



basic education

Department:
Basic Education
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

**NASIONALE
SENIOR SERTIFIKAAT**

GRAAD 12

LANDBOUTEGNOLOGIE

MODEL 2014

PUNTE: 200

TYD: 3 uur

Hierdie vraestel bestaan uit 12 bladsye.

INSTRUKSIES EN INLIGTING

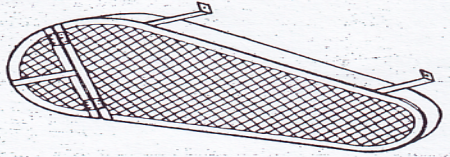

1. ALGEMENE INSTRUKSIES EN INLIGTING
 - 1.1 Hierdie vraestel bestaan uit TWEE afdelings, naamlik AFDELING A en AFDELING B.
 - 1.2 ALBEI afdelings is VERPLIGTEND.
 - 1.3 Beantwoord AL die vrae in die ANTWOORDEBOEK.
2. AFDELING A: MEERVOUDIGEKEUSE-VRAE
 - 2.1 Hierdie afdeling bestaan uit DRIE vrae.
 - 2.2 Volg die instruksies wanneer die vrae beantwoord word.
3. AFDELING B: GESTRUKTUREERDE VRAE
 - 3.1 Hierdie afdeling bestaan uit VYF vrae.
 - 3.2 Nommer die antwoorde korrek volgens die nommeringstelsel wat in hierdie vraestel gebruik is.
 - 3.3 Begin ELKE vraag op 'n NUWE bladsy.
 - 3.4 Nieprogrammeerbare sakrekenaars mag gebruik word.
 - 3.5 Dit is in jou eie belang om aandag te gee aan die akkuraatheid en netheid van jou werk.

AFDELING A**VRAAG 1**

- 1.1 Verskeie opsies word as moontlike antwoorde vir die volgende vrae gegee. Kies die antwoord en skryf slegs die letter (A–D) langs die vraagnommer (1.1.1–1.1.10) in die ANTWOORDEBOEK neer, byvoorbeeld 1.1.11 B.
- 1.1.1 ... is 'n voorbeeld van 'n nie-ysterhoudende metaal.
- A Brons
 - B Wolframstaal
 - C Chroomstaal
 - D Vlekvrye staal
- (2)
- 1.1.2 Die kraglewering van 'n sonpaneel word in ... gemeet.
- A volt
 - B watt
 - C ohm
 - D ampère
- (2)
- 1.1.3 Stikstof en ... is sleutel- besoedelende stowwe wat in besproeiingsafloopwater gevind word.
- A koolstof
 - B suurstof
 - C fosfor
 - D salmonella
- (2)
- 1.1.4 Die ram-tipe baler baal gras in ...
- A groot, ronde bale.
 - B klein, ronde bale.
 - C reghoekige bale.
 - D vierkantige bale.
- (2)
- 1.1.5 Hardheid as 'n eienskap van metaal is die ...
- A vermoë om te rek tot 'n fyn draad sonder dat dit breek.
 - B weerstand teen vervorming, buiging en sny.
 - C taaiheid of weerstand teen 'n trekkrag.
 - D vermoë om hitte te weerstaan.
- (2)
- 1.1.6 'n Plasmasnyer gebruik ... as hoëdrukgas om die snywerk te doen.
- A asetileen
 - B argon
 - C VP-gas
 - D saamgeperste lug
- (2)

- 1.1.7 Die termohewel-, ooplus- en gesloteluskoelstelsels is almal sinoniem met ...
A hidrouliese stelsels.
B voertuigverkoeling.
C besproeiing.
D oliepompe. (2)
- 1.1.8 Onbehoorlike gebruik van die oksiasetileengassweisbrander kan veroorsaak dat die vlam uitdoof met 'n harde klap- of plofgeluid. Om te voorkom dat die vlam in die reguleerder of die gasbottel terugflits, moet jy ...
A die asetileenbottel vinnig toemaak.
B die suurstofbottel vinnig toemaak.
C 'n terugflits-afleier gebruik.
D die onderwyser roep. (2)
- 1.1.9 Afval by 'n varkboerdery kan vergelyk word met afval van ander diere, behalwe dat varkboerdery-afval verhoogde vlakke van ... bevat wat giftig vir die natuur kan wees.
A koper
B lood
C aluminium
D koolstof (2)
- 1.1.10 Watter EEN van die volgende energiebronne het nie water nodig om energie te genereer nie?
A Hidroëlektrisiteit
B Geotermiese energie
C Windenergie
D Biomassa-energie (2)
- 1.2 Voltooi die volgende sinne deur die ontbrekende woord(e) neer te skryf. Skryf slegs die woord(e) langs die vraagnommer (1.2.1–1.2.5) in die ANTWOORDEBOEK neer, byvoorbeeld 1.2.6 B.
- 1.2.1 'n Gereedskapstuk wat met olie aangedryf word, word 'n ... gereedskapstuk genoem. (2)
- 1.2.2 Die primêre doel van 'n ... is om 'n boer te help om 'n presiese plek op 'n stuk grond te bepaal. (2)
- 1.2.3 ... in sonlig tref die sonpaneel en word deur die halfgeleiermateriaal geabsorbeer. (2)
- 1.2.4 'n ... hidrouliese silinder word gebruik om 'n implement wat aan 'n trekker se driepunt-meganisme gekoppel is, op te lig of te laat sak. (2)
- 1.2.5 Die Welger-tipe baler gebruik ... om die gras in bale te rol. (2)

- 1.3 Kies 'n item uit KOLOM B wat by 'n item/prentjie in KOLOM A pas. Skryf slegs die letter (A–G) langs die vraagnommer (1.3.1–1.3.5) in die ANTWOORDEBOEK neer, byvoorbeeld 1.3.6 H.

| KOLOM A | KOLOM B |
|--|---|
| 1.3.1 Klas A – hout-en-papier-vuur | A stoor van giftige stowwe |
| 1.3.2  | B water-brandblussers C V-bandskerm D bruin |
| 1.3.3  | E elektriese omheining F blou G droë poeier |
| 1.3.4 Klas C – Elektriese vure | |
| 1.3.5 Kleur van lewendige draad op draagbare elektriese boor | |

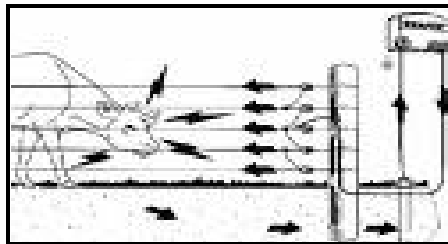
(5 x 2)

[10]

TOTAAL AFDELING A:**40**

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

- 2.1 Staal word volgens die koolstofinhoud daarvan geklassifiseer.
- 2.1.1 Noem DRIE hoofgroepe waarvolgens staal geklassifiseer word. (3)
- 2.1.2 Noem VIER invloede wat allooi-elemente, wat by staal gevoeg word, op die eienskappe van staal kan hê. (4)
- 2.2 Die glasveseldak van 'n trekker is gekraak en moet herstel word.
- 2.2.1 Noem VIER elemente wat nodig is om glasveselprodukte te maak. (4)
- 2.2.2 Beskryf die proses wat gevolg moet word om hierdie glasveseldak te herstel. (6)
- 2.3 'n Deel van 'n elektriese omheining word hieronder getoon.



- 2.3.1 Noem DRIE moontlike oorsake vir spanningsverlies in 'n elektriese omheining. (3)
- 2.3.2 Beskryf TWEE maniere om die doeltreffendheid van die aarding van 'n elektriese omheining te verbeter in swak aardingstoestande soos sanderige of gruisgrond. (2)
- 2.3.3 Noem DRIE redes vir swak aardkonneksies. (3)
- 2.4 Noem VIER eienskappe van teflon as 'n sintetiese materiaal. (4)
- 2.5 Noem DRIE gebruike van materiaal met 'n epoksiebasis. (3)
- 2.6 Noem DRIE gebruike van Vesconite op 'n plaas. (3)

[35]

VRAAG 3: ENERGIE

- 3.1 Jy woon in 'n afgeleë landelike gebied waar geen elektrisiteit beskikbaar is nie en gebruik nog olielampe en kerse. Daar is geen strome of riviere in die omgewing nie. Dit is ook nie koste-effektief om elektrisiteit vanaf die nasionale elektrisiteitverskaffer te verkry nie.
- 3.1.1 Watter soort koste-effektiewe energiestelsel sal jy oorweeg om elektrisiteit te voorsien deur die benutting van die energie van die son? (1)
- 3.1.2 Motiveer jou antwoord op VRAAG 3.1.1 deur DRIE voordele van hierdie energiebron te gee. (3)
- 3.1.3 Verduidelik kortliks die proses om sonkrag met gebruik van sonpanele na elektrisiteit om te skakel. (5)
- 3.2 Hidro-energie as 'n alternatiewe energiebron word dikwels afgeskeep.
Noem TWEE gevalle waar hidro-energie gebruik kan word, in plaas van ander alternatiewe energiebronne wat op 'n plaas gevind word. (2)
- 3.3 Wat moet jy in ag neem ten opsigte van die ligging van 'n terrein wanneer jy beplan om 'n windturbine op te rig om krag op te wek? (2)
- 3.4 Bespreek die positiewe uitwerking wat die gebruik van bio-gas, in plaas van die gebruik van elektrisiteit wat van fossielbrandstowwe soos steenkool verkry word, op die land het. (5)
- 3.5 Noem TWEE voordele van die gebruik van bio-diesel bo die gebruik van fossielbrandstof in landbou. (2)

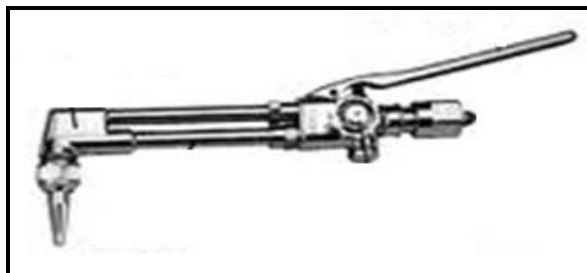
[20]

VRAAG 4: VAARDIGHEDE EN KONSTRUKSIEPROSESSE

- 4.1 Die prentjie hieronder toon 'n grassnyer wat gietyster- en sagtestaal-komponente bevat.

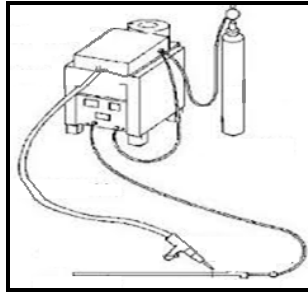


- 4.1.1 Noem die tipes sweisstawe wat algemeen gebruik kan word om gietysterkomponente aan mekaar vas te sweis. (2)
- 4.1.2 Jy moet twee stukke pyp aan mekaar vassweis deur middel van boogswaiswerk. Watter sweisposisies kan gebruik word om pype te sweis? (3)
- 4.1.3 Noem DRIE gevorderde sweistegnieke wat op die plaas gebruik kan word om herstelwerk te doen. (3)
- 4.2 Metaal sit uit wanneer dit aan hoë temperature blootgestel word.
Wat kan jy doen om te verhoed dat metaal verwring wanneer dit aan hoë temperature blootgestel word? (2)
- 4.3 Verduidelik die prosedure wat gevolg moet word wanneer 'n stuk metaal met behulp van 'n oksiasetileen-sweistoestel, soos in die illustrasie hieronder getoon, gesny moet word.



(5)

4.4 Hieronder is 'n tekening van 'n MIG-sweisemasjien.



4.4.1 Onvoldoende penetrasie in 'n sweisdefek wat algemeen voorkom wanneer met 'n MIG-sweisemasjien gesweis word.

Gee VIER redes waarom hierdie sweisdefek voorkom. (4)

4.4.2 Noem VIER gevare verbonde aan MIG-sweiswerk. (4)

4.4.3 Noem VIER voordele van MIG-sweiswerk. (4)

4.5 Jy wil 'n kleinerige huisie op die plaas oprig.

Beplan en teken 'n vryhand-boaansig-skets van die huisie. (Moet NIE meer as 10 minute aan hierdie vraag spandeer NIE.)

Die volgende moet op jou tekening verskyn:

- Slaapkamer
- Kombuis
- Toilet, stort en wasbak
- Woonkamer
- Vensters, deure, bed, kaste en stoof

Punte sal toegeken word vir:

| | |
|---|---|
| Netheid van die tekening | 1 |
| Is al die nodige vertrekke aangedui? | 1 |
| Is die vensters en deure aangedui? | 2 |
| Is die bed, kaste, stort en stoof aangedui? | 2 |
| Is die wasbak en toilet aangedui? | 2 |

(8)
[35]

VRAAG 5: GEREEDSKAP, IMPLEMENTE EN TOERUSTING

5.1 'n Trekker is een van die belangrikste implemente op 'n plaas, maar ook een van die gevaarlikste.

Noem enige VIER veiligheidsvereistes wanneer 'n trekker gebruik of versien word. (4)

5.2 Verskeie gevorderde datavasleggingstelsels word regdeur die jaar op verskillende plekke op die plaas gebruik.

5.2.1 Hoe kan 'n boer baat deur die globaleposisioneringstelsel (GPS) te gebruik? (3)

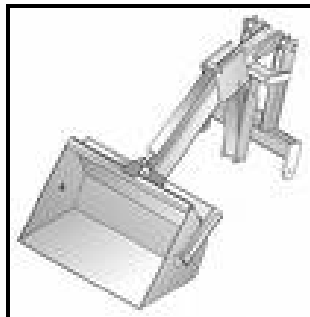
5.2.2 Verduidelik kortliks die werking van die geografiese inligtingstelsel (GIS) wat op 'n plaas gebruik word. (4)

5.3 Noem DRIE veiligheidswenke wat in ag geneem moet word wanneer daar met 'n rotasie-grassnyer gewerk word. (3)

5.4 Noem TWEE tipes hooiharke wat gebruik word om hooi in rye te hark. (2)

5.5 Watter faktore sal jy in aanmerking neem wanneer jy 'n baler kies? (3)

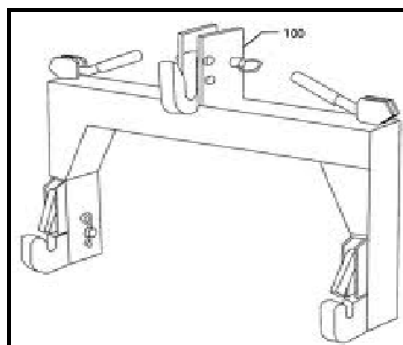
5.6 Die skets hieronder toon 'n voorlaaigraaf wat hidroulika as die bedryfstelsel vir die voorlaaier gebruik.



5.6.1 Noem die hoofonderdele van 'n hidrouliese stelsel. (3)

5.6.2 Aan watter vereistes moet hidrouliese olie voldoen om aan SABS-standaarde te voldoen? (3)

5.6.3 Waarom sal 'n boer 'n kitskoppeling gebruik om sy trekker aan implemente te koppel?



(2)

- 5.7 Die doel van positiewe massaverplasing op 'n trekker is om optimale en veilige werking te bewerkstellig.
Noem die uitwerkings wat positiewe massaverplasing op die werksverrigting van 'n trekker sal hê. (3)
- 5.8 Nie alle trekkers is toegerus met sensitiwiteitselemente nie.
Wat word gebruik om te verhoed dat implemente buig en breek wanneer die implement aan 'n voorwerp onder die grond vashaak? (2)
- 5.9 Uit 'n ekonomiese oogpunt is dit belangrik om 'n trekker te koop wat vir die vereistes van 'n spesifieke taak geskik sal wees.
Noem enige DRIE vereistes wat jou keuse van 'n nuwe trekker sal beïnvloed. (3)
- 5.10 Noem DRIE take wat met behulp van 'n lugkompressor uitgevoer kan word. (3)
- 5.11 Noem TWEE moontlike oorsake waarom die koppelaar van 'n trekker nie behoorlik ontkoppel nie. (2)
- [40]**

VRAAG 6: WATERBESTUUR

- 6.1 Noem VIER soorte watersuiweringstoestelle. (4)
- 6.2 Wanneer 'n spilpunt geïnstalleer word, hoe moet die spilpunt gekalibreer word sodat die area om die middelpunt van die spilpunt nie te veel water kry en die area by die buiterand nie te min water kry nie? (2)
- 6.3 Noem enige VIER probleme wat met besproeiing geassosieer kan word. (4)
- 6.4 Beskryf in hooftrekke die faktore wat by die ontwikkeling van 'n besproeiingskedulering- program in aanmerking geneem moet word. (4)
- 6.5 Wat sal jou keuse van 'n doeltreffende natlei-stelsel beïnvloed wanneer jy 'n spilpuntbesproeiingstelsel aankoop? (3)
- 6.6 Noem DRIE voordele van 'n spilpuntbesproeiingstelsel. (3)
- 6.7 'n Septiese tenk en 'n stapeldreineringsloot kan gebruik word om afvalwater op 'n plaas te bestuur.
Verduidelik kortliks waarom jy 'n septiese tenk eerder as 'n stapeldreineringsloot op 'n plaas sal gebruik. (2)
- 6.8 'n Boer in 'n plattelandse gebied wil sy klein land met kool besproei, maar daar is geen elektrisiteit beskikbaar nie.
Watter besproeiingsmetodes kan hy gebruik om die hele area doeltreffend nate te lei? (2)
- 6.9 Wat is die hoofdoel van die skuins-/hellingdreinerings in areas met oortollige water? (4)
- 6.10 Noem TWEE waterbronne wat vir besproeiingsdoeleindes gebruik kan word. (2)

[30]**TOTAAL AFDELING B: 160**
GROOTTOTAAL: 200