

**NASIONALE  
SENIOR SERTIFIKAAT**

**GRAAD 10**

**NOVEMBER 2019**

**LEWENSWETENSKAPPE V1  
NASIENRIGLYN**

**PUNTE: 150**

---

Hierdie nasienriglyn bestaan uit 10 bladsye .

---

## BEGINSELS MET BETREKING TOT DIE NASIEN VAN LEWENSWETENSKAPPE

1. **Indien meer inligting as die puntetoekenning gegee word**  
Hou op merk nadat die maksimum punte verkry is en trek 'n kronkellyn en dui 'maks'-punte in die regterkantse kantlyn aan.
2. **Indien, byvoorbeeld, drie redes vereis word en vyf gegee word**  
Merk net die eerste drie ongeag of almal of sommige korrek / nie korrek is nie.
3. **Indien die hele proses beskryf word terwyl slegs 'n deel vereis word**  
Lees alles en krediteer die relevante dele.
4. **Indien vergelykings vereis word, maar beskrywings word gegee**  
Aanvaar indien die verskille / ooreenkomste duidelik is.
5. **Indien tabulering vereis word, maar paragrawe word gegee**  
Kandidate sal punte verbeur indien nie getabuleer nie.
6. **As genoteerde diagramme aangebied word, terwyl beskrywings vereis word**  
Kandidate sal punte verbeur.
7. **Indien vloiediagramme i.p.v. beskrywings aangebied word**  
Kandidate sal punte verbeur.
8. **Indien die volgorde vaag is en skakelings nie sin maak nie**  
Krediteer waar volgorde en skakelings korrek is. Waar volgorde en skakelings nie korrek is nie, moenie krediteer nie. As die volgorde en skakelings weer korrek is, gaan voort om te krediteer.
9. **Onherkenbare afkortings**  
Aanvaar indien dit aan die begin in die antwoord omskryf is. Indien dit nie omskryf is nie, moenie die onherkenbare afkorting krediteer nie, maar krediteer die res van die antwoord indien dit korrek is.
10. **Verkeerd genommer**  
Indien die antwoord in die regte volgorde van die vrae pas, maar die verkeerde nommer word gegee, is dit aanvaarbaar.
11. **Indien taal wat gebruik word, die bedoelde betekenis verander**  
Moenie aanvaar nie.
12. **Spelfoute**  
Aanvaar as dit herkenbaar is, mits dit nie iets anders in Lewenswetenskappe beteken nie of as dit buite konteks is.
13. **Indien gewone name gegee word in terminologie**  
Aanvaar, mits dit by die memobespreking aanvaar is.

14. **Indien slegs die letter vereis word, maar slegs die naam word gegee (en andersom)**  
Moenie krediteer nie.
15. **As eenhede nie in mate aangedui word nie**  
Kandidate sal punte verbeur. Memorandum sal afsonderlik punte vir eenhede aandui.
16. **Wees sensitief vir die betekenis van die antwoord, wat soms op verskillende maniere aangebied kan word.**
17. **Opskrif**  
Alle illustrasies (diagramme, grafieke, tabelle, ens.) moet 'n opskrif hê.
18. **Vermenging van amptelike tale (terme en konsepte)**  
'n Enkele woord of twee wat in enige amptelike taal voorkom anders as die leerder se assesseringstaal waarin die meeste van sy / haar antwoorde aangebied word, moet gekrediteer word, indien dit korrek is. 'n Nasiener wat in die relevante amptelike taal vaardig is, moet geraadpleeg word. Dit geld vir alle amptelike tale.
19. **Veranderinge aan die nasienriglyn**  
Geen veranderinge mag aan die goedgekeurde memorandum aangebring word sonder dat daar met die provinsiale interne moderator beraadslaag is nie.

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

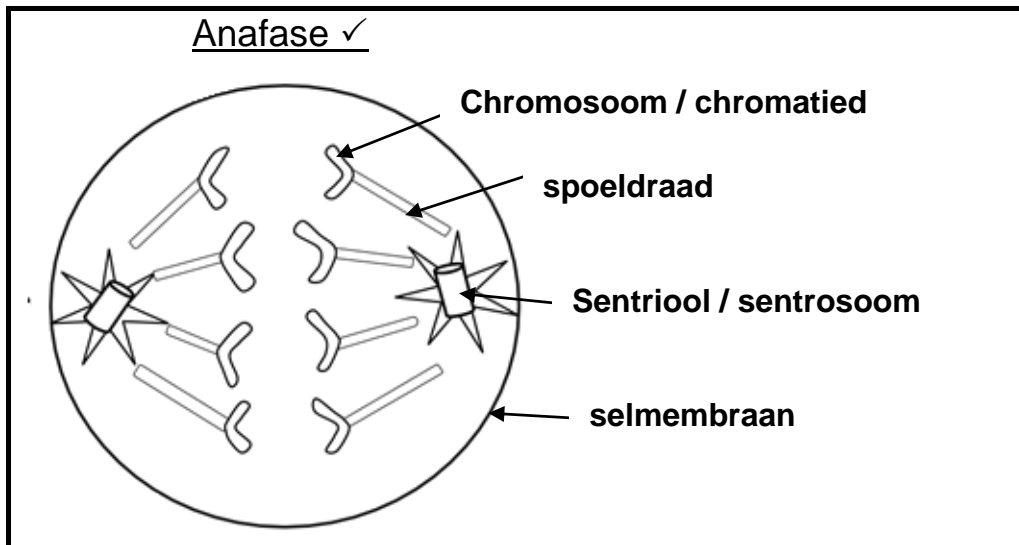
1.1	1.1.1	B ✓✓		
	1.1.2	D ✓✓		
	1.1.3	B ✓✓		
	1.1.4	C ✓✓		
	1.1.5	B ✓✓		
	1.1.6	C ✓✓		
	1.1.7	D ✓✓		
	1.1.8	D ✓✓		
	1.1.9	B ✓✓		
	1.1.10	B ✓✓	(10 x 2)	(20)
1.2	1.2.1	chlorose ✓		
	1.2.2	gliserol en vetsure ✓		
	1.2.3	rooibloedselle ✓		
	1.2.4	kloning ✓		
	1.2.5	skeurbuik ✓		
	1.2.6	immuniteit ✓		
	1.2.7	mitochondria ✓		
	1.2.8	chloroplaste ✓		
	1.2.9	nanometer ✓/ mikrometer		
	1.2.10	potometer ✓	(10 x 1)	(10)
1.3	1.3.1	Slegs A ✓✓		
	1.3.2	Slegs A ✓✓		
	1.3.3	Beide A en B ✓✓	(3 x 2)	(6)
1.4	1.4.1	(a) IV ✓ Beenweefsel ✓		(2)
		(b) I ✓ motoriese neuron ✓✓		(2)
		(c) III ✓ gestreepte spier ✓		(2)
		(d) II ✓ gesilieerde kolomepiteel ✓		(2)
1.5	1.5.1	Stowwe vervoer na alle selle van die liggaam ✓		(1)
	1.5.2	rooibloedselle ✓		(1)
	1.5.3	Vorm immuunstelsel wat die liggaam teen skadelike stowwe / vreemde deeltjies verdedig ✓		(1)
	1.5.4	Bloedplaatjies ✓		(1)
	1.5.5	Bergingsweefsel ✓		(1)
	1.5.6	Selrespirasie ✓/ fotosintese / gaswisseling		(1)

**TOTAAL AFDELING A: 50**

**AFDELING B**

**VRAAG 2**

- 2.1 2.1.1 Mitose ✓ (1)
- 2.1.2 A – nukleolus ✓ (1)
- B – chromatiennetwerk ✓/ chromatien (1)
- C – selmembraan ✓ (1)
- 2.1.3 Metafase ✓ (1)
- 2.1.4 RUBRIEK



- Opskrif ✓ (1)
- Korrekte struktuur (S) ✓ (1)
- 1 korrekte byskrifte ✓ (1)
- 2.1.5 Geen groei sal in lewende organismes voorkom nie, ✓ geen herstel van verslete weefsels of beskadigde weefsels nie, ✓ geen ongeslagtelike voortplanting in eensellige organismes nie ✓ (Enige 2) (2)
- 2.2 2.2.1 Ragitis ✓ (1)
- 2.2.2 Soos die persoon oud word ✓ / namate die ouderdom toeneem, word die been minder dig ✓/ swak (2)
- 2.2.3 Aanvaar reeks tussen 24–27 ✓✓ (2)
- 2.2.4 Gewigdraende oefeninge versterk beenmassa en maak dit sterker en digter ✓ terwyl kalsiumryke voedsel minerale lewer wat sterk bene opbou, wat veroorsaak dat die bene 'n hoë digtheid het. ✓ (2)
- 2.2.5 Brein ✓ (1)
- 2.2.6 Beweging ✓/ Ondersteuning ✓/ Gehoor ✓/ Berging van minerale ✓ (Enige 3) (3)

- 2.3 Hidrostatiese skelet ✓ – algemeen by akwatiese diere ✓ / vloeistof gevul om die hidrostatiese druk vir 'n organisme te handhaaf ✓ / voorkom dat 'n organisme uitdroog / voorkom predasie (2)
- Eksoskelet ✓ – buite die liggaam van 'n dier geleë ✓ / bestaan uit chitien vervellings soos die dier groei om groter liggaamstrukture toe te laat / algemeen by insekte / by sommige diere bestaan dit uit 'n dop (2)
- Endoskelet ✓ – geleë aan die binnekant van 'n dier, ✓ / bestaan gewoonlik uit bene, kraakbeen / ondersteun verskillende liggaamsgroottes / bedek met die vel / teenwoordig in groter diere soos soogdiere (2)
- 2.4 2.4.1 Diagram I – plantsel ✓  
Diagram II – diersel ✓ (2)
- 2.4.2 D ✓ – vakuool ✓ (2)
- 2.4.3 A – selmembraan ✓  
B – selkern ✓  
C – selmembraan ✓ (3)
- 2.4.4 Selektiewe membraan, ✓ dit laat water en minerale soute deurgaan ✓ en voorkom dat groter molekules soos selorganelle binnedring ✓ (3)
- 2.4.5 Vergroting = 15 mm ✓ / 0,015 mm ✓ = x 1 000 ✓ (3)

**[40]**

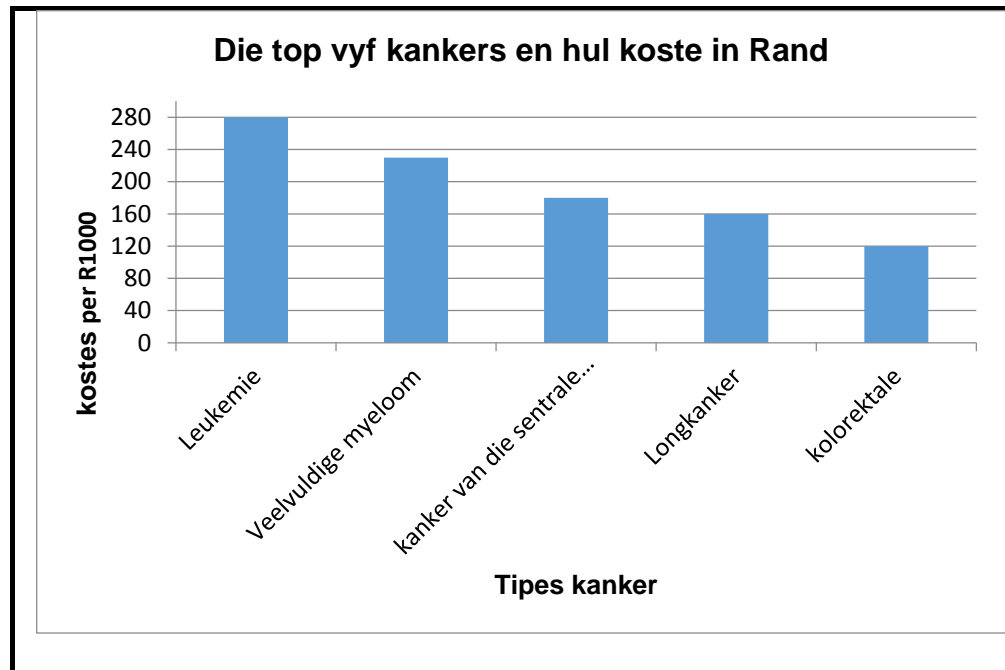
**VRAAG 3**

3.1 3.1.1 Ongekontroleerde seldeling en groei ✓ (1)

3.1.2 Longkanker ✓ (1)

3.1.3 Radioterapie, ✓ chemoterapie, ✓ chirurgie ✓ (Enige 2) (2)

3.1.4



Staafigrafiekrubriek

Tipe grafiek	1
Opskrif vir grafiek	1
Korrekte byskrif en skaal X-as	1
Korrekte etiket en skaal Y-as	1
Plotting van punte	1–4 stawe korrek geplot: 1 5 stawe korrek gestip : 2
<b>TOTAAL</b>	<b>6</b>

(6)

3.2 3.2.1 A – epidermis ✓/ epidermale weefsel (1)

B – parenchiumkorteks ✓ (1)

C – xileem ✓ (1)

D – wortelhaarsel ✓ (1)

3.2.2 - Dun wande ✓ wat deurlaatbaar is vir water is ✓  
 - sonder kutikula op die wande wat dit meer deurlaatbaar vir watermolekules maak; ✓  
 - Groot vakuole ✓ voorsien 'n groot oppervlakte vir die absorbering van waterpotensiaal ✓ (Enige TWEE) (2 x 2) (4)

3.2.3 Stele ✓/ vaskulêre silinder (1)

3.2.4 Bergingsweefsel ✓ vir water, voedsel en minerale soute (1)

3.2.5	Dwarsnit van die wortel	Dwarsnit van die stam
	Bevat beide epidermis en endodermis ✓	Bevat slegs epidermis ✓
	Vaskulêre silinder is gerangskik om 'n stele te vorm ✓	Vaskulêre silinder vorm stapels wat vaskulêre bondels genoem word ✓
	Xileem is stervormig ✓	Xileem vorm bundels ✓
	Floëem is aan die buitekant van die vaskulêre silinder ✓	Floëem is aan die binnekant van die vaatweefsel ✓

(Enige 2 x 2) + T ✓ (5)

- 3.3 3.3.1 Toets 1 – Om te bepaal of proteïene teenwoordig is of nie ✓ (1)  
 Toets 2 – Om te toets vir die teenwoordigheid van verminderde suikers ✓ (1)
- 3.3.2 (a) eierwit ✓ (1)  
 (b) sukrose-oplossing ✓ (1)
- 3.3.3 1. – Baksteenrooi ✓ / diep pers (1)  
 2. – Oranje-bruin ✓ (1)
- 3.3.4 Verhit die oplossing nie direk in die vlam nie ✓ / verhit die oplossing in 'n waterbad / sorg dat die proefbuis weg van die gesig af is / sorg dat die vlam van die vuur af is as jy die spiritus in die Bunsen-opnemer byvoeg. (Enige 2) (2)
- 3.3.5 - Vra die onderwyser toestemming om eksperimente uit te voer ✓  
 - Versamel al die benodigde apparate om die toets uit te voer. ✓  
 - Soek 'n opgeleide / professionele persoon om teenwoordig te wees tydens die toets. ✓  
 - Kyk na alle veiligheidsmaatreëls soos noodhulpkissie ✓  
 - Lees en volg die instruksies noukeurig voordat jy 'n eksperiment doen (Enige 3) (3)
- 3.3.6 Verhoog monstergrootte van voedsel ✓ / gebruik meer groepe disakkariede / of proteïene  
 Herhaal / doen meer toetse ✓ (1)
- 3.3.7 Toets 1 – selmembraan ✓ / chromosome ✓ / bloed as hemoglobien / vel (Enige 1) (1)
- 3.3.8 Toets 1 – groei ✓ / herstel verslete weefsel / vorm deel van selmembrane / vervoer suurstof na die longe (Enige 1) (1)
- Toets 2 – bron van benodigde energie ✓ / vorm dele van baie dele van 'n sel, bv. selwande / dien as gestoorde energie (Enige 1) (1)

**TOTAAL AFDELING B: 80**

**AFDELING C****VRAAG 4****4.1 Aanpassing van 'n blaar vir fotosintese**

- Bestaan uit digverpakte mesofilweefsel van palisade ✓<sup>(s)</sup> wat 'n groot aantal chloroplaste bevat ✓<sup>(s)</sup> wat die produk van fotosintese is.
- Bevat styselkorrels wat stysel bêre ✓<sup>(f)</sup>.
- Bevat pigmentchlorofil ✓<sup>(s)</sup> wat ligenergie vanaf die son vang ✓<sup>(f)</sup> vir die proses van fotosintese.
- Floeëm ✓<sup>(s)</sup> vir voedselgeleiding ✓<sup>(f)</sup> na alle dele van 'n plant.
- Die sponsagtige parenchiemselle bevat ook chloroplaste om fotosintese te help.<sup>(f)</sup>
- Xileem-weefsel ✓<sup>(s)</sup> wat water en minerale soute vanaf die wortels na die blare vervoer ✓<sup>(f)</sup>.

(5 x f)

(2 x s) (7)

**Aanpassing van 'n blaar vir transpirasie**

- Het gewysigde selle van epidermale selle wat sluitselle genoem word ✓<sup>(s)</sup> wat die opening en sluiting beheer ✓<sup>(f)</sup> van stomale porieë ✓<sup>(s)</sup>
- wat die verlies van water in die vorm van verdamping moontlik maak ✓<sup>(f)</sup>

(2 x f)

(1 x s) (3)

**Aanpassing van 'n blaar vir gaswisseling**

- Stoma(ta) ✓<sup>(s)</sup> maak inkomende suurstof moontlik ✓ en die vrystelling van koolstofdiksied ✓<sup>(f)</sup>
- sponsagtige mesofilweefsel met los verpakte parenchiemselle ✓<sup>(s)</sup> wat groot tussen-sellulêre lugruimtes bevat ✓<sup>(s)</sup>
- vir maklike beweging van gasse ✓<sup>(f)</sup>

(3 x f)

(1 x s) (4)

**Aanpassing van 'n blaar vir guttasie**

- Aan die rand van die blaar is daar spesiale strukture wat hidatodes genoem word ✓<sup>(s)</sup> wat oortollige water in die vorm van druppels uitstraal ✓<sup>(f)</sup> wanneer daar te veel waterdamp in die lug is, ✓<sup>(f)</sup> Dit kom in die vroeë oggendure voor ✓<sup>(f)</sup>

(2 x f)

(1 x s) (3)

**Inhoud: (17)****Sintese (3)**

**LET WEL:** Geen punte word toegeken aan antwoorde in die vorm van diagramme, tabelle of vloiediagramme nie.

**ASSESSERING VAN DIE AANBIEDING VAN DIE OPSTEL**

<b>Kriteria</b>	<b>Relevansie (R)</b>	<b>Logiese volgorde (L)</b>	<b>Volledigheid (C)</b>
<b>Algemeen</b>	Alle inligting verskaf is relevant ten opsigte van die vraag.	Idees gerangskik in 'n logiese oorsaak / effek volgorde.	Alle aspekte wat in die opstelvraag genoem is, is suksesvol gedek.
<b>In hierdie opstel</b>	Slegs inligting rakende die aanpassings, prosesse en funksies (f) van die blaarstruktuur (S)  (Daar is geen irrelevante inligting nie.)	Logiese volgorde van gebeure in die beskrywing van die struktuur en funksie van die blaar	Bevat voldoende inligting oor alle aspekte van die blaarstruktuur, verskillende dele, hul funksies en gepaardgaande prosesse, soos <b>(12 punte funksies); (5 punte struktuur)</b>
<b>Punt</b>	1	1	1

(3)

**TOTAAL AFDELING C: 20**  
**GROOTTOTAAL: 150**