen koolstofbelastingkoste. ✓
 - Verlaagde olie invoere.
 - Geen lugbesoedeling./ Omgewingsvriendelik.
 - Herwinbare energiebron.
 - 'n Groot aantal windturbines of sonpanele kan die afhanklikheid van ander energiebronne verlaag en dit kan 'n betroubaarder energiebron wees in die lang termyn.
 - Goedkoper bron van energie.
 - 'n Goeie bron om energie op te wek in afgeleë plekke.
 - Sonkrag/windkrag tegnologie is onuitputlik.
 - Sonkrag/Wind is baie draagbaar. (verskuifbaar)
 - Sonkrag/Windkrag kan meer energie opwek as wat 'n enkele familie benodig.
 - Oortollige energie van sonpanele en windturbines kan teruggevoer word in die kragstelsel en skoon, gratis energie bied aan mense in die gemeenskap. (Enige 4) (4)

3.2.2 Sonpanele is nie in staat om energie gedurende die nag ✓
en op bewolkte dae te produseer nie. ✓

Die windturbine kan elektrisiteit gedurende die nag produseer en op
bewolkte dae wanneer die wind waai. ✓

Daar kan son gedurende die dag wees, maar nie wind nie. ✓ (4)

3.3

- Plantolies ✓
- Dierevet ✓
- Herwinde kookolie

(Enige 2)

(2)
[20]

VRAAG 4: VAARDIGHEDE EN KONSTRUKSIEPROSESSE

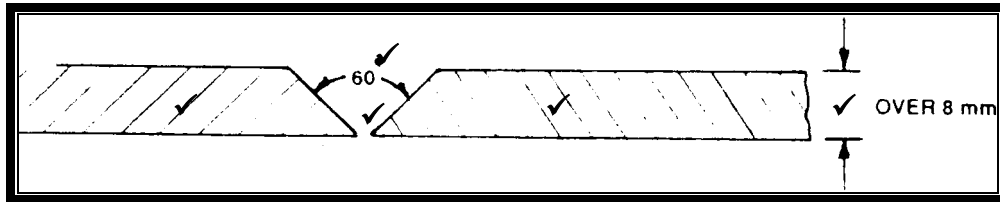
- 4.1 4.1.1
- Die omsettersweismasjien word dikwels in verband gebring met elektroniese komponente wat wanfunksie of breekskade kan veroorsaak. ✓
 - Ingewikkelde struktuur. ✓
 - Elektriese sweismasjien kan met trekker se PTO aangedryf word en omsettersweismasjien benodig 'n ander energiebron.
 - Amperer instellings is moeilik. Sweisstroominstellings is moeilik. (2)
(Enige 2)
- 4.1.2
- Swaartekrag kan metaal laat afdrup/afloop. ✓
 - Hou die sweispoel klein. ✓
 - Voorkom oorpenetrasie/deurbranding. ✓
 - Elektrode grootte speel 'n rol in penetrasie.
 - Stroomsterkte speel 'n dominante rol in die sweisproses.
 - Die werkoppervlak moet behoorlik skoongemaak word. (Enige 3) (3)
- 4.2
- Stel 'n skoongemaakte werkstuk op. ✓
 - Werkstukke met 'n dikte van 5 mm of minder. ✓
 - Sit die sweisbril op. ✓
 - Steek die brander aan om 'n neutrale vlam te tee. ✓
 - Neem 'n 3mm koper bedekte sweisstafie. ✓
 - Begin by die punt van die las en hou die brandervlam sodat die punt 'n hoek van ongeveer 45° vorm met die werkstuk. ✓
 - Hou die vlam stabiel oor die werkstuk met die binnevlam ongeveer 3mm bo die oppervlak wat gesweis moet word.
 - Wanneer die werkstuk voldoende opgewarm het sal dit smelt en 'n sweispoel vorm.
 - Om te voorkom dat 'n gat deur die metaal brand moet die brandervlam se punt effens opgelig word om die sweispoel klein te hou.
 - Wanneer die sweispoel gevorm het, plaas die punt van die vuldraad teen 'n 45° / 60° hoek in die middel van die sweispoel.
 - Soos die sweislopie vorder smelt die vuldraad en moet aanhoudend in die lopie ingevoer word.
 - Hoe langer die vuldraad in die sweispoel gehou word, hoe groter word die sweislopie opgebou.
 - Die vuldraad moet verwyder word van die sweispoel wanneer die lopie genoeg opgebou is.
 - Wanneer die vuldraad nie in die sweispoel is nie, moet die punt net binne die vlam gehou word.
 - Hou aan met die sweislopie totdat 'n sweislas gevorm het. (Enige 6) (6)
- 4.3 4.3.1 MIG-sweismasjien / MIG-MAG / CO₂ ✓ (1)
- 4.3.2 Dit is 'n boogswaisproses waar individuele verbruikbare elektrodes ✓ (standaardsweisstafies) vervang word met 'n aaneenlopende gevoerde draad ✓ en die gasomhulsel vervang die elektrode-vloeimiddel. ✓ (3)

- 4.3.3 Suurstofsuurstof. ✓
 Argon ✓
 Helium ✓
 Koolstofdioksied (CO₂)

(Enige 3)

(3)

4.4



(5)

- 4.5
- Linkswaartse sweistegniek. ✓
 - Word gebruik om sagte staal tot 5 mm te sweis. ✓
 - Regswaartse sweistegniek. ✓
 - Word gebruik om sagte staal dikker as 5 mm te sweis. ✓
 - Vertikale sweis. ✓
 - Die sweisproses begin by die laagste punt van die sweislas en beweeg dan boontoe na tot by die punt van die werkstuk. ✓ (3 x 2)

(6)

- 4.6 Metaal sit uit wanneer dit verhit word ✓ en krimp wanneer dit afkoel. ✓ Die krimp van gesweiste metaal en sweislopies veroorsaak verwringing van plate wanneer dit afkoel. ✓
 Krimping vind plaas in alle rigtings terselfdertyd en daarom veroorsaak dit verskillende tipes verwringing. ✓

(4)

- 4.7
- Voorafinstelling ✓
 - Sweis van lapwerk. ✓
 - Klamping
 - Spot/tag sweising (Enige 2)

(2)

[35]

VRAAG 5: GEREEDSKAP, IMPLEMENTE EN TOERUSTING

- 5.1 5.1.1 Dit is die presiese oomblik wanneer die naalde die baaltou oplig✓ sodat dit die saamgeperste hooi kan vasbind. ✓ (2)
- 5.1.2
- Smering. ✓
 - Kyk na al die laers, belde en ratte. ✓
 - Gaan al die veiligheidskoppelaars na. ✓
 - Maak al die lemme skerp.
 - Kyk na die banddruk.
 - Kyk na die bout spanning.
 - Inspekteer die onderstel en bande vir skade. (Enige 3) (3)
- 5.1.3
- Glip-/Glykoppelaar. ✓
 - Skerms. ✓
 - Afwringbout✓
 - Ramstopveiligheidsmeganisme. ✓ (4)
- 5.2 5.2.1 Driepuntmeganisme. ✓ wat bestaan uit twee opligarms ✓ en 'n boonste stang. ✓ (3)
- 5.2.2 Kruiskoppeling. ✓ (1)
- 5.2.3
- Sterk ✓
 - Moet nie loskom nie. ✓
 - Moet nie swaar wees nie. ✓
 - Moet voldoende beskerming bied.
 - Kan maklik afgehaal / installeer word (Enige 3) (3)
- 5.3
- Vaste kapitaal ✓
 - Beweeglike kapitaal ✓
 - Werkende of vlottende kapitaal ✓ (3)
- 5.4
- Verloor koringkorrels as gevolg van waaiers wat verkeerd gestel is.
 - Kompakteerder breek korrels
 - Te veel vreemde artikels
 - Meganiese probleme
 - Electroniese/elektriese probleme
 - Kan nie stroper op nat landerye gebruik nie.
 - Blokkasies (4)
- 5.5 5.5.1 Reguit rat/Reguittandrat ✓ (1)
- 5.5.2 Hou baie lank. ✓ (1)

- 5.5.3
- Glyksieratkas / Handratkas ✓
 - Permanente inkamratkas ✓
 - Gesinkroniseerde ratkas ✓
 - Outomaties
 - Triptroniese
- (3)
- 5.6
- 5.6.1
- Stewige konstruksie. ✓
 - Vervangbare slytende onderdele. ✓
 - Die rotoromhulsel moet dig sluit. ✓
 - Die grootte van die geutbak. ✓
 - Sterkte van kragbron
 - Die hoeveelheid en die tipe voer wat gemaal moet word.
 - Koste
 - Doel van gebruik
- (Enige 4) (4)
- 5.6.2
- Die masse van die bewegende dele moet egalig oor die koeëllaar/bearing versprei wees. ✓
 - Die sikloonstofvanger hang gelyk op die blaaspyp. ✓
 - Lyk netjies. ✓
- (3)
- 5.6.3
- Moenie aan die masjien werk as dit nog beweeg nie. ✓
 - Maak seker dat daar geen los voorwerpe binne die masjien rondlê wanneer dit aangeskakel word nie. ✓
 - Gebruik veiligheidstoerusting. ✓
 - Moenie die masjien gebruik as die rotor van balans af is nie ✓
 - Die dryfmeganisme moet afgeskerm wees. ✓
 - Gebruik in 'n goed geventileerde area.
 - Klein deeltjies afvalmateriaal moet weggehou word van voer. Dit kan 'n vonk maak en 'n ontploffing veroorsaak.
 - Gebruik korrek en moet nie oorlaai.
 - Geen ongemagtigte persone naby
- (Enige 5) (5)
- [40]**

VRAAG 6: WATERBESTUUR

- 6.1 6.1.1
- Kwaliteit van die water ✓
 - Hoe dikwels besproei word ✓
 - Duur van toediening ✓
 - Topografie
 - Hoeveelheid water benodig deur die plant
 - Plantdigtheid.
 - Grondvog
 - Reënval. (3)
- 6.1.2 Om genoeg water toe te dien sodat die plant se wortelsone heeltemal nat is ✓
terwyl oorbenatting (waterbesparing) verminder word ✓
en die grond toe te laat om tussen toedienings uit te droog, ✓
en om lug toe te laat om in die grond in te gaan, maar nie tot so 'n mate dat die plant onnodige stremming ondervind nie. ✓
Waterbesparing (4)
- 6.2 6.2.1 E ✓
6.2.2 A ✓
6.2.3 B ✓
6.2.4 C ✓
6.2.5 D ✓ (5)
- 6.3 6.3.1
- Natuurlike /stelseloopdrein ✓
 - Gewone algemene sisteem. /Visgraat,/ geslote,/ klip/, rooster/ ✓ (2)
- 6.3.2 Piramiedes van drie of ses pale ✓
word in die lengte op die bodem van 'n oop sloot gelê en bedek met gras ✓
voordat dit met grond opgevol word. ✓ (3)
- 6.3.3
- Installeringskoste is hoog. ✓
 - Verstoppings kan van tyd tot tyd voorkom en dit is duur om te herstel ✓
 - Die installering vereis tegniese vaardighede en kennis. ✓ (3)
- 6.4 6.4.1 Slegs water ✓
sonder soliede deeltjies ✓
moet by die boonste pyp uitvloei en dan in die grond weg dreineer. ✓ (2)
- 6.4.2
- Enige huishoudelike komponent wat aan die vuilwaterstelsel gekoppel is. ✓
 - Septiese tenk ✓
 - Verdelingskas ✓
 - Absorberingsveld ✓
 - Vuilput ✓
 - PVC- of keramiekpype
 - Lugpyp/Ventilasie pyp

(Enige 5) (5)

- 6.4.3
- Skoonmaakmiddels ✓
 - Wasgoedwater ✓
 - Bleikmiddels ✓
 - Huishoudelike chemikalieë
 - Wassoda-dreinontstoppers of skoonmakers
 - Afvalverwyderingseenheid wat die opbou van soliede deeltjies aansienlik verhoog.
 - Wegdoen van items wat nie bioafbreekbaar is in die sisteem nie. (plastiek ens.)
 - Wegdoen van oormatige hoeveelhede van ghries en vette, wat afbreekbaar is, maar 'n spesifieke tipe bakterieë nodig het om dit af te breek.
 - Wegdoen van sigaretstompies en sanitêre doekies wat ook bioafbreekbaar is, maar nie maklik afbreek nie.
 - Te veel mense wat 'n te klein of ondoeltreffende sisteem gebruik.

(Enige 3)

(3)

[30]

TOTAAL AFDELING B: 160
GROOTTOTAAL: 200