

# Soek jy 'n fantastiese tutor?

[www.teachme2.com/matriek](http://www.teachme2.com/matriek)





# basic education

Department:  
Basic Education  
**REPUBLIC OF SOUTH AFRICA**

## **SENIORSERTIFIKAAT-EKSAMEN/ NASIONALE SENIORSERTIFIKAAT-EKSAMEN**

**LANDBOUTEGNOLOGIE**

**2022**

**NASIENRIGLYNE**

**PUNTE: 200**

**Hierdie nasienriglyne bestaan uit 16 bladsye.**

**AFDELING A****VRAAG 1**

1.1 1.1.1 A✓✓

1.1.2 C✓✓

1.1.3 D✓✓

1.1.4 B✓✓

1.1.5 A✓✓

1.1.6 C✓✓

1.1.7 B✓✓

1.1.8 D✓✓

1.1.9 C✓✓

1.1.10 A✓✓

(20)

1.2 1.2.1 Rooi ✓✓

1.2.2 Hardvlakking ✓✓

1.2.3 Geraasbesoedeling ✓✓

1.2.4 GPS ✓✓

1.2.5 Reghoekige bale ✓✓

(10)

1.3 1.3.1 E✓✓

1.3.2 G✓✓

1.3.3 C✓✓

1.3.4 F✓✓

1.3.5 D✓✓

(10)

**TOTAAL AFDELING A: 40**

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

- 2.1 Noem DRIE moontlike faktore wanneer 'n geskikte hegmiddel vir hierdie spesifieke toepassing gekies word.
- Vlambaarheid.✓
  - Duur van klewing.✓
  - Duur van bruikbaarheid.✓
  - Hitteweerstand. (temperatuur)✓
  - Waterweerstand./ Olie bestand✓
  - Elastisiteit.✓
  - Dra vermoë.✓
- (Enige 3) (3)
- 2.2 Voordele van die gebruik van 'n waterkrip gemaak van glasvesel eerder as staal.
- Ligheid.✓
  - Kan in enige vorm gemaak word.✓
  - Kan maklik gesaag, geboor en gevyl word.✓
  - Sterk.✓
  - Kan maklik herstel word wanneer dit breek.✓
  - Roes, verweer/korrodeer, erodeer nie. ✓
- (Enige 3) (3)
- 2.3 VIER chemiese stowwe wat NIE enige uitwerking op Teflon het NIE.
- Kleefstowwe /Gom.✓
  - Asfalt/teer.✓
  - Kleurstowwe/Gifstowwe.✓
  - Ghries.✓
  - Gasse.✓
  - Lateks.✓
  - Lakvernis/ Brandstowwe.✓
  - Verf.✓
  - Sure ✓
- (Enige 4) (4)
- 2.4 2.4.1 EEN rede waarom Vesconite in droë toepassings gebruik word en 'n verduideliking vir elke antwoord.
- Rede: Vesconite het nie enige smeermiddel nodig nie. ✓
- Verduideliking: Gemaak uit interne gesmeerde polimere. ✓
- (2)
- 2.4.2 TWEE omstandighede waar Vesconite doeltreffend op 'n trekker gebruik kan word om bestaande metaalbusse te vervang.
- Voorste as draaibusse.✓
  - Rat hefboom busse.✓
  - Stuurskakelingbusse.✓
  - Driepunt busse. ✓
- (2)

- 2.5      2.5.1    DRIE faktore wat in aanmerking geneem moet word wanneer tin vir die vervaardiging van kosblikkies geïdentifiseer word.
- Sag.✓
  - Smeebare metaal.✓
  - Kan blink gepoleer word.✓
  - Weerstand teen suurstof en water maar los op in sure en basisse (voorkom roes).✓
- (Enige 3)      (3)
- 2.5.2    TWEE kommersiële gebruike van tin, behalwe vir die gebruik in die voedsel-inmaakbedryf.
- Metaalbedekking.✓
  - Allooi-element van brons. ✓
  - Allooi-element van sagsoldeersel.✓
  - Koeldrank blikkies. ✓
- (Enige 2)      (2)
- 2.6      TWEE eienskappe van bronsbusse wat dit geskikter maak vir gebruik in implemente.
- Brons bied weerstand teen korrosie.✓
  - Beter weerstand metaalvermoeidheid/metaalverswakking as staal.✓
  - Beter geleier van hitte.✓
  - Laer wrywingseienskappe.✓
- (Enige 2)      (2)
- 2.7      DRIE invloede van mangaan op vlekvrystaal.
- Bied weerstand teen korrosie.✓
  - Gee aan staal 'n growwer struktuur.✓
  - Verander die bandstruktuur en veroorsaak 'n afname in slaansterkte.✓
  - Laat treksterkte toeneem.✓
  - Verminder die kritieke afkoeltempo.✓
  - Verbeter verharding.✓
  - Laat weerstand teen slytasie toeneem.✓
  - Verminder magnetisme.✓
- (Enige 3)      (3)
- 2.8      Regverdiging van die gebruik van geelkoper eerder as koper vir die vervaardiging van waterkoppelstukke.
- Sterkte.✓
  - Masjineerbaarheid.✓
  - Weerstand teen slytasie.✓
  - Hardheid.✓
- (Enige 2)      (2)

2.9 2.9.1 Identifiseer komponent **A** en **B** in die diagram.

A - Energiewekker.✓

B - Aardpen.✓

(2)

2.9.2 Die maksimum spanning wat volgens wetgewing in die stelsel toegepas kan word.

10 000 volt.✓

(1)

2.9.3 Beskrywing van die daaglikse take wat uitgevoer moet word om 'n elektriese heining in stand te hou.

- Haal enige plantegroei by die heininglyn uit.✓
- Gaan na vir beskadigde of gebreekte drade.✓
- Beskadigde isolators of los verbindings.✓
- Gereelde toetsing van die energiewekker se puls.✓

(Enige 2)

(2)

2.9.4 VIER grondtoestande wat 'n negatiewe effek op die aardingsdoeltreffendheid van 'n elektriese heining kan hê.

- Turf.✓
- Sanderige grond.✓
- Gruis.✓
- Baie droë grond.✓
- Sneeu of gevriesde grond.✓

(Enige 4)

(4)

[35]

**VRAAG 3: ENERGIE**

3.1 3.1.1 DRIE belangrike faktore wat in aanmerking geneem moet word wanneer 'n windturbine geïnstalleer word.

- Kies 'n geskikte omgewing.✓
  - Grootte van die turbine.✓
  - Beskikbaarheid van substansiële windsterkte.✓
  - Afwesigheid van berge en heuwels.✓
  - Turbinekapasiteit.✓
  - Stel 'n professionele persoon aan om 'n opmeting van die omliggende area te doen.✓
- (Enige 3)

(3)

3.1.2 Verduideliking van TWEE voordele van windturbines.

- Dekades van gratis elektrisiteit nadat aanvanklike koste herwin is.✓
  - Verhoogde eiendomswaardes.✓
  - Betroubare elektrisiteitsopwekking.✓
  - Verligting van hoë pryse van ander vorme van elektrisiteit.✓
  - Persoonlike energie-afhanklikheid.✓
  - Ondersteun skoon energie.✓
  - Beveg aardverwarming.✓
  - Hernubare energie.✓
  - Geen brandstof koste.✓
- (Enige 2)

(2)

3.2 3.2.1 Die halfgeleidende materiaal wat vir die vervaardiging van die fotovoltaiëse sonpanele gebruik word.

Silikon.✓

(1)

3.2.2 Verduideliking van die proses wanneer elektriese energie in 'n sonpaneel opgewek word.

- Die sonpanele word gemaak uit 'n halfgeleidende materiaal wat elektrone bevat.✓
- Wanneer fotone (kom voor in sonstrale) die sonkragsele tref, absorbeer die elektrone hierdie sonenergie.✓
- Transformeer dit na geleidingselektrone.✓
- Elektrone is in staat om vry te raak en 'n elektriese lading deur 'n stroombaan na 'n bestemming te dra.✓

(4)

3.3 Die voordele van 'n geotermiese kragstasie bo 'n steenkool-kragstasie.

- 'n Geotermiese stelsel veroorsaak nie enige besoedeling nie.✓
  - Die koste van die grond waarop 'n geotermiese kragentrale gebou word, is gewoonlik nie so duur nie.✓
  - Geotermiese sentrales neem baie min plek in beslag.✓
  - 'n Mens kan minder belasting betaal en/of geen omgewingsrekeninge ontvang nie.✓
  - Geen brandstof word gebruik om die krag op te wek nie.✓
  - Geen koste vir aankoop, vervoer of skoonmaak van brandstowwe nie.✓
- (Enige 4)

(4)

### 3.4 VIER voordele van biobrandstof.

- Biobrandstof bied 'n goedkoper oplossing vir ons energiebehoefte.✓
- Biobrandstowwe word uit plant- en dierafvalstowwe gemaak.✓
- Bio-afbreekbaar.✓
- Beskadig nie die omgewing nie.✓
- Geen radikale veranderinge is nodig om na die gebruik van biobrandstowwe om te skakel nie.✓
- Hernubare energiebronne.✓
- Nie duur om te vervaardig nie.✓
- Help om detonasieklop te voorkom.✓

(Enige 4)

(4)

### 3.5 TWEE hulpbronne vir die vervaardiging van metanol.

- Houtagtige plantvesel.✓
- Steenkool.✓
- Natuurlike gas.✓
- Gefermenteerde afvalprodukte soos riool en mis.✓

(Enige 2)

(2)

**[20]**



**VRAAG 4: VAARDIGHEDE EN KONSTRUKSIEPROSESSE**

## 4.1 4.1.1 Identifikasie van onderdeel A.

Snyspuitstuk.✓ (1)

4.1.2 Identifikasie van die probleem deur pyl **B** aangedui, wat kan voorkom wanneer dik materiaal met die plasmasnyer gesny word.

Die hoek van die snit sal nie reghoekig/90° wees nie.✓ (1)

## 4.1.3 Oplossing van die probleem geïdentifiseer in VRAAG 4.1.2.

- 'n Masjien kan gebruik word om die vlak reghoekig/90° te slyp.✓
- Die sweisspuitstuk kan teen 'n hoek gekantel word om vir die probleem te kompenseer.✓ (Enige 1) (1)

## 4.1.4 TWEE soorte gas wat algemeen in die plasmasnyproses gebruik word.

- Gewone lug✓
- Argon✓
- Stikstof✓
- Suurstof✓ (Enige 2) (2)

## 4.2 4.2.1 TWEE gasse wat gedurende die oksiasetileen-snyproses gebruik word.

Asetileen✓ en suurstof. ✓ (2)

## 4.2.2 Voordele van die gebruik van die oksiasetileen-apparaat bo die plasmasnyer.

- Elektrisiteit is nie nodig nie.✓
- Kan gebruik word om werkstukke op te warm. ✓
- Draagbaar.✓
- Geen elektriese komponente nie.✓
- Roes het geen uitwerking op die snyproses nie.✓
- Maklik om daarmee te werk. ✓ (Enige 3) (3)

4.2.3 Belangrike veiligheidsmaatreëls wat nagekom moet word wanneer met die oksiasetileen-snyapparaat gewerk word.

- Indien 'n silinder omval en die hoofklep breek af, sal die silinder 'n missiel word en uiterste skade veroorsaak.✓
- Dra 'n leervoorskoot of soortgelyke beskermingsdrag en sweishandskoene wanneer jy 'n oksii-asetileenvlamsnyer gebruik.✓
- Gebruik altyd 'n behoorlike oksii-asetileensnybril.✓
- Moet nooit die vlam na 'n ander persoon of enige vlambare materiaal rig nie.✓
- Steek altyd die oksii-asetileenvlamsnyer met 'n voorlaner/slagpen ('striker') aan.✓
- Waar moontlik, gebruik 'n hittedekerm agter die komponent wat jy verhit.✓
- Na verhitting van 'n stuk metaal, merk dit met 'n stuk kryt as 'WARM' sodat ander nie sal probeer om dit op te tel nie.✓
- Maak seker daar is geen lekkasies in pype en konneksies. ✓ (3)
- Maak seker alle kleppe is toe na gebruik. ✓ (Enige 3)

4.3 4.3.1 Beskrywing van die proses wanneer 'n verslete sweispunt vervang word.

- Verwyder die sweisskermkoppie.✓
- Skroef die beskadigde sweispunt los.✓
- Skroef die nuwe punt vas.✓
- Vervang die sweiskoppie.✓ (4)

4.3.2 Verduideliking van die gebruik van anti-spatselsproei tydens die MIG-sweisproses.

- Voorkom dat die sproeier met sweismetaal verstop raak.✓
- Voorkom dat die vulstafie/sweiselektrode aan die kontakpunt vassit.✓ (2)

4.3.3 VIER redes hoekom die sweisdraad nie glad deur die sweispyp beweeg nie.

- Gebuigde sweisvoerderpyp.✓
- Skade aan die voerdermeganisme..✓
- Verweerde sweiselektrode/-draad.✓
- Beskadigde punt.✓ (4)

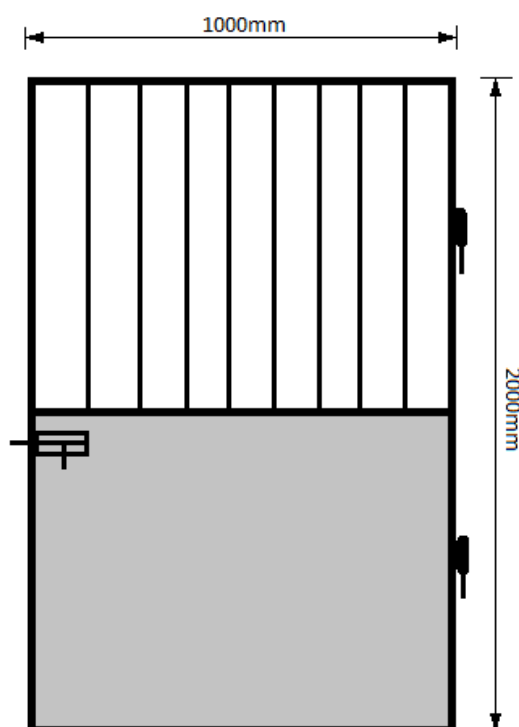
4.4 Voorkomingsmaatreëls:

- 4.4.1 Puntsweis.✓
- 4.4.2 Vooraf stelling.✓
- 4.4.3 Vaspenning.✓ (3)

## 4.5 Ontwerptekening van 'n deur vir 'n perdestal.

Punte sal vir die volgende toegeken word:

Ontwerp	(1)✓
Skarniere en grendel	(2)✓✓
Afmetings	(2)✓✓
Netheid	(1)✓



(6)

## 4.6 Verduideliking van die gebruik van 'n omsettersweismasjien ('inverter welder'), aangedryf deur 'n generator, eerder as om 'n MIG-sweismasjien te gebruik.

- Liggewig.✓
- Kompak.✓
- Gassilinder nie nodig nie.✓
- Omsetter kan in winderige toestande werk.✓

(Enige 3)

(3)  
[35]

**VRAAG 5: GEREEDSKAP, IMPLEMENTE EN TOERUSTING**

5.1 5.1.1 VYF basiese implemente wat gebruik kan word om lusern te oes.

- Trekker.✓
- Snymasjien.✓
- Hooihark.✓
- Baalmasjien.✓
- Toedraaimasjien.✓
- Voorlaaigraaf.✓

(Enige 5) (5)

5.1.2 DRIE voordele van die gebruik van masjinerie in die oesproses.

- Enkelwerking.✓
- Gebruik minder tyd.✓
- Spaar arbeid.✓
- Baie betroubare metode.✓
- Ekonomies.✓

(3)

5.1.3 'n Ander manier wat gebruik kan word om lusern te sny.

Gebruik 'n sekel.✓

(1)

5.1.4 EEN veiligheidstoestel wat op 'n baalmasjien geïnstalleer word

- Breekbout.✓
- Glykoppelaar.✓
- Spanningsvere.✓

(Enige 1) (1)

5.2 5.2.1 Berekening van die lopende koste van 'n stroper.

(Toon ALLE bewerkinge.)

R8 100-00 + R1 200-00 + R1 500-00 + R3 000-00  
+ R8 000-00 = R21 800-00✓✓

(2)

5.2.2 Berekening van die BTW (15%) van die totale lopende koste.

R21 800-00 x 15% = R3 270-00✓✓

(2)

## 5.3 5.3.1 Opskrif vir die grafiek.

Depresiasie.✓ (1)

## 5.3.2 Bepaal die regte tyd om die trekker te verkoop deur die data in die grafiek hierbo te analiseer EN gee TWEE redes vir jou antwoord.

- Gedurende jaar 4.✓
- **Motivering**
- Een jaar oor van diensplan.✓
- Hoër waarde as om in jaar 6 te verkoop.✓ (3)

## 5.3.3 DRIE stappe wat 'n boer kan doen om buitensporige depresiasie in die waarde van tweedehandse implemente te minimaliseer.

- Herstel/Vervang stukkende of geslete onderdele.✓
- Berg/Stoor behoorlik.✓
- Diens volgens gebruikershandleiding.✓
- Gebruik implement volgens spesifikasies.✓ (Enige 3) (3)

5.4 5.4.1 Identifikasie van komponente **A**, **B** en **C** en TWEE funksies van ELK.

## A. Boonste stang.✓

- Om die hoek van die implement ten opsigte van die trekker se beweging aan te pas.✓
- Dien as boonste verbinding van die driepunt-meganisme vir die implement.✓

## B. Hidrouliese pomp.✓

- Verskaf druk aan die hidrouliese stelsel van die trekker.✓
- Verskaf druk aan die hidrouliese stelsel van die implement.✓

## C. Kragtakker(KAT)-dryfas.✓

- Dra dryfkrag van die trekker na die implement oor.✓
- Verskaf hoekbeweging tussen die trekker en die implement.✓ (9)

5.4.2 DRIE belangrike veiligheidsmaatreëls wat op komponent **C** van toepassing is.

- Moet nooit oor die dryfas klim wanneer dit in beweging is nie.✓
- Veiligheidskerm moet op die regte plek wees.✓
- Veiligheidskerm moet nie saam met die as roteer nie.✓
- Skerm moet baie sigbaar wees.✓
- Moet nooit aan 'n implement werk terwyl die dryfas in beweging is nie.✓ (Enige 3) (3)

5.5 5.5.1 Identifikasie van komponente **A**, **B** en **C**.

<b>A</b>	Vliegwiel.✓
<b>B</b>	Koppelaarplaat.✓
<b>C</b>	Drukplaat.✓

(3)

## 5.5.2 VIER redes hoekom 'n trekker met 'n koppelaar toegerus word.

- Enjinaandrywing moet ontkoppel word wanneer ratte gewissel word.✓
- Aandrywing moet ontkoppel word wanneer die trekker aangeskakel word.✓
- Die koppelaar word ontkoppel om die enjin spoed te laat toeneem en dan weer gekoppel om groter wringkrag te gee.✓
- Stel die operateur in staat om die trekker, bandkatrol of KAT-as te stop sonder om die enjin te stop.✓

(4)

**[40]**

**VRAAG 6: WATERBESTUUR**

- 6.1 6.1.1 Verduideliking van die struktuur se vermoë om die swaar vrag van die besproeiingstelsel te dra.
- Ondersteun deur triangulasie/vakwerkmetode.✓
  - Boogvormige ontwerp.✓
  - Staalkabels/-stawe hou die vakwerk.✓ (Enige 2) (2)
- 6.1.2 EEN moontlike oorsaak vir die verstopping van die sproeierspuitstuk voor en gee 'n oplossing vir die probleem.
- Sand/Bemestingpartikels.✓
  - Plantmateriaal.✓
  - Organismes in water. (Alge, paddavissies, ens.)✓
  - Dit kan voorkom word deur 'n filter in die stelsel te installeer.✓ (Enige 2) (2)
- 6.1.3 DRIE faktore wat in aanmerking geneem moet word wanneer 'n waterpomp vir die stelsel gekies word.
- Waterbron.✓
  - Tipe pomp.✓
  - Grootte.✓
  - Drukvereistes.✓
  - Beskikbare pompmodelle.✓
  - Kragbron nodig om die pomp te laat werk.✓ (Enige 3) (3)
- 6.2 Die proses wanneer 'n besproeiingsboer die korrekte frekwensie en duur van watertoediening vir 'n gewas stel om plantegroei te maksimeer.
- Besproeiingskedulering/-tydsberekening.✓ (1)
- 6.3 6.3.1 Identifiseer komponent **A** en die funksie daarvan.
- Mangat/Riooldeksel.✓
  - Dit is om toegang vir skoonmaak en inspeksie te verskaf.✓ (2)
- 6.3.2 Vereistes wat nagekom moet word om hierdie septiese stelsel funksioneel te hou.
- Gebruik slegs toiletpapier.✓
  - Moenie nie-afbreekbare materiaal in die tenk afspoel nie (sigarette, plastiek, rubber).✓
  - Geen ontsmettingsmiddels, bleikmiddels, olies moet in die stelsel afgespoel word nie.✓
  - Inspekteer die mangat gereeld.✓
  - Maak die watertenk leeg wanneer nodig.✓ (Enige 4) (4)

- 6.4 6.4.1 Verduideliking van die tegniese uitleg van hierdie dreineringsstelsel.
- Dit bevat geperforeerde pype.✓
  - Die pype word onder gruis of klipies begrawe.✓
  - Die water dreineer deur die oppervlakgruis en syg deur die pyp se perforasies voordat dit aan die ent van die pyp uitvloei.✓
  - Pype word teen 'n effense hoek of helling geïnstalleer om die vloei van water weg van die waterversadigde area te fasiliteer.✓ (Enige 3) (3)
- 6.4.2 'n Stelsel wat vinnig groot hoeveelhede water uit versuipte landerye kan verwyder.
- Kanaal-/Geur-/Groefdrein.✓
  - Valdrein.✓
  - Visgraat.✓ (Enige 1) (1)
- 6.4.3 'n Paar aspekte wat probleme kan veroorsaak as daar geen dreineringsstelsel rondom 'n gebou geïnstalleer is nie.
- Water lek in die huis in.✓
  - Vog sypel in die mure in.✓
  - Staande water lok peste.✓
  - Erosie rondom die fondasie.✓ (Enige 3) (3)
- 6.5 6.5.1 Identifiseer tydhouer A.
- Meganiese tydhouer.✓ (1)
- 6.5.2 TWEE nadele van tydhouer B.
- Moeilik om op te stel/te laat werk.✓
  - Battery moet gereeld vervang word.✓
  - Elektroniese onderdele moet behoorlik geseël word.✓ (Enige 2) (2)
- 6.5.3 Die tydhouer wat 'n meervoudige programmeringsfunksie het.
- Tydhouer B.✓ (1)
- 6.6 DRIE voordele van die gebruik van die kraanwater-filtrasiestelsel.
- Nie nodig om water te kook nie.✓
  - Vinnige proses van watersuiwering.✓
  - Filters is maklik bereikbaar op die kombuistoonbank.✓
  - Kan aan- en afgeskakel word.✓
  - Kassette ('Cartridges') is redelik goedkoop en maklik om te ruil.✓ (Enige 3) (3)



6.7 'n Moniteringstelsel vir ELKE scenario in die tabel hieronder.

<b>Scenario</b>	<b>Moniteringstelsel</b>
Beheer die bemestingstof se toedieningstempo presies.	6.7.1 Veranderliketempo-tegnologie. ✓
Bepaal areas van ondergroei.	6.7.2 Geografiese Inligtingstelsels/Hommeltuig/Termiese weergee ('Thermal imaging')/. Opbrengs monitor. ✓

(2)  
[30]

**TOTAAL AFDELING B: 160**  
**GROOTTOTAAL: 200**