

Soek jy 'n fantastiese tutor?

www.teachme2.com/matriek





basic education

Department:
Basic Education
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

NASIONALE SENIOR SERTIFIKAAT

GRAAD 12

LANDBOUTEGNOLOGIE

NOVEMBER 2021

NASIENRIGLYNE

PUNTE: 200

Hierdie nasienriglyne bestaan uit 15 bladsye.

AFDELING A**VRAAG 1**

1.1	1.1.1	C✓✓	(2)
	1.1.2	D✓✓	(2)
	1.1.3	B✓✓	(2)
	1.1.4	C✓✓	(2)
	1.1.5	A✓✓	(2)
	1.1.6	D✓✓	(2)
	1.1.7	A✓✓	(2)
	1.1.8	D✓✓	(2)
	1.1.9	C✓✓	(2)
	1.1.10	A✓✓	(2)
			[20]
1.2	1.2.1	Opbrengsmonitor / Monitor / Oesmonitor ✓✓	(2)
	1.2.2	Nikkel✓✓	(2)
	1.2.3	Spanning/Digtheid✓✓	(2)
	1.2.4	Hidroliese olie✓✓	(2)
	1.2.5	Koolstofmonoksied✓✓	(2)
			[10]
1.3	1.3.1	B✓✓	(2)
	1.3.2	A✓✓	(2)
	1.3.3	G✓✓	(2)
	1.3.4	D✓✓	(2)
	1.3.5	E✓✓	(2)
			[10]

TOTAAL AFDELING A: 40

AFDELING B**VRAAG 2: MATERIAAL EN STRUKTURE****2.1 Die materiaal wat gebruik word om 'n spiraalveer te vervaardig.**

- Medium koolstaal. ✓
- Veerstaal. ✓
- Brons. ✓

(Enige 1) (1)

2.2 DRIE eienskappe van Vesconite wat dit geskik maak vir skeepsbou.

- Vesconite gee lang lewe met min onderhoud en lae wrywing. ✓
- Water is 'n uitstekende smeermiddel vir Vesconite. ✓
- Geen smeermiddels nodig. ✓
- Dit sal nie swel en vasbrand of sag word in nat toestand nie. ✓
- Dit is dimensioneel stabiel. ✓
- Dit is korrosie bestand. ✓
- Dit bly hard in water. ✓
- Dit delamineer nie / Verbrokkel nie. ✓
- Maklik masjineerbaar. ✓
- Waterbestand. ✓
- Reageer nie met chemikalieë nie. ✓

(Enige 3) (3)

2.3 2.3.1 DRIE kommersiële gebruike van Teflon.

- Alle weersgesteldheid klere. ✓
- Brillensdekking. ✓
- Teflon kleefband. ✓
- Magasyn vir gewere. ✓
- Beskerm laag vir kooktoestelle. ✓
- Olie en waterseëls. ✓
- O-wasters. ✓
- Pyp saaltjie. ✓
- Kleppe. ✓
- Flense. ✓
- Ruitveers. ✓
- Silikoonspuitmiddel. ✓
- Sonpaneel oppervlak bedekking. ✓

(Enige 3) (3)

2.3.2 Die kritieke smeltpunt van Teflon.

Plus minus 327° C. ✓ Die punt waar Teflon sal begin smelt. ✓ (Enige 1) (1)

2.4 VIER eienskappe van koper wat dit ideaal maak vir die vervaardiging van elektriese draad.

- Dit is 'n goeie geleier van hitte.✓
- Dit is 'n goeie geleier van elektrisiteit.✓
- Dit roes en verweer nie maklik nie.✓
- Dit is rekbaar / Smeebaar ✓
- Kan maklik gesoldeer word.✓
- Duursaamheid/Hou lank.✓
- Kan in 'n verskeidenheid van lengtes en diktes vervaardig word.✓
- Dit is buigbaar.✓

(Enige 4) (4)

2.5 VIER eienskappe van geelkoper wat dit beter maak as staal produkte.

- Weerstand teen verwerking is beter.✓
- Beter geleier van hitte en elektrisiteit.✓
- Goeie geleier van elektrisiteit.✓
- Lae wrywings eienskappe van laers en busse.✓
- Goeie resonansie vir klokke.✓
- Weerstand teen korrosie in seewater.✓
- Duursaam.✓
- Blink/Glans.✓

(Enige 4) (4)

2.6 TWEE gevalle waar brons hamers in plaas van staal hamers gebruik word.

- Omgewing van ontploffings. ✓
- In teenwoordigheid van vlambare gasse.✓
- Om duike op laers te voorkom.✓

(Enige 2) (2)

2.7 Voltooi die volgende tabel deur slegs die korrekte antwoord regoor die korrekte vraagnommer neer te skryf.

Soort hegmiddel	Gebruik van produk
Silicon	2.7.1 Seël en heg.✓
PVC Weld	2.7.2 Heg PVC pype / produkte. ✓
Resorcinol	2.7.3 Seël en heg van hout en papier. ✓
No more nails	2.7.4 Montering van goedere.✓

(4)

2.8 2.8.1 Beskryf die hars ('resin') wat gebruik word in die vervaardiging van glasveselprodukte.

'n Lae viskositeit vloeistof✓ of pasta wat verander kan word in sterk harde en buigbare soliede materiaal deur die byvoeging van 'n verhardings middel.✓

(2)

2.8.2 DRIE redes hoekom glasvesel as konstruksiemateriaal verkies word vir die vervaardiging van klein bootjies.

- Lig in gewig.✓
- Maklik herstel as breek.✓
- Sterk en taai. ✓
- Stabiliteit.✓
- Waterdig.✓
- Maklik om te kleur.✓
- Maklik om te vorm.✓
- Maklik om skoon te maak. ✓
- Korrosiebestand. ✓

(Enige 3) (3)

2.9 2.9.1 Beskryf die aardterugleistelsel van 'n elektriese heining.

- Soos met enige energiewekker moet daar 'n terugvloei deur die grond en aardpen terug na die energiewekker wees om die stroom te voltooi.✓
- Die dier is die vermiste skakel om die stroombaan te voltooi.✓
- As die dier aan die draad en elektriese stroom raak sal 'n skok of stroom vanaf die draad deur die dier na die grond en terug na energiewekker gaan.✓

(Enige 2) (2)

2.9.2 TWEE moontlike oorsake van elektriesestroom verlies in 'n elektriese heining.

- Plante wat aan die elektrieseheining se draad raak.✓
- Kortsluiting.✓
- Foutiewe energiewekker.✓
- Gekraakte isolator.✓
- Drade wat aan die grond raak.✓

(Enige 2) (2)

2.9.3 Die prosedure wat gevolg moet word wanneer die aardstelsel van 'n elektriese heining getoets word.

- Eerstens verbind die lewendige elektrieseheining draad met die grond, gebruik grondpenne of lê die draad op die grond vir omtrent 'n 100m en omtrent 'n 30m weg van die energiewekker.✓
- Skakel die energiewekker aan.✓
- Meet die stroomsterkte tussen die grond en die aardpen met 'n voltmeter. As die lesing meer as 200 volts is, is die aard installasie ondoeltreffend.✓
- Kontroleer die konneksies of vermeerder die aardpenne.✓
- As jy 'n skok van die aardpen kry voordat jy die heiningdraad met die grond verbind is, is daar 'n swak aard of moontlike fout met die heiningdraad ook.✓

(Enige 4) (4)

[35]

VRAAG 3: ENERGIE

3.1 3.1.1 Identifiseer die energiebron wat in die bostaande illustrasie vertoon word.

Geotermiese energie.✓ (1)

3.1.2 DRIE belangrike faktore wat 'n rol kan speel by die eksplorasi-fase van die energie bron.

- Is die rotsformasie geskik om te boor.✓
- Het die hittebron genoeg hitte.✓
- Volhoubaarheid van die hitte bron.✓
- Plaaslike gemeenskap./Groen groepe steun nie die oprigting.✓
- Omgewings faktore.✓ (Enige 3) (3)

3.2 3.2.1 Beskryf die proses van kragopwekking met die windturbine.

- Die wind draai die vliegtuig gevormde lemme wat verbind is met die turbine.✓
- Die turbine draai die hoofas.✓
- Die draaimoment word met die as oorgedra na die ratkas.✓
- Die ratkas vermeerder die revolusies.✓
- Die uitset as van die ratkas is verbind met die generator wat die elektriese krag opwek.✓ (Enige 4) (4)

3.2.2 Nodigheid hoekom die invalshoek van die lemme van die windturbine verstel word?

Verminder of vermeerder die rotasiespoed.✓ (1)

3.2.3 Noodsaaklikheid om die invalshoek van die lemme gereeld te verstel.

- Beskerm die windturbine om nie te vinnig te draai in sterk winde✓ en nie te stadig in swak winde.✓
- Om die maksimum hoeveelheid krag ✓ van die beskikbare wind te kry.✓ (Enige 2) (2)

3.2.4 DRIE nadele van windenergie.

- Onbetroubaarheid van wind in sekere gebiede.✓
- Windturbines verskaf baie minder elektriese tyd as ander bronne.✓
- Oprigtingskoste van windturbines kan hoog wees. ✓
- Hoë geraas vlakke.✓
- Kan tyd neem om te herstel as parte breek.✓ (Enige 3) (3)

3.3 VIER redes hoekom fotovoltaiëse energie panele geskik is om te gebruik in landelike gebiede waar nie elektrisiteit is nie.

- Geen kraglyne nodig.✓
- Geen geraas van kragopwekkers.✓
- Krag goedkoop na aanvanklike installasie.✓
- Geen besoedeling.✓
- Dit is draagbaar.✓
- Maklik om te installeer.✓
- Maklik om te onderhou.✓
- Betroubare bron van elektrisiteit . ✓
- Kan batterye laai om in die aand te kan gebruik. ✓
- Geen koolstofbelastings.✓
- Geen brandstofkoste.✓
- Hernubare bron van energie.✓
- Voldoende hoeveelheid energie.✓

(Enige 4) (4)

3.4 TWEE plantsoorte wat gebruik kan word om biodiesel te vervaardig.

- Sonneblom.✓
- Boontjies.✓
- Kanola.✓
- Suikerriet.✓
- Mielies.✓
- Sorghum. ✓
- Koring (Enige olie produserende plant)

(Enige 2) (2)
[20]

VRAAG 4: VAARDIGHEDE EN KONSTRUKSIEPROSESSE**4.1 4.1.1 Erkenning van die onderdele A en B soos vertoon in die illustrasie.**

A Sweispistool.✓

B Krokodilklamp/Aardklem.✓

(2)

4.1.2 TWEE gasse wat as 'n mengsel voorsien word in die silinder.Argon✓ en CO₂✓ en Helium✓

(Enige 2)

(2)

4.1.3 Die funksie van die hitte wat deur die elektrieseboog geproduseer word.

Smelt die metaal om die las te vorm.✓

(1)

4.1.4 Wat is die funksie van die gas wat die sweiskraal beskerm?

Dit skerm die gedeelte rondom die sweislas af,✓ sodat die gesmelte metaal nie besoedel word deur die lug en suurstof nie.✓

(2)

4.1.5 TWEE nie- ysterhoudende metale wat suksesvol met die masjien gesweis kan word.

- Koper.✓
- Aluminium.✓
- Titanium. ✓

(Enige 2)

(2)

4.2 Die funksie van 'n Stoot Trek sweispistool soos aangetref by 'n MIG-sweismasjien.

Dit is 'n MIG sweispistool wat gebruik word vir aluminium sweis.✓ Die pistoolkop het 'n paar rollers wat deur 'n motor aangedryf word wat die sweisdraad trek terwyl die MIG-sweismasjien rollers die draad stoot.✓ Dit verseker die korrekte draad toevoer by die sagter allooi draad en voorkom toevoer probleme.✓

(Enige 2)

(2)

4.3 Voorsorgmaatreëls wat getref kan word om die probleem van druppende metaal tydens vertikale opswearing te voorkom.

- Spesiale elektrode kan gebruik word.✓
- Die punt van die elektrode moet opwaarts wys sodat dit 'n hoek van 30° met die horisontale vlak vorm.✓
- Die booglengte moet kort gehou word.✓
- Sweisspoed moet korrek wees.✓
- Baie min laterale beweging van elektrode moet gemaak word.✓

(5)

- 4.4 4.4.1 **Bereken die totale koste van die materiaal wat benodig word as twee skarniere R24,00 en 1 meter 25mm pyp R11,40 kos. Toon alle wiskundige bewerkings.**

Pyp:

$$(700 \text{ mm} \times 8) + (600 \text{ mm} \times 4) \checkmark$$

$$= 8\,000 \text{ mm} \checkmark$$

OF

$$5\,600 \text{ mm} + 2\,400 \text{ mm} \checkmark$$

$$= 8\,000 \text{ mm} \checkmark$$

$$8 \text{ m} \times R11,40 \checkmark$$

$$= R91,20 \checkmark$$

Totale koste:

$$R91,20 + R24,00 \checkmark$$

$$= R115,20 \checkmark$$

(6)

- 4.4.2 **Die totale oppervlakte van een hek.**

$$\text{Oppervlakte} = \text{lengte} \times \text{breedte}$$

$$= 600 \text{ mm} \times 700 \text{ mm}$$

$$= 420\,000 \text{ mm}^2 \checkmark \text{ OF } 0,42 \text{ m}^2 \checkmark$$

(2)

- 4.4.3 **DRIE soorte pypswis posisies.**

- Horisontale vaste posisie. ✓
- Vertikale posisie. ✓
- Vertikale / horisontale beweegbare posisie. ✓

(3)

- 4.5 **Beskryf 'hardvlakking' soos gedoen word op die skeurploeg se punt.**

- Dit is die proses waar af geslyte dele opgebou word deur die neerlegging van 'n weerstandbiedende metaal. ✓
- Die soort hardvlakking en elektrode wat gebruik word, word bepaal deur die werk vereistes van die part. ✓

(Enige 2)

(2)

- 4.6 **TWEE redes vir die verwringing van metaalplate wat tydens sweising kan voorkom.**

- Te veel hitte ✓
- Verkeerde sweistegniek ✓
- Verkeerde vooraf opstelling ✓

(Enige 2)

(2)

4.7 Vergelyk die plasmasny-proses met die oksiasetileen snyproses deur die tabel te voltooi.

	Plasma sny	Oksiasetileen sny
Spoed	4.7.1 Hoë snyspoed. ✓	4.7.2 Lae snyspoed. ✓
Gasse gebruik	4.7.3 Argon ✓ Suurstof ✓ Stikstof. ✓ (Enige 1)	Suurstof en asetileen
Bestraling	Baie hoog	4.7.4 Laag. ✓

(4)

[35]

VRAAG 5: GEREEDSKAP, IMPLEMENTE EN TOERUSTING**5.1 5.1.1 Verduidelik wat word bedoel met die tydreëling van hierdie baler.**

Dit is die presiese oomblik wat die naalde die tou oplig om die baal te bind.✓✓ (2)

5.1.2 DRIE vereistes vir die skerms wat gevaarlike meganismes van die implemente beskerm.

- Moet netjies vertoon.✓
- Moet die toerusting beskerm.✓
- Moet maklik verwyder en terug geplaas kan word.✓
- Moet nie maklik los raak nie.✓
- Moet lig wees.✓
- Moet alle ongewensde materiaal uithou.✓
- Moet sterk wees.✓
- Veiligheidtekens.✓ (Enige 3) (3)

5.1.3 VIER veiligheidsmeganismes wat op die ramtipe baler gevind kan word.

- Gly-koppelaar.✓
- Skerms. ✓
- Breekbout.✓
- Ramstopmeganisme.✓ (4)

5.2 VIER veiligheidsmaatreëls wanneer met die stroper gewerk word.

- Moenie mense op stroper laat ry nie.✓
- Kyk vir obstruksies in die stroper se pad.✓
- Aandryfmeganismes moet afgeskerm word.✓
- Gebruik volgens voorskrifte/operateurs handleiding.✓
- Her posisioneer die aftap awegaar na aftap.✓
- Kontroleer en slaan ag op waarskuwings sensors.✓
- Herstel meganiese probleme onmiddellik.✓
- Gaan die stroper na vir meganiese foute.✓
- Hou klere weg van bewegende dele.✓
- Skakel die stroper af wanneer reperasie gedoen word. (Enige 4) (4)

5.3 5.3.1 Identifiseer die soort rat.

Dubbel heliese rat. (Visgraat rat).✓ (1)

5.3.2 EEN nadeel van hierdie soort rat.

- Kan nie in ratkaste gebruik word nie want dit kan nie van die kant af inskuif nie.✓ (Enige 1) (1)

- 5.4 5.4.1 **VIER faktore wat oorweeg moet word wanneer 'n nuwe hamermeul gekoop word.**
- Moet 'n stewige konstruksie hê.✓
 - Maklike vervanging van verslete onderdele.✓
 - Die Rotorkamer moet stewig kan toemaak.✓
 - Die grootte van die glygeut.✓
 - Beskikbaarheid van parte.✓
 - Diens intervale.✓
- (Enige 4) (4)
- 5.4.2 **DRIE voordele as 'n hamermeul op 'n gelyk oppervlakte geïnstalleer word.**
- Die gewig van die bewegende dele word eweredig oor die laers versprei.✓
 - Die sikloon hang gelyk op die blaaspyp.✓
 - Vertoon netjies.✓
 - Minder vibrasie.✓
 - Voorkom dat die hamermeul omval. ✓
 - Voorkom skade aan onderdele. ✓
- (Enige 3) (3)
- 5.4.3 **DRIE faktore wat in aanmerking geneem moet word met die montering van die hamermeul aan die kragaftakas ('PTO-shaft') van die trekker.**
- Kontroleer of die monteerboute van die statiese masjien stewig vas is.✓
 - Kontroleer of die kruiskoppelings behoorlik gesmeer is.✓
 - Kontroleer of die dryfas skerm in posisie en sonder krake is.✓
 - Kontroleer of die dryfas behoorlik aan KAT-as gekoppel is.✓
 - Maak seker dat die dryfas so reguit moontlik is.✓
 - Maak seker niemand is tussen die trekker en die hamermeul. ✓
 - Vermy los klere tydens montering. ✓
 - Moenie oor die KAT-as klim nie. ✓
 - Maak seker dat die hamermeul gelyk staan. ✓
- (Enige 3) (3)
- 5.5 5.5.1 **TWEE voordele by die gebruik van hierdie implement vir die skuif van swaar hooibale.**
- Die agterwiele van die trekker is beter geskik om die swaar vrag te dra.✓
 - Die kans vir omslaan is minder.✓
 - Die vrag is nie te hoog nie.✓
- (Enige 2) (2)
- 5.5.2 **DRIE komponente op die trekker se driepunt meganisme wat gebruik word om die implement te monteer.**
- Twee oplig arms.✓
 - Boonste stang.✓
 - Twee stabiliseringskettings of stange.✓
- (3)

5.6 Beskryf die werking van die outomatiese diepte beheer meganisme soos aangetref op 'n trekker.

- Die outomatiese diepte beheerstelsel word deur die gevoeligheid element geaktiveer✓ wanneer die ploegdiepte verander weens die ploeg omstandighede.✓
- Ploegdiepte varieer wanneer die ploeg te diep in sagte dele ingaan✓ en neig om te lig as grond hard is.✓

(4)

5.7 5.7.1 Noodsaaklikheid van 'n laer in die dryf meganisme van 'n pomp.

- Om slytasie op bewegende dele te verminder.✓
- Om oorverhitting van onderdele te verminder.✓
- Om langdurende werking teen hoë spoed te verseker.✓
- Om vroegtydige breek van parte te voorkom.✓

Enige 2)

(2)

5.7.2 EEN taak wat verrig moet word tydens die onderhoud van hierdie soort laer.

- Dien regte smeermiddel toe.
- Hou skoon.
- Kontroleer dat seëls op hul plek en heel is.
- Kontroleer vir minimale vry speling.✓.

(Enige 1)

(1)

5.8 DRIE soorte ratkaste wat in trekkers gebruik kan word.




- Skuif ratkas.✓
- Konstant inkammende ratkas.✓
- Gesinchroniseerde ratkas.✓
- Outomatiese ratkas. ✓

(Enige 3)

(3)

[40]

VRAAG 6: WATERBESTUUR**6.1 Benoem die drie komponente en verskaf 'n funksie van elk.**

	Naam van komponent	Funksie van komponent
	6.1.1 Ratkas.✓	6.1.2 Verskaf rotasie aan die wiele en verminder die rotasie van die wiele.✓
	6.1.3 Elektriese motor.✓	6.1.4 Draai die ratkas wat met die wiele verbind is.✓
	6.1.5 Sentrifugale pomp.✓	6.1.6 Lewer die water vanaf die bron aan die spilpunt.✓

(6)

6.2 6.2.1 Hoe die hommeltuig 'n boer help om oesopbrengs op 'n besproeiingsland te verbeter.

- Deur 'n multispektrale kamera op die hommeltuig te monteer.
- Die kamera kan vog variasies in die grond waarneem en 'n geografiese kaart verskaf.
- Dit identifiseer meganiese probleme. Pype wat lek of bande wat pap is.
- Dit kan vandale en diewe identifiseer.
- Dit identifiseer areas waar opbrengs swak is.✓

(Enige 3) (3)

6.2.2 Die sisteem wat op die hommeltuig gemonteer is om presiese ligging te bepaal.

GPS (Globale Posisionering Stelsel).✓

(1)

6.3 DRIE soorte sensors wat inligtingsdata verskaf aan die 'besproeiingskontroleerder' van 'n besproeiingstelsel.

- Grondvog sensor.✓
- Reënsensor/reënmeter.✓
- Humiditeit sensor.✓
- Windspoed sensor.✓
- Tensio meter.✓
- Barometer/Lugdrukmeter.✓
- GPS/VTT. ✓

(Enige 3) (3)

- 6.4 **Die apparaat kan op die toevoerpyp van 'n besproeiingstelsel geïnstalleer word om die presiese hoeveelheid water wat aan die gewas toegedien word te meet.**

Watermeter.✓

Vloeimeter.✓

(Enige 1) (1)

- 6.5 **Belangrikheid om besproeiingstelsel te outomatiseer.**

- Om water te bespaar.✓
- Voorkom oorbesproeiing.✓
- Voorkom onderbesproeiing.✓
- Om geld te spaar.✓
- Optimale arbeids benutting.✓
- Afstand beheer en kontrole.✓

(Enige 4) (4)

- 6.6 **Beskryf die werking van 'n plaashuis septiesetnk sisteem vanaf die punt waar afval in die toilet gespoel word.**

- Afval beryk die septiese tenk deur die inlaatpyp.✓
- Swaer afval sink tot onder in tenk.✓
- Die ligter afval, vette en olies los gedeeltelik op en styg na die oppervlak om 'n laag skuim te vorm.✓
- Die soliede afval wat af gesak het word deur bakterieë opgebreek en vorm sluk.✓
- Die oorstroom van die septiesetnk word na die absorberings gebied vrygelaat deur uitlaatpyp.✓

(5)

- 6.7 **TWEE soorte materiaal wat algemeen gebruik word vir die vervaardiging van reënwater geute en afvoerpype by plaas geboue.**

- Aluminium. ✓
- PVC✓
- Sink✓
- Gegalvaniseerde staal✓

(Enige 2) (2)

- 6.8 **Beskrywing van die distillering proses wat gebruik word om batterywater te suiwer.**

- Water word gekook tot dit in stoom verander.✓
- Die stoom word deur middel van 'n pypstelsel na 'n ander houer gelei.✓
- Afgekoelde stoom verander in gedistilleerde water.✓

(3)

- 6.9 **Voltooi die volgende tabel deur die korrekte antwoord langs die toepaslike vraag nommer te skryf.**

Tegnologiese stelsel	Aanwending
Geografiese Inligtingstelsel	6.9.1 Moniteer plantgroei en digtheid. ✓
Veranderende Tempo Tegnologie	6.9.2 Beheer toediening van kunsmis, gif en onkruidodders. ✓

(2)
[30]

TOTAAL AFDELING B: 160
GROOTTOTAAL: 200