



basic education

Department:
Basic Education
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

SENIORSERTIFIKAAT-EKSAMEN/ NASIONALE SENIORSERTIFIKAAT-EKSAMEN

LANDBOUTEGNOLOGIE

2023

NASIENRIGLYNE

PUNTE: 200

Hierdie nasienriglyne bestaan uit 12 bladsye.

AFDELING A**VRAAG 1**

1.1	1.1.1	C✓✓	
	1.1.2	A✓✓	
	1.1.3	B✓✓	
	1.1.4	D✓✓	
	1.1.5	C✓✓	
	1.1.6	A✓✓	
	1.1.7	B✓✓	
	1.1.8	A✓✓	
	1.1.9	A✓✓	
	1.1.10	B✓✓	(20)
1.2	1.2.1	Rollende. ✓✓	
	1.2.2	Hardvlakking ✓✓	
	1.2.3	Area/Oppervlakte. ✓✓	
	1.2.4	Verminder/voorkom. ✓✓	
	1.2.5	Pakarms. ✓✓	(10)
1.3	1.3.1	C✓✓	
	1.3.2	F✓✓	
	1.3.3	B✓✓	
	1.3.4	G✓✓	
	1.3.5	H✓✓	(10)
TOTAAL AFDELING A:			40

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

- 2.1 2.1.1 DRIE redes waarom die masjinerie van Vesconite geen gesondheidsrisiko inhou vir die persoon wat daarmee werk nie.
- Dit bevat nie enige asbes/gevaarlike vesels.✓
 - Bevat geen lood.✓
 - Gee nie enige gasse of rook af as gemasjineer word nie.✓
- (3)
- 2.1.2 TWEE produkte wat van Vesconite vervaardig kan word.
- Buste.✓
 - Soliede stawe.✓
 - Verwerings plate.✓
 - Wasters.✓
- (Enige 2) (2)
- 2.2 2.2.1 Die kleur van Tin?
- Silver-wit.✓
- (1)
- 2.2.2 DRIE instansies waar Tin-allooi kommersieel gebruik word.
- Sag soldeersel.✓
 - Piouter.✓
 - Brons.✓
 - Gebruik as 'n deklaag vir staal.✓
 - Kosblikkies.✓
- (Enige 3) (3)
- 2.3 Hoe om die magnetiese eienskap van vlekvrystaal te verminder sonder om die interne sterkte te affekteer.
- Byvoeging van Chroom.✓
 - Magnesium.✓
- (Enige 1) (1)
- 2.4 Die proses om die spanning van geelkoper te verwyder.
- Gebruik 'n lae temperatuur uitglouing proses van 0.5 tot 1 uur✓ tussen 250° en 300 °C.✓
- (2)
- 2.5 TWEE gebruike van fosfor brons.
- Presisie graad laers.✓
 - Vere.✓
- (2)

- 2.6 2.6.1 VIER huishoudelike materiale waar Genkem gebruik kan word.
- Leer.✓
 - Glas.✓
 - Hout.✓
 - Materiaal.✓
 - Rubber.✓
 - Metaal.✓
 - Plastiek.✓
- (Enige 4) (4)
- 2.6.2 VIER maniere aan om die sterkte van die las te verbeter.
- Wend 'n dun onderlaag aan as die oppervlak baie poreus is.✓
 - Wend slegs 'n dun laag van die hegmiddel aan. ✓
 - Wend hegmiddel aan beide oppervlaktes.✓
 - Oppervlakte moet skoon wees. ✓
 - Maak die oppervlakte grof.✓
 - Gebruik die regte soort hegmiddel.✓
 - Wag 10 minute tot droog voor hegting.✓
 - Moet verhit word.✓
- (Enige 4) (4)
- 2.7 2.7.1 Die tipe heining en 'n rede vir die gebruik van die heining.
- Tydelike/verskuifbare elektriese heining.✓
 - Word gebruik vir die kontrolering/isolering/bepierking van diere vir 'n kort tyd.✓
- (2)
- 2.7.2 Die funksie van die opwekker (energizer).
- Skakel die battery of hoofstroom om in 'n hoë volts impuls/skok ✓ wanneer die dier daaraan raak. ✓
- (2)
- 2.7.3 Die eienskappe van die isolators wat gebruik word om die draad van die elektriese heining aan die paal te heg.
- Nie geleier van elektrisiteit.✓
 - Verweringbestand.✓
 - Duursaam/lank hou.✓
 - Maklik vervangbaar.✓
 - Maklik om te gebruik.✓
- (Enige 3) (3)
- 2.7.4 Gevolge vir die persoon wat aan die elektriese heining raak wat 'n hoër stroomsterkte het as wat deur die wet voorgeskryf word.
- Die gevolg van 'n stroomsterkte wat te hoog is, sal wees dat 'n persoon 'n skok opdoen wat 'n besering/weefselskade ✓ of hartstilstand ✓ sal veroorsaak.
- (2)
- 2.8 Identifiseer onderdele **A** en **B** en 'n funksie van elk.
- A** -- Bewapeningsdraad.✓ Beskerm die kabel teen meganiese skade.✓
- B** -- Isolerings materiaal.✓ Beskerm die ingeslote kabel teen water/vog.✓
- (4)

VRAAG 3: ENERGIE

- 3.1 3.1.1 Die stelsels is geskik om elektrisiteit vir 'n waterpomp in 'n vallei of bergagtige gebied te voorsien.
- A Berge rig die wind in die rigting van die windturbine ✓✓
OF
 B Berge blokkeer die wind ✓✓ (2)
- 3.1.2 DRIE voordele van stelsel **A** wanneer vergelyk word met **B**.
- Kompak. ✓
 - Goedkoop. ✓
 - Maklik om te verskuif. ✓
 - Lae koste. ✓
 - Maklik om te installeer. ✓
 - Kan werk al is daar geen son. ✓
 - Nie nodig om skoon gemaak te word nie. ✓ (Enige 3) (3)
- 3.2 DRIE nadele van solargeisers
- Vatbaar vir korrosie. ✓
 - Swaar in gewig. ✓
 - Hoë onderhoud. ✓
 - Duur. ✓
 - Geen warmwater op 'n bewolkte dag of gedurende die nag. ✓
 - Kan oorverhit. ✓
 - Kan deur weersomstandighede beskadig word. ✓
 - Moet korrek na die son georiënteer word. ✓ (Enige 3) (3)
- 3.3 DRIE probleme geassosieer met 'n steenkool kragstasie.
- Besoedeling. ✓
 - Onbetroubaarheid. ✓
 - Hoë onderhoud. ✓
 - Vervoer van steenkool duur. ✓
 - Afhanklik van fossiel brandstof. ✓ (Enige 3) (3)
- 3.4 Die proses om elektrisiteit te voorsien deur geotermiese energie.
- Diep gate word in die aarde geboor om 'n geotermiese hittebron te verkry. ✓
 - 'n Pyp/huls word in die gat geïnstalleer. ✓
 - Kouewater word in die gat gepomp om verhit te word deur die hittebron. ✓
 - Die saamgeperste stoom styg na die oppervlakte. ✓
 - Die stoom word gekanaliseer na die turbine waar dit begin draai. ✓
 - Die turbine is gekoppel aan die generator wat die krag opwek. ✓ (6)
- 3.5 DRIE voordele van metanol gebruik as 'n aanvullings brandstof vir 'n voertuig.
- Dit verskaf minder uitlaat gasse. ✓
 - Hoër werkswyking. ✓
 - Dit kan maklik verander word in waterstof. ✓
 - Het 'n laer vlambaarheid as petrol. ✓ (Enige 3) (3)

VRAAG 4: VAARDIGHEDE EN KONSTRUKSIEPROSESSE

- 4.1 4.1.1 Sny van geroeste metaal waar elektrisiteit nie beskikbaar is nie.
C✓ (1)
- 4.1.2 Klein kompakte sweismasjien wat gebruik word om 'n plaashek in die veld te herstel deur gebruik te maak van 'n klein kragopwekker om krag te voorsien.
D✓ (1)
- 4.1.3 Akkurate sny sonder die gebruik van asetileen.
A✓ (1)
- 4.1.4 Sweismasjien sonder 'n sweiselektrode.
B✓ (1)
- 4.1.5 'n Masjien wat nie gas vereis nie.
D✓ (1)
- 4.2 4.2.1 Korrekte volgorde: 4,✓ 2,✓ 1,✓ 5,✓ 3,✓ (5)
- 4.2.2 Totale koste van die hoekyster gebruik om die oprit te voltooi.
Hoekyster (32 mm x 32 mm): 2 000 mm + 2 000 mm + 500 mm = 4 500 mm (4,5 m) ✓
 $4,5 \text{ m} \times \text{R}95,00 = \text{R}427,50$ ✓
Hoekyster: (25 mm x 25 mm) 9 x 400 mm = 3 600 mm (3,6 m) ✓
 $3,6 \text{ m} \times \text{R}43,00 = \text{R}154,80$ ✓
Totale koste: $\text{R}427,50 + \text{R}154,80 = \text{R}582,30$ ✓
(Laat toe vir verskillende interpretasies tydens die nasienproses.) (5)
- 4.3 4.3.1 Identifiseer die komponent.
Gasvloeiereguleerder. ✓ (1)

- 4.3.2 Die belangrikheid om die komponent korrek te verstel voor die sweisproses begin.
- Om spatsels te voorkom. ✓
 - Om 'n konstante sweisproses te verseker. ✓
 - Om die sweisproses behoorlik af te skerm. ✓
 - Sonder gas, sal die sweislaste bruin, gespat en nie netjies lyk nie. ✓
 - Om poreusheid te voorkom. ✓ (Enige 4) (4)
- 4.3.3 Die werkende druk vir die MIG sweisproses.
- Tussen 10 en 25 PSI. ✓ (1)
- 4.4 4.4.1 Beskrywing van die oorhoofse boogsweisproses.
- Gebruik die boog so kort as moontlik. ✓
 - Sweis 'n aantal lopies sonder enige laterale bewegings. ✓
 - Wanneer die metaal begin drup, verlaag die stroom effens. ✓
 - Beweeg die elektrode/geweer effens vinniger. ✓
 - Hou die elektrode/geweer in dieselfde posisie in verhouding tot die basismetaal. ✓ (5)
- 4.4.2 Veiligheidsmaatreëls van oorhoofse sweiswerk, en verskaf 'n rede.
- Die operateur gebruik leer handskoene/brandbestande oorpak/ vol gesig sweishelm/ harde hoed. ✓
 - Om hom te beskerm teen gesmelte metaal wat van die werkstuk drup wat skade aan die vel en liggaam kan veroorsaak. ✓ (2)
- 4.5.1 DRIE persoonlik beskermende toerusting wat gebruik moet word tydens die uitvoering van 'n taak met die oksasi-asetileen toestel.
- Oorpak. ✓
 - Leer handskoene. ✓
 - Leer voorskoot. ✓
 - Veiligheidsskoene / Vuurbestande skoene. ✓
 - Leer kamaste. (Spats) ✓
 - Oksasi-asetileen sweisbril/hoed. ✓ (Enige 3) (3)
- 4.5.2 Die gassilinder wat eerste oopgemaak moet word, met 'n rede.
- Asetileen. ✓
 - Asetileen is die vlambare gas. ✓ (2)
- 4.5.3 Stem saam met die stelling en motiveer die antwoord.
- Ja. ✓ Die gas kan nie effektief verbruik word wanneer die bottels op hul sy lê nie want die gas sal in 'n vloeistof verander en dit sal moeilik deur die gaspype vloei. ✓ (2)

[35]

VRAAG 5: GEREEDSKAP, IMPLEMENTE EN TOERUSTING

- 5.1 5.1.1 VIER meganiese probleme wat met die snymeganisme ondervind kan word.
- Stomp/gebreekte lemme wat 'n blokkasie kan veroorsaak. ✓
 - Stomp/gebreekte rotor. ✓
 - Onklaar laer. ✓
 - Geslete bande en kettings. ✓
 - Geen smering. ✓
 - Obstruksies in die meganisme. ✓
 - Roes op die onderdele. ✓
- (Enige 4) (4)
- 5.1.2 Kies tussen A en B. Motiveer jou antwoord.
- B✓ (1)
- Lae aanvangskoste. ✓
 - Maklik om te onderhou. ✓
 - Effektief in klein lande. ✓
 - Laer onderhoudskoste. ✓
 - Lae bedryfskoste. ✓
 - Nie 'n ekstra trekker vir die sleepwa nodig nie. ✓
- (Enige 2) (3)
- 5.1.3 Die prosedure om die masjien voor te berei vir werk.
- Alle ghries punte moet behoorlik geghries word. ✓
 - Die korrekte spanning moet op alle bande en kettings verstel word. ✓
 - Kyk dat alle onderdele korrek funksioneer deur die masjien stadig te laat loop. ✓
 - Vervang alle verslete onderdele onmiddellik, veral die snyer lemme. ✓
 - Diens volgens die vervaardiger se spesifikasies. ✓
 - Lig alle stofskerms op. ✓
 - Kyk dat daar geen skade aan die lemme is nie en dat hul skerp is. ✓
 - Gaan die banddruk na. ✓
 - Gaan die olie- en watervlak na. ✓
- (Enige 5) (5)
- 5.2 5.2.1 Funksie van die ghriesnippels.
- Eksterne ghriespunt om die ghries vir die kruiskoppeling toe te dien. ✓ (1)
- 5.2.2 Funksie van komponent B.
- Om die gekonnekteerde implement in die middel agter die trekker te hou ✓ of om die implement agter die trekker te stabiliseer. ✓ (Enige 1) (1)
- 5.2.3 DRIE vereistes vir veiligheidskerms.
- Sterk. ✓
 - Moenie los kom nie. ✓
 - Gewig besparend. ✓
 - Moet voldoende/ effektiewe beskerming bied. ✓
 - Helder kleur skerms vir duidelike sigbaarheid. ✓
- (Enige 3) (3)

5.3.1 VIER faktore wat oorweeg moet word voor 'n trekker wat met 'n voorlaaigraaf toegerus moet word, aangekoop word.

- 4x4. ✓
- Kragstuur. ✓
- Rigiedheid van die konstruksie. ✓
- Bestuurder veiligheid en gemak. ✓
- Aandryf krag. ✓
- Konneksie punte vir die voorlaaigraaf se hidroulika. ✓
- Grootte van die voorste bande. ✓
- Opligkapasiteit van die voorlaaigraaf. ✓
- Gebreke onderdele. ✓

(Enige 4)

(4)

5.3.2 VIER veiligheidsmaatreëls wanneer daar met 'n voorlaaigraaf teen 'n helling gewerk word.

- Werk slegs met die laaigraaf teen die vertikale hoek van die helling. ✓
- Vermy die buite rant wanneer daar op hoë banke en skuinstes gewerk word. ✓
- Dra die vrag so laag as moontlik aan die grond en kyk uit vir obstruksies op die grond. ✓
- Gebruik altyd die voorgetelde teengewigte om goeie stabiliteit te verseker. ✓
- Alle trekkers wat gebruik word om bale te skuif moet toegerus wees met beskermende rolstawe. ✓
- Trekker operateurs moet te alle tye die trekker se veiligheidsgordel gebruik, ongeag die tipe werk wat gedoen word. ✓

(Enige 4)

(4)

5.4 5.4.1 Benoem onderdeel A.

A - Optel meganisme/tande/haalde/vingers. ✓

(1)

5.4.2 Verander die baaldigtheid van die ram-tipe baler.

Deur die weerstand waardeur die hooi deur die baalkamer beweeg te verhoog of te verlaag. ✓

(2)

5.4.3 Die funksie van die glykoppelaar op die ram-tipe baler.

- Voorkom dat swaar voorwerpe in die baler opgeneem word. ✓
- Beskerm die optelmeganisme wanneer dit deur 'n voorwerp geblokkeer word. ✓
- Beskerm die awegaar wanneer dit oorlaai word. ✓

(3)

5.5 5.5.1 'n Rede hoekom 'n trekker met 'n ewenaar toegerus is.

Die ewenaar word gebruik om die rotasie gelyk tussen die twee wiele te verdeel✓, om die rigting van aandrywing te verander✓ en om die spoedreduksie te kompenseer. ✓ (Enige 2) (2)

5.5.2 Benoem onderdeel A en B.

A - Dryfas.✓

B - Kroonrat.✓

(2)

5.6 Voltooi die tabel:

SIMPTOME	FOUT OP DIE TREKKER
Swart rook	5.6.1
5.6.2	Water lek in die verbrandingskamer in.
Blou rook	5.6.3

- 5.6.1
- Diesel mengsel is te ryk.✓
 - Verslete/foutiewe inspuiters.✓

(Enige 1) (1)

5.6.2 Wit rook.✓

(1)

- 5.6.3
- Enjin gebruik olie.✓
 - Suierringe is verslete. ✓
 - Silinderwande is verslete. ✓
 - Klepsteel seëls is verslete. ✓

(Enige 1) (1)

5.7 5.7.1 Benoem die gereedskapstuk.

Pneumatiese/Lug wringsleutel/Boor met 'n boorkoppelstuk.✓

(1)

5.7.2 Kragbron gebruik.

Lug/Lugdrukkompressor.✓

(1)

[40]

VRAAG 6: WATERBESTUUR

- 6.1 6.1.1 Redes waarom 'n beweegbare sprinkel besproeiingstelsel die effektiwste is om op 'n klein gedeelte wat besproei moet word, te gebruik.
- Goedkoop om aan te koop. ✓
 - Lae onderoudskoste. ✓
 - Lae bedryfskoste. ✓
 - Lae arbeids vereistes. ✓
 - Die rykwydte van die stelsel is meer effektiw op klein gedeeltes as gevolg van die lengte van die pyp. ✓
- (4)
(Enige 4)
- 6.1.2 Werking van die beweegbare/drom besproeiingstelsel.
- Die stelsel maak gebruik van 'n polyethylene pyp wat om 'n staal drom opgerol is. ✓
 - Dit word aangedryf deur die besproeiingswater of 'n klein enjin. ✓
 - Die sproeier word oor die land getrek deur die kabel. ✓
 - Die stelsel skakel outomaties af wanneer die sproeier die einde van die lyn bereik. ✓
 - 'n Groot sproeier wat op die sisteem gekoppel is versprei die water oor die land. ✓
- (4)
(Enige 4)
- 6.2 6.2.1 Rede om 'n besproeiingsproeier aan 'n Veranderlike Tempo Toediener te konnekteer.
- Om die water se tempo van toediening aan te pas by die verskillende behoeftes soos dit in die land voorkom. ✓
- (1)
- 6.2.2 Redes hoekom die sproeiers 'n spesifieke hoogte bo die gewas geposisioneer is.
- Om die verdamping te beperk. ✓
 - Om die effektiwe verspreiding van die water te verseker. ✓
 - Om te voorkom dat plante die sproeier belemmer. ✓
- (2)
(Enige 2)
- 6.3 Verduidelik die term besproeiingskedulering.
- Dit is die proses wat deur besproeiingssteebestuurders✓ gebruik word om die korrekte intervale, vloei en tydsduur van natmaak te bepaal. ✓
- (2)
- 6.4 VIER aspekte wat in ag geneem moet word, wanneer 'n geskikte plek vir die bou van 'n septiese tenk sisteem, gekies word.
- Moet 'n veilige afstand vanaf huise, boorgate, verkeer en drinkwater installasies, riviere, strome en ondergrondse waterbronne. ✓
 - 'n Septiese tenk moet onder grondvlak wees. ✓
 - Die dreineringsstee moet die vuil water weg van huise af lei. ✓
 - Moet nie opdraand van die huis af geïnstalleer word nie. ✓
 - Heersende windrigtings moet in gedagte gehou word om reuke te akkommodeer. ✓
- (4)
(Enige 4)

6.5	Identifikasie van 'n dreineringsstelsel.		
6.5	6.5.1 Om groot hoeveelhede reënwater vanaf voorstedelike gebiede te verwyder.		
	Kanaal drein. ✓		(1)
	6.5.2 Om oortollige water van grasperke te verwyder.		
	Geperforeerde pype. ✓		
	Sloot dreinerings. ✓	(Enige 1)	(1)
6.6	Effektiewe gebruik van rekenaarsagteware in 'n besproeiingsstelsel.		
	<ul style="list-style-type: none"> • Voorkom onder- en oorbeproeining deur die watervloei te reguleer. ✓ • Kan oor 'n afstand beheer ✓ • Kan veranderende tempo besproeiing sproeier integrasie/aanpasbaar/beskikking. ✓ • Beheer die tyd, tydsduur en die tempo van water toediening. ✓ • Dit ontvang insette van verskillende moniterings toestelle. ✓ • Dit ontvang inligting vanaf verskillende afstand beheerde inligtingsbronne. ✓ • Programmeerbaar. ✓ • Beheer die toediening van vloeibare voedingstowwe. ✓ 	(Enige 2)	(2)
6.7	TWEE toestelle om verdampings transpirasie in 'n land te meet.		
	<ul style="list-style-type: none"> • Tensiometer. ✓ • Verdampingspan/Klas-A pan. ✓ 		(2)
6.8	TWEE nadele van distillering as 'n watersuiweringsmetode.		
	<ul style="list-style-type: none"> • Distillering kan nie chemikalieë verwyder nie. ✓ • Dit is 'n tydsame metode. ✓ • 'n Metode wat baie energie verbruik. ✓ 	(Enige 2)	(2)
6.9	'n Metode van filtrering om water met 'n houer te filtreer.		
	<ul style="list-style-type: none"> • Water word aan die bo-punt van die houer ingegooi. ✓ • Die water beweeg afwaarts deur die filtreringsmembraan. ✓ 		(2)
6.10	DRIE redes vir die montering van 'n GPS op plaas masjinerie.		
	<ul style="list-style-type: none"> • Vir presisie boerdery. ✓ • Om die presiese plekplasing van masjinerie te bepaal. ✓ • Nodig vir selfaangedrewe masjinerie. ✓ • Om VTT te kan toepas. ✓ • Om spoed te kan meet vir die akkurate toediening van voedingstowwe en chemikalieë. ✓ 	(Enige 3)	(3)
			[30]
		TOTAAL AFDELING B:	160
		GROOTTOTAAL:	200