



basic education

Department:
Basic Education
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

SENIORSERTIFIKAAT-EKSAMEN/ NASIONALE SENIORSERTIFIKAAT-EKSAMEN

LANDBOUTEGNOLOGIE

MEI/JUNIE 2025

NASIENRIGLYNE

PUNTE: 200

Hierdie nasienriglyne bestaan uit 15 bladsye.

AFDELING A**VRAAG 1**

1.1	1.1.1	D✓✓		
	1.1.2	B✓✓		
	1.1.3	A✓✓		
	1.1.4	B✓✓		
	1.1.5	B✓✓		
	1.1.6	B✓✓		
	1.1.7	A✓✓		
	1.1.8	B✓✓		
	1.1.9	D✓✓		
	1.1.10	D✓✓	(10 x 2)	(20)
1.2	1.2.1	skedulering✓✓		
	1.2.2	Septiese tenk✓✓		
	1.2.3	koper✓✓		
	1.2.4	Vesconite✓✓		
	1.2.5	rat✓✓	(5 x 2)	(10)¶
1.3	1.3.1	B✓✓		
	1.3.2	A✓✓		
	1.3.3	F✓✓		
	1.3.4	G✓✓		
	1.3.5	H✓✓	(5 x 2)	(10)

TOTAAL AFDELING A: **40**

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

Begin hierdie vraag op 'n NUWE bladsy.

2.1 TWEE allooielemente in vlekvryestaal wat magnetisme verlaag.

- Magnesium.✓
- Chroom.✓

(2)

2.2 Voltooi die tabel:

METAALALLOOI	SAMESTELLING	TOEPASSING
Geelkoper		2.2.1 Musiekinstrumente✓, stawe✓, Klinknaels✓, bewegingsensors✓ (Enige 1) 2.2.2 Terminale✓, Skroewe✓, Brandstofinspuiters✓, Kabellasse✓ (Enige 1)
Brons	2.2.3 Tin✓ 2.2.4 Koper✓	

(4)

2.3 DRIE redes waarom Tin 'n gepaste metaal is vir 'n deklaag op kosblikkies.

- Dit weerstaan suurstof en water.✓
- Sal nie die inhoud besoedel nie.✓
- Higiëties.✓

(3)

2.4 EEN eienskap en EEN gebruik van bakeliet as 'n sintetiese materiaal.

Eienskap:

- Hittebestand✓
- Nie-geleidend✓

(Enige 1)

EN

Gebruik:

- Boogsweismasjien elektrodehouer omhulsel.✓

(2)

2.5 Naam van die term om die inherente sterkte van 'n kleefmiddel te beskryf.

Kohesie.✓

(1)

2.6 VIER eienskappe wat veselglas 'n gesikte materiaal maak om saadbakke vir planters te vervaardig.

- Liggewig.✓
- Kan in enige vorm gegiet word.✓
- Maklik om te kleur.✓
- Kan gesaag, geboor en gevyl word.✓
- Taaiheid.✓
- Maklik herstelbaar as dit breek.✓

(Enige 4) (4)

2.7 DRIE voordele vir die gebruik van Vesconite in die landbousektor.

- Korrodeer nie.✓
- Nie geleidend.✓
- Maklik om te installeer en te verwijder.✓
- Sal nie aste en voerings verweer nie.✓
- Sit nie uit nie.✓
- Oorverhit of brand nie.✓
- Weerstand teen 'n wye verskeidenheid van chemikalieë.✓

(Enige 3) (3)

2.8 Verduideliking waarom Teflon as 'n oppervlakbedekking in die vervaardiging van kookgereedskap gebruik word.

Teflon het 'n baie hoë smeltpunt✓ van 327 °C✓ en het ook goeie nie-klewende eienskappe.✓ Dit is bestand teen meeste huishoudelike chemikalieë✓, sure✓, alkohol✓ en oplosmiddels.✓

(Enige 4) (4)

2.9 2.9.1 Identifiseer die Draadspanner in PRENT A en B.

- A – Spanningsveer.✓
B – Verstelbare spanner/draadspanner.✓

(2)

2.9.2 Draadspanner om spanning oor lang afstand heinings toe te pas?

B✓

(1)

2.9.3 TWEE materiale wat gebruik word om dit te vervaardig.

- Keramiek.✓
- Porselein.✓
- Glas.✓
- Plastiek.✓

(Enige 2) (2)

2.10 TWEE tipes batterye wat gebruik kan word om die opwekker krag te gee.

- Droë weggooibare.✓
- 12 volt nat herlauibare.✓
- Litium battery.✓

(Enige 2) (2)

2.11 DRIE punte om te onthou wanneer veiligheidstekens op 'n elektriese heining aangebring word.

- Plaas op alle hekke, deure en heinings om mense van potensiële gevaaarlike situasies of plekke te waarsku.✓
- Tekens moet groot en kleurvol wees sodat mense/kinders en ongeletterde persone dit maklik kan identifiseer en/of sien.✓
- Hoog genoeg wees om buite bereik van diewe te wees.✓
- Hoog genoeg wees om buite bereik van vandale te wees.✓
- Hoog genoeg wees om buite bereik van diere te wees.✓ (Enige 3) (3)

2.12 'n Geskikte materiaal wat gebruik word om die aardpenne mee te vervaardig. Motiveer.

Koper✓

Motiveer

- Dit moet 'n goeie geleier van elektrisiteit wees✓
- Moet nie maklik kan roes nie✓ (Enige 1) (2)
[35]

VRAAG 3: ENERGIE

Begin hierdie vraag op 'n NUWE bladsy.

3.1 Foto van 'n fotovoltaïese sonkragstelsel

3.1.1 **DRIE metodes wat gebruik kan word om die oppervlak van die sonpanele te beskerm.**

- Silikonbedekking✓
- Teflonbedekking✓
- Getemperde glaslaag✓

(3)

3.1.2 **Eenheid gebruik om die uitset krag van die stelsel te meet.**

Watts✓

(1)

3.1.3 **Bespreking van aspekte wat 'n invloed op die effektiwiteit van 'n fotovoltaïese sonkragstelsel het.**

- Die aantal sonpanele bepaal die doeltreffendheid van die stelsel.✓
- Duur krag tegnologie produseer meer doeltreffende energie.✓
- Die plek van installasie.✓
- Die rigting waarin die sonpanele gerig is.✓
- Die teenwoordigheid van obstrukksies tot die son se strale.✓

(Enige 4) (4)

3.1.4 **Energiebron verkry van die son se strale om elektrisiteit met 'n fotovoltaïese sonkragstelsel op te wek.**

Ligfotone.✓

(1)

3.2 **DRIE voordele van windturbines op die plaas.**

- Verniet elektriesiteit na aanvanklike kosteherwinning.✓
- Verhoogde eiendomswaarde.✓
- Betroubare elektrisiteit.✓
- Verligting van hoë en onstabiele pryse van ander vorme van elektrisiteit.✓
- Persoonlike energie onafhanklikheid.✓
- Ondersteun skoon energie.✓
- Beveg aard verwarming.✓

(Enige 3) (3)

3.3 **Beskrywing van die beperkings van geotermiese energiebronne.**

Geotermiese hittebronne is beperk✓ land opnames neem 'n aantal jare om af te handel.✓ Meeste geotermiese hittebronne is naby vulkaniese areas ✓ en die klippe mag dalk nie sag genoeg wees om te deurboor nie.✓ Die hittebronne kan skielik ophou om stoom te produseer ✓ en gevaaarlike gasse kan vanaf die aarde ontsnap.✓

(Enige 4) (4)

3.4 TWEE voordele en TWEE nadele van biobrandstof.

TWEE VOORDELE	TWEE NADELE
<ul style="list-style-type: none"> • Bioafbreekbaar en beskadig nie die omgewing nie.✓ • Minder besoedeling.✓ • Konvensionele brandstof neem jare om te regenerer.✓ • Dit neem nie radikale veranderinge vir die omskakeling na die gebruik van biobrandstof nie.✓ • Hernubare bron van energie.✓ • Etanol as biobrandstof is baie goedkoop om te vervaardig.✓ • Kan help om enjinklop te voorkom.✓ <p style="text-align: right;">(Enige 2)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Lae energie uitset.✓ • Lei tot 'n wanbalans in gewasproduksie.✓ • Daar word 'n groot hoeveelheid water benodig.✓ • Meer habitatte gaan verlore as gevolg van die produksie van gewasse vir biobrandstof.✓ • Verminderde voedsel produksie sal lei tot 'n verhoging in pryse en inflasie.✓ <p style="text-align: right;">(Enige 2)</p>

(4)
[20]

VRAAG 4: VAARDIGHEDEN EN KONSTRUKSIEPROSESSE

4.1 4.1.1 **Voorgestelde sveisproses en met 'n motivering.**

Stokkie/boogsweis✓

Die wind het geen invloed✓ op die boogsweisproses nie en is maklik draagbaar as gevolg van die grootte✓ van die masjien. (3)

4.1.2 **DRIE punte wat 'n beginner sveisoperateur moet oorweeg.**

- Toepaslike PBT moet gedra word.✓
- Werksopervlak moet deeglik skoongemaak word.✓
- Gravitasie kan veroorsaak dat metaal drup of afloop.✓
- Hou poel klein.✓
- Voorkom oor penetrasie, deurbranding.✓
- Elektrode grootte speel 'n rol in penetrasie.✓
- Stroom speel 'n dominante rol in die sveisproses.✓

(Enige 3) (3)

4.2 4.2.1 **Deel wat die sveisdraad deur die spuitstuk van die sveisgeweer voer.**

B✓

(1)

4.2.2 **Noem en bespreking van onderdeel A.**

Spanner.✓

Om die korrekte spanning✓ tussen die draadrollers te stel. ✓

(3)

4.2.3 **TWEE maatreëls wat in die MIG sveisproses geïnkorporeer kan word om poreusheid te voorkom.**

- Korrekte gasvloei verstelling.✓
- Maak seker dat die spuitstuk nie geblokkeer is nie.✓
- Geen lekkende gas lyne nie.✓
- Vermy winderige kondisies.✓
- Korrekte spuitstuk afstand vanaf die werkstuk.✓
- Geen geverfde, nat of olierige werkstukke.✓
- Verseker dat die elektrode/draad nie nat of geroes is nie.✓

(Enige 2) (2)

4.2.4 **DRIE voordele van die MIG sveisproses.**

- Vermoë om 'n wye reeks metale en diktes te heg.✓
- Alle sveisposisie moontlikhede.✓
- 'n Goeie sveislopie.✓
- 'n Minimum van swisspatsels.✓
- Maklik om te leer.✓
- Potensieel goedkoper.✓
- Ononderbroke sveisloopies✓

(Enige 3) (3)

4.2.5 DRIE stappe wat gevolg moet word voordat met die MIG sveisproses begin word.

- Toepaslike veiligheidsdrag.✓
- Maak seker dat die klep na die afskermingsgas oop is en jy om en by 14 LPM deur die reguleerder laat vloei.✓
- Die sveismasjien moet aangeskakel wees.✓
- Aardklamp gekoppel aan die sveistafel of metaal✓
- Korrekte stroom verstelling en draadtoevoerspoed✓

(Enige 3) (3)

4.3 Voorkoming van verwringing verseker 'n behoorlike sveislas.

4.3.1 Stem jy saam met die stelling hierbo? Motiveer jou antwoord.

Ja✓

Wanneer metaal verhit word sit dit uit en wanneer dit afkoel krimp dit en krimping van gesweisde metaal, asook sveislaste, veroorsaak verwringing van plate wanneer dit afkoel.✓ Krimping van metale vind gelykydig in alle rigtings plaas en veroorsaak daarom verskeie tipes verwringing. ✓

(3)

4.3.2 TWEE metodes om verwringing te voorkom voordat die sveisproses begin word.

- Vooropstelling.✓
- Vasklamping.✓

(2)

4.4 Prent van die Oksi-asetileen apparaat.

4.4.1 Gas in silinder A en B.

- A- Suurstof✓
B- Asetileen✓

(2)

4.4.2 Verduidelik waarom gas-silinders in 'n regop posisie gestoor moet word.

Die silinder kan omval en die hoofklep afbreek✓en dan dat die silinder 'n missiel vorm en skade tot self dood tot gevolg kan hê.✓

(2)

4.4.3 Beskryf die verskil tussen die skroefdraad van die asetileen silinder en die van die CO₂ gassilinder van die MIG sveismasjien.

As 'n veiligheidsmaatreël✓, Asetileengas is vlambaar✓ en die skroefdraad verhoed dat dit met die MIG-sveismasjien gekoppel kan word.✓

(3)

- 4.4.4 **Korrekte PBT om te dra wanneer met die Oksi-asetileen apparaat gesny word met 'n motivering.**

A✓

Moet nie sonbrille gebruik nie, want dit filtreer nie die ekstreme ultraviolet lig doeltreffend nie.✓ Die plastiek wat in sonbrille gebruik word sal nie jou oë teen vonke beskerm nie.✓

(3)

- 4.4.5 **Watter klep op die snygeweer moet eerste toegedraai word met 'n motivering.**

Asetileen✓

Dit sal die vlam uitdoof.✓

(2)

[35]

VRAAG 5: GEREEDSKAP, IMPLEMENTE EN TOERUSTING

Begin hierdie vraag op 'n NUWE bladsy.

5.1 Gewigsverplasing

5.1.1 Normale swaartekrag middelpunt sonder 'n vrag.

A✓ (1)

5.1.2 Punt waarna swaartekrag middelpunt beweeg wanneer 'n groot baal opgelig word?

C✓ (1)

5.1.3 Punt waarna die swaartekrag middelpunt beweeg wanneer 'n groot baal naby die grond gedra word?

B✓ (1)

5.1.4 Aan te bevele om baal in 'n hoër posisie te vervoer met motivering.

Nee✓

In die verhoogde posisie is die trekker minder stabiel✓ en die kans vir sykant omrol groter.✓

(3)

5.2 Lusern snymasjien

5.2.1 Veiligheidstoestel in masjien geïnstalleer om toeskouers te waarsku.

- Gonser/waarskuwings geluid/ toeter✓
- Tru-ligte✓ (Enige 1) (1)

5.2.2 VYF punte wanneer herstelwerk op verslete snylemme gedoen word.

- Verlaag die snytafel tot die grond.✓
- Indien snytafel opgelig is, plaas stutte onderaan.✓
- Skakel die enjin van die masjien af.✓
- Ontkoppel die lemme.✓
- Dra veiligheidshandskoene.✓
- Vervang alle verslete onderdele met die selfde grootte en tipe.✓
- Maak alle stomp lemme skerp.✓ (Enige 5) (5)

5.2.3	Hidrouiese silinder wat geïnstalleer moet word met 'n motivering.	Enkelwerkende hidrouiese silinder✓ Die gewig van die tafel sal die snyhoogte laat sak.	(2)
5.2.4	TWEE voordele waarom die snymasjien eerder as hande arbeid gebruik word.	<ul style="list-style-type: none"> • Tyd besparing.✓ • Kan groot oppervlaktes dek.✓ • Arbeid besparing/ een man beheer.✓ • Presisie beheer.✓ 	(Enige 2) (2)
5.2.5	Tegnologie gebruik om die operateur te help.	GPS (Globale Posisioneringstelsel)✓	(1)
5.3	5.3.1 Toestel en funksie.	Kruiskoppeling.✓ Laat die stang toe om teen 'n hoek te werk.✓	(2)
	5.3.2 Installering van die toestel.	Aandryfstang.✓	(1)
	5.3.3 Identifisering en funksie van onderdeel A.	Ghriesnippel.✓ Laat die operateur toe om die komponent te ghries ✓ om sodoende gladde werking te verseker.✓	(3)
5.4	EEN veiligheidstoestel wat tussen die kragaftakas (PTO) en die vliegwiel van die baalmasjien gekoppel word.	<ul style="list-style-type: none"> • Veiligheidskoppelaar.✓ • Breekbout.✓ 	(Enige 1) (1)
5.5	VIER aksies voordat 'n baler gestoor word.	<ul style="list-style-type: none"> • Verwyder alle bale van baalkamer.✓ • Maak die baler behoorlik skoon.✓ • Dreineer en vervang alle olie.✓ • Verminder die spanning op alle dryfbande.✓ • Verwyder alle kettings, maak hulle skoon, olie dit, en plaas hulle terug.✓ • Haal alle glykoppelaars uitmekaar, maak hulle skoon en sit hulle weer aanmekaar maar moet nie spiraalvere onder spanning plaas nie.✓ • Verminder baalkamerspanning heeltemal.✓ • Bedek ongeverfde dele met 'n dun lagie ghries.✓ • Ghries alle ghriesnippels.✓ • Stoor baler in 'n droë plek onder bedekking.✓ 	(Enige 4) (4)

5.6 'n Vinnig-hak-koppelstuk.

5.6.1 Verduideliking vir die gebruik van hierdie koppelstuk.

- Die koppelstuk word gebruik om 'n implement vinnig ✓ en maklik te koppel.✓
- Die koppelstuk maak dit ook moontlik dat net een persoon die implement kan aanhaak.✓ (3)

5.6.2 DRIE voordele van die gebruik van die koppelstuk.

- Tydbesparend.✓
- Een-man hantering.✓
- Nie nodig om die spasie tussen die twee opligarms te verstel nie.✓
- Verskeie implemente kan aan dieselfde koppelstuk gekoppel word.✓ (Enige 3) (3)

5.7 Ratstelsel

5.7.1 Identifisering van die tipe rat.

Reguittandrat.✓ (1)

5.7.2 EEN nadeel van die rat.

Geraas.✓ (1)

5.7.3 Spoedverhouding

$$\text{Verhouding} = \frac{\text{Dryfrat}}{\text{Gedreve rat}} \checkmark$$

$$= \frac{45}{15} \checkmark$$

$$= 3 \checkmark$$

$$\text{Verhouding} = 1:3 \checkmark$$

(4)

[40]

VRAAG 6: WATERBESTUUR

6.1 Besproeiingstelsels

6.1.1 Besproeiingstelsel op groot mielielande en 'n motivering.

A✓

EN

- Een man beheer.✓
- Sproeiers sal nie die gewas beskadig agt hoogte.✓
- Maklik verskuifbaar.✓
- Meer koste effektief.✓

(Enige 2) (3)

6.1.2 TWEE metodes wat 'n boer kan gebruik om watervermorsing te verminder.

Installering van:

- Water probe.✓
- Besproeiingsreguleerde.✓
- Drupbesproeiing.✓
- Mikrobesproeiing.✓

(Enige 2) (2)

6.1.3 DRIE nadele van 'n spilpuntbesproeiingstelsel.

- Hoë aanvangskoste.✓
- Duur om te herstel.✓
- Kragonderbrekings.✓
- Diefstal.✓
- Kan nie teen hellings besproei nie.✓
- Wiele kan vassit.✓
- Oorbesproeiing kan gebeur.✓

(Enige 3) (3)

6.1.4 TWEE voorkomingsmaatreëls om diefstal van koperkabels te beperk.

- Verf van die kabels.✓
- Sit dit binne die pype.✓
- Sit dit ondergronds.✓
- Alarm sisteem.✓
- Kameras.✓

(Enige 2) (2)

6.2 Pas die regte pyplaste by die vraagnommer.

6.2.1 C✓

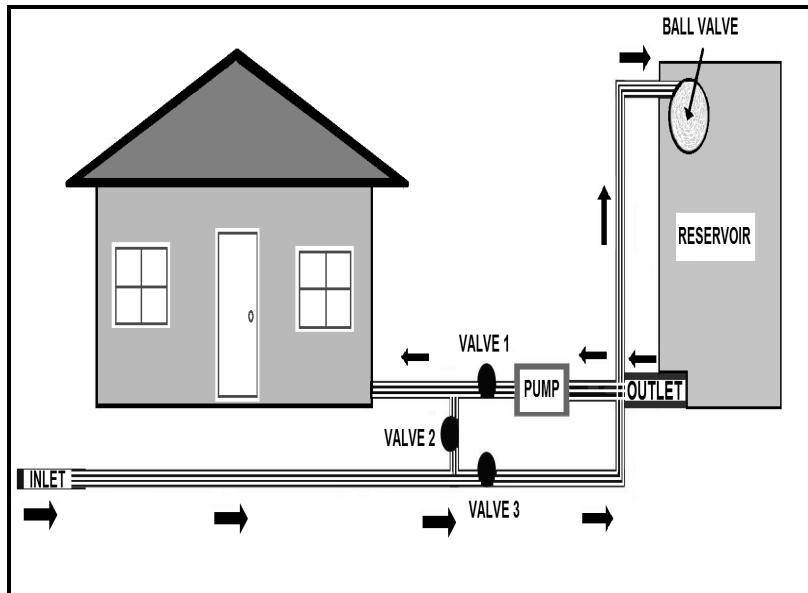
6.2.2 A✓

6.2.3 B✓ (3)

6.3 6.3.1 Verskaf byskrifte volgens die kriteria:

Items is in die korrekte volgorde.✓	1
Byskrifte van die in- en uitlaatvloei van die water.✓✓	2
Korrekte funksionering van die stelsel.✓	1

(4)



(4)

6.3.2 Verduideliking van die werksbeginsel van die water rugsteen stelsel.

Water kom die opgaartenk binne in deur die hoof inlaat ✓ en die balklep. ✓ Die water vloei dan weer uit deur die uitlaatklep van die tenk na die huis se watertoeverstelsel. ✓ Die water word gepomp met 'n drukpomp.✓ Krane 2 ✓ en 3 moet toe wees wanneer die sisteem gebruik word. ✓

(6)

6.4 Berekening van die kapasiteit van opgaartenk in liters.

$$\begin{aligned} \text{Kapasiteit} &= \text{inhoud} \times \text{tyd} \checkmark \\ &= 400 \text{ liter} \times 25 \text{ minute} \checkmark \\ &= 10\ 000 \checkmark \text{ liter} \checkmark \end{aligned}$$

(4)

6.5 Pas van kommunikasietoestelle:

6.5.1	B✓
6.5.2	C✓
6.5.3	A✓

(3)

[30]

TOTAAL AFDELING B: 160
GROOTTOTAAL: 200