

**NASIONALE
SENIOR SERTIFIKAAT**

GRAAD 10

NOVEMBER 2018

LEWENSWETENSKAPPE V1

PUNTE: 150

TYD: 2½ uur

Hierdie vraestel bestaan uit 13 bladsye.

INSTRUKSIES EN INLIGTING

Lees die volgende instruksies aandagtig deur voordat jy die vrae beantwoord word.

1. Beantwoord AL die vrae.
2. Skryf AL die antwoorde in jou ANTWOORDEBOEK.
3. Begin die antwoord op ELKE vraag boaan 'n NUWE bladsy.
4. Nommer die antwoorde korrek volgens die nommeringstelsel wat in hierdie vraestel gebruik word.
5. Bied jou antwoorde aan volgens die instruksies van elke vraag.
6. Teken ALLE tekeninge in potlood en skryf die byskrifte in blou of swart ink.
7. Teken diagramme, tabelle of vloeddiagramme slegs wanneer dit gevra word.
8. Die diagramme in hierdie vraestel is NIE noodwendig volgens skaal geteken NIE.
9. MOENIE grafiekpapier gebruik NIE.
10. Jy mag 'n nieprogrammeerbare sakrekenaar, gradeboog en 'n passer gebruik waar nodig.
11. Rond alle berekeninge af tot twee desimale na die komma.
12. Skryf netjies en leesbaar.

AFDELING A**VRAAG 1**

- 1.1 Verskeie opsies word as moontlike antwoorde op die volgende vrae gegee. Kies die korrekte antwoord en skryf slegs die letter (A–D) langs die vraagnommer (1.1.1–1.1.8) in die ANTWOORDEBOEK neer byvoorbeeld 1.1.10 D.
- 1.1.1 Glukose en fruktose is voorbeelde van ...
- A proteïene.
 - B monosakkariede.
 - C disakkariede.
 - D polisakkariede.
- 1.1.2 Die nie-proteïen, organiese vennote van ensieme is ...
- A katalisators.
 - B koënsieme.
 - C pro-ensieme.
 - D ensiemkomplekse.
- 1.1.3 Die proses van osmose kan beskryf word as die beweging van ...
- A molekules van 'n gebied met 'n hoë konsentrasie na 'n gebied met lae konsentrasie.
 - B 'n oplosmiddel deur 'n differensieel-deurlatende membraan.
 - C 'n opgeloste stof deur 'n differensieel-deurlatende membraan.
 - D 'n opgeloste stof wat van 'n gebied met 'n hoë konsentrasie na 'n gebied met 'n lae konsentrasie beweeg.
- 1.1.4 Die volgende is waar rakende ensieme behalwe ...
- A ensieme word by uiterste temperatuur gedenatureer.
 - B ensieme word by uiterste pH-waardes gedenatureer.
 - C ensieme word opgebruik in chemiese reaksies.
 - D ensieme beheer en reguleer alle chemiese reaksies wat in 'n sel plaasvind.
- 1.1.5 Die volgende is NIE van toepassing op xileemvate (houtvate) NIE:
- A Lang, silindriese selle
 - B Geperforeerde dwarswande óf geen dwarswande nie
 - C Verdikte selwande wat lignien bevat
 - D Volwasse selle met 'n duidelik-gedefinieerde selkern.

1.1.6 Die weefsel tussen die boonste en onderste epidermis in blare staan as ... bekend.

- A kutikula
- B mesofil
- C stoma
- D okselstandig/aksillêre

1.1.7 In plante met drywende blare word stomata aangetref ...

- A slegs op die onderste epidermis.
- B slegs op die boonste epidermis.
- C op die boonste en onderste epidermis.
- D nie op die boonste of die onderste epidermis nie.

1.1.8 Epiteelweefsel wat die mond en longe uitvoer staan as ... bekend.

- A kubiese
- B kolom
- C gesilieerde kolom
- D plaveisel

(8 x 2) (16)

1.2 Gee die korrekte **biologiese term** vir elk van die volgende beskrywings. Skryf slegs die term langs die vraagnommer (1.2.1–1.2.7) in jou ANTWOORDEBOEK neer.

1.2.1 Plastiede wat 'n geel of oranje pigment bevat

1.2.2 Selorganel wat verteringsensieme bevat

1.2.3 Proses waardeur komplekse molekules, in lewende organismes, afgebreek word

1.2.4 Selle wat die kurkkambium in stingels vorm

1.2.5 Beheer die oorerwing van eienskappe van ouer na kinders (nakomelinge)

1.2.6 Weefsel wat organiese voedsel vervoer in plante

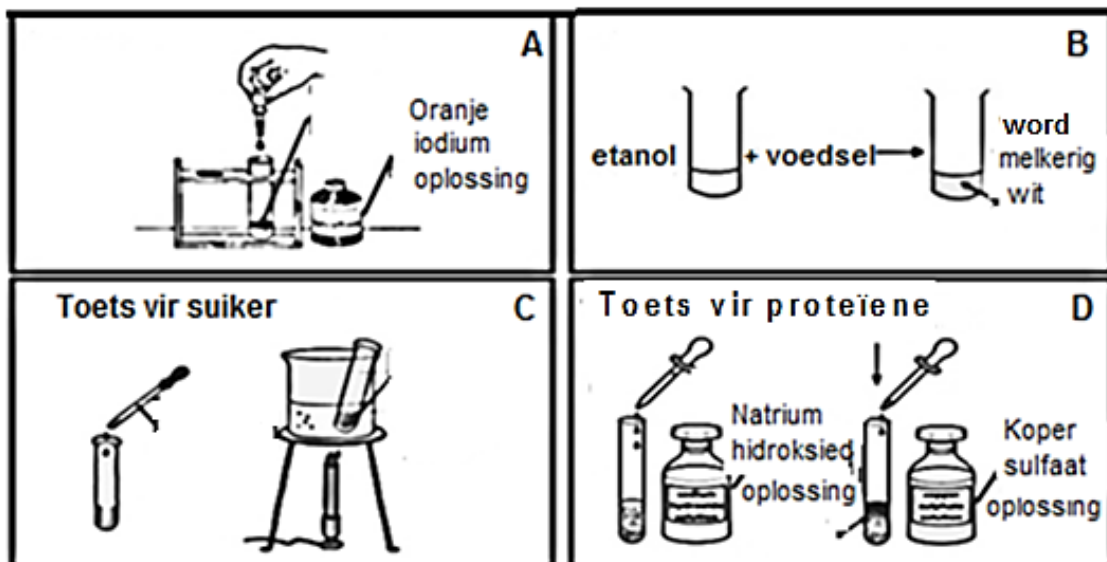
1.2.7 Organiese katalisator wat chemiese reaksies versnel (7 x 2) (14)

1.3 Dui aan of elk van die stellings in KOLOM A van toepassing is op **SLEGS A**, **SLEGS B**, **BEIDE A EN B** of **GEENEEN** van die items in KOLOM B nie. Skryf **slegs A**, **slegs B**, **beide A en B**, of **geeneen** langs die vraagnommer (1.3.1–1.3.7) in die ANTWOORDEBOEK neer.

KOLOM A		KOLOM B	
1.3.1	Oormaat voedingstowwe in water wat lei tot die welige/digte groei van plante	A:	Chlorose
		B:	Eutrofikasie
1.3.2	Onwillekeurige spierweefsel	A:	Hart
		B:	Gestreepte
1.3.3	Verminder wrywing tussen bene by gewigte	A:	Glasagtige kraakbeen
		B:	Geel, elastiese kraakbeen
1.3.4	Ensieme wat vette in die dieet afbreek	A:	Proteases
		B:	Lipases
1.3.5	Nuwe ringe sekondêre xileem in stingels.	A:	Jaarringe
		B:	Kambiumringe
1.3.6	Soogdierweefsel	A:	Spiere
		B:	Bloed
1.3.7	Groot, gedifferensieerde selle wat in plantorgane aangetref word	A:	Meristematiese weefsel
		B:	Permanente weefsel

(7 x 2) (14)

1.4 Bestudeer die diagramme hieronder van voedseltoetse op organiese verbindings. Beantwoord die vrae wat volg.



[Bron: www.tes.com/teaching-resource]

1.4.1 Vir watter organiese verbinding word getoets in?

(a) A

(b) B

(2)

1.4.2 Noem die chemiese stof wat gebruik word om vir suiker te toets. (1)

1.4.3 Gee die positiewe kleurverandering(e) vir die volgende:

(a) A

(b) C

(c) D

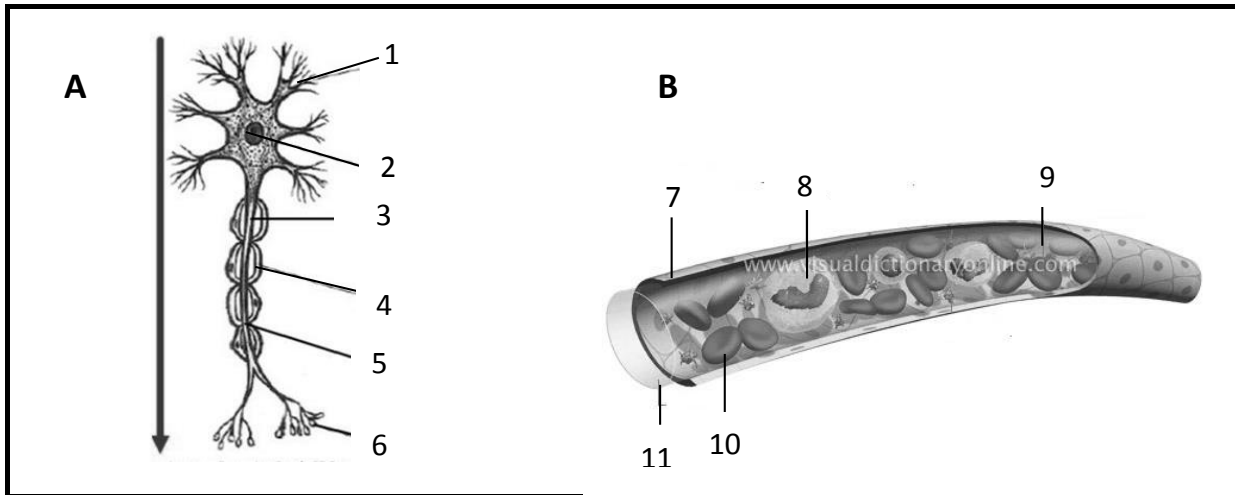
(3)

TOTAAL AFDELING A: 50

AFDELING B

VRAAG 2

2.1 Bestudeer die onderstaande diagram van dierweefsel en beantwoord die vrae wat volg.

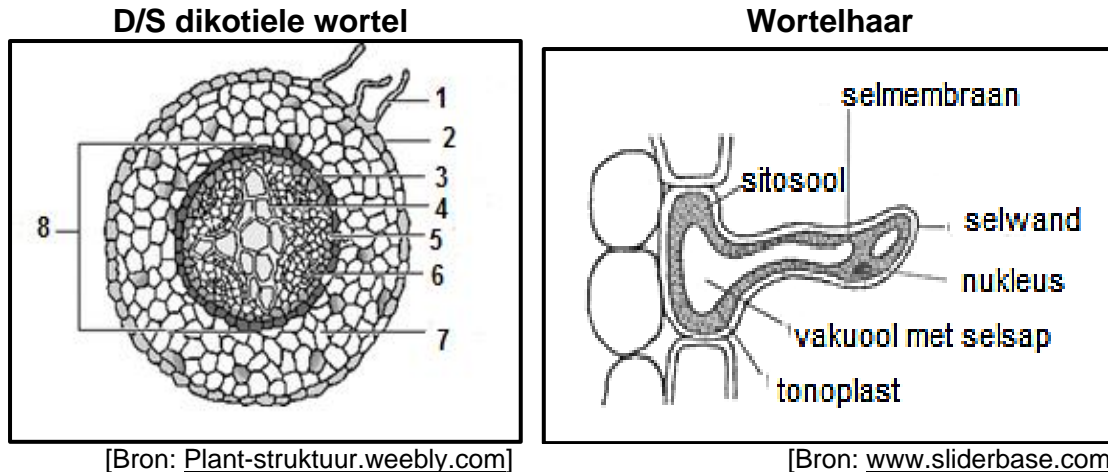


[Bron: www.termandhistology.wordpress.com]

[Bron: www.slideplayer.com]

- 2.1.1 Identifiseer **A** en **B**. (2)
- 2.1.2 Verstrek byskrifte vir strukture **3**, **4**, **8** en **10**. (4)
- 2.1.3 Gee EEN funksie van sel **A**. (1)
- 2.1.4 Gee die NOMMER van die struktuur wat:
- (a) Suurstof in die liggaam vervoer (1)
- (b) Die liggaam teen virusse en bakterieë verdedig/beskerm (1)
- 2.1.5 Bespreek die uitwerking op die liggaam indien sel **A** beskadig word. (3)

2.2 Bestudeer die onderstaande diagramme en beantwoord die vrae wat volg.



[Bron: Plant-struktuur.weebly.com]

[Bron: www.sliderbase.com]

- 2.2.1 Verskaf byskrifte vir 1 en 2. (2)
- 2.2.2 Gee die nommer van die weefsel wat:
- (a) Oorsprong gee aan sywortels (1)
 - (b) Organiese voedsel in die plant vervoer (1)
 - (c) Stysel berg in die wortel (1)
 - (d) Water vervoer in die plant (1)
- 2.2.3 Noem EEN manier waarop die wortelhaar vir sy funksie struktureel aangepas is. (2)
- 2.2.4 Het wortelhare 'n kutikula? Gee 'n rede daarvoor. (3)
- 2.2.5 Voorspel wat sou gebeur indien daar geen wortelhare was nie. (2)
- 2.3 'n Wetenskaplike wou ondersoek instel om uit te vind of lig noodsaaklik is vir die ontkieming van sade. Sy het twee potplanthouers van dieselfde grootte met dieselfde hoeveelheid grond gevul.
- Pot 1 is gemerk 'LIG' en Pot 2 'DONKER'. Vyf blaarslaai-sade is in elke pot geplant. Beide plante is van genoeg water voorsien. Pot 1 is in direkte sonlig geplaas. 'n Kartonboks is oor Pot 2 geplaas en geen lig kon inkom nie.
- 2.3.1 Skryf 'n hipotese vir die ondersoek neer. (2)

2.3.2 Identifiseer die:

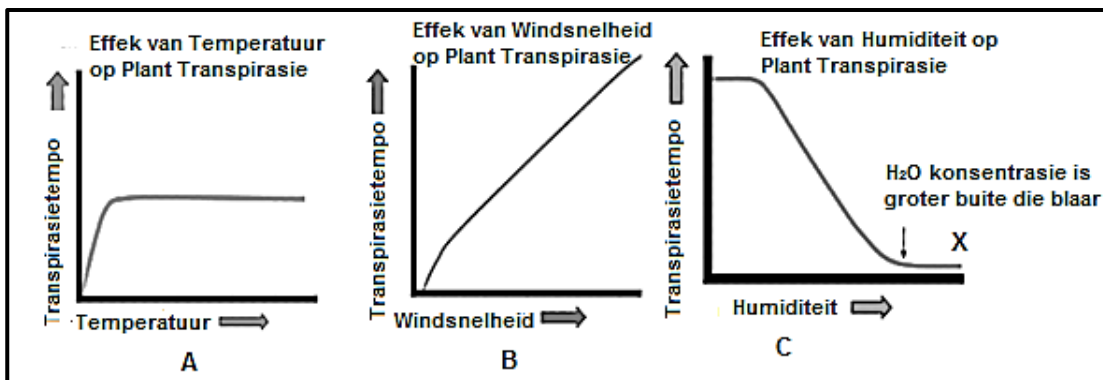
(a) Onafhanklike veranderlike (1)

(b) Afhanklike veranderlike (1)

2.3.3 Noem TWEE veranderlikes wat konstant gehou is. (2)

2.3.4 Stel TWEE maniere voor waarop die betroubaarheid van hierdie ondersoek verbeter kon word. (2)

2.4 Bestudeer die onderstaande grafieke van transpirasietempo in verskillende omgewings en beantwoord die vrae wat volg.



[Bron: www.albet.io]

2.4.1 Wat beteken die term *transpirasie*? (2)

2.4.2 Bestudeer grafiek A. Wat kan jy aflei omtrent die verhouding tussen temperatuur en transpirasietempo? (2)

2.4.3 Verduidelik die vorm van die grafiek by X, in grafiek C. (3)

[40]

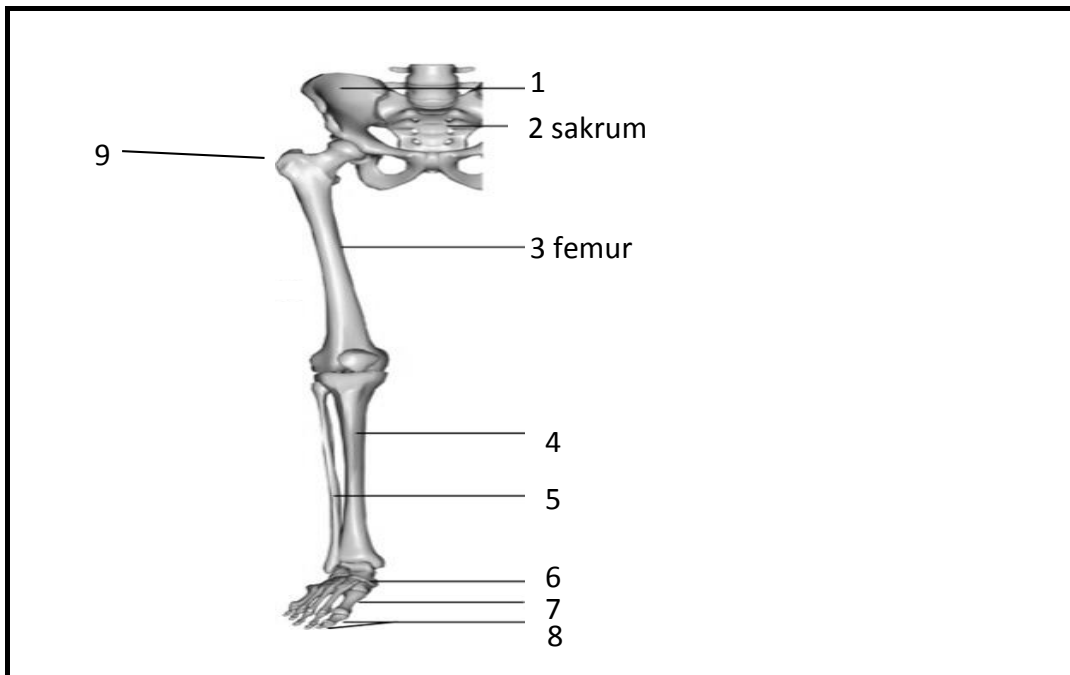
VRAAG 3

- 3.1 Die wortel van 'n ui is 'n snelgroeiende deel van die ui. Baie selle sal in verskillende fases van mitose wees. 'n Monster van die punt van 'n ui is gekleur en onder 'n mikroskoop bestudeer. Die verskillende fases van mitose is geïdentifiseer en die aantal selle in elke fase is getel. Die resultate is in die onderstaande tabel opgeteken.

	Aantal selle			
	1	2	3	Totaal
Interfase	47	49	58	154
Profase	5	7	18	30
Metafase	2	4	1	7
Anafase	10	10	2	22
Telofase	4	4	4	12

- 3.1.1 Watter fase produseer die:
- Meeste (grootste aantal) selle?
 - Minste (kleinste aantal) selle? (2)
- 3.1.2 Bereken die persentasie selle wat tydens profase geproduseer is. Toon ALLE berekeninge. (3)
- 3.1.3 Beskryf kortliks die belangrikheid van mitose in 'n lewende organisme. (2)
- 3.1.4 Aanvaar dat 'n sel 24 uur neem om een siklus te voltooi. Bereken die lengte (tydsduur) van die interfase. Toon ALLE berekeninge. (3)
- 3.1.5 Beskryf kortliks wat tydens die anafase van mitose plaasvind. (2)
- 3.1.6 Teken 'n kolomgrafiek wat die totale aantal selle in elke fase van die selsiklus voorstel. (6)

3.2 Bestudeer die onderstaande diagram wat 'n deel van die pelviëse (bekken) gordel en die onderste ledemate voorstel. Beantwoord die vrae wat volg.



[Bron: www.pocketdentistry.com/10-the-lower-limb]

- 3.2.1 Noem die gewrig wat by **9** aangetref word. Gee 'n rede waarom dit 'n diep potjie (asetabulum) het. (2)
- 3.2.2 Die femur is 'n voorbeeld van 'n langbeen. Dit bevat beide rooi en geel murg. Wat is die funksie van die rooi murg? (2)
- 3.2.3 Stel 'n rede voor waarom die bekken(pelviëse) gordel rigied moet wees. (2)
- 3.2.4 Differensieer tussen manlike en vroulike heupbene. (2)

3.3 Lees die onderstaande uittreksel en beantwoord die vrae wat volg.

Die woord artritis beteken inflammasie van die gewrigte, en daar is meer as 100 soorte artritis. Een van die meer algemene soorte is osteoartritis.

Osteoartritis kom dwarsoor die wêreld voor en affekteer mense verskillend, met skade aan die gewrigte wat oor jare kan ontwikkel of in sommige gevalle redelik vinnig.

Osteoartritis is 'n degeneratiewe vorm van artritis wat dikwels middeljarige mense affekteer, maar kan ook by jong mense, wat aan gewrigsbeserings ly, voorkom.

Reumatoloë is dokters wat deskundiges is in die diagnosering van artritis en ander siektes van die gewrigte, spiere en bene.

Gevaartekens van hierdie siekte is tipies; pyn na 'n aktiwiteit, beperkte bewegingsmoontlikhede en styfheid, en swelling en gevoeligheid van een of meer gewrigte.

- 3.3.1 'n Gewrig is 'n plek waar twee bene ontmoet. Noem die bindweefsel wat hierdie bene aanmekaar bind(heg). (1)
- 3.3.2 Noem die DRIE klasse waarin gewrigte geklassifiseer kan word. (3)
- 3.3.3 Beskryf die toestand van die gewrig indien 'n persoon osteoartritis het. (4)
- 3.3.4 Stel EEN rede voor waarom osteoartritis meer algemeen by middeljarige mense voorkom. (2)
- 3.3.5 Gewrigsvervangings is besig om al meer voor te kom by mense wat aan osteoartritis ly. Allooie van kobalt-chroom en titaan word gewoonlik in hierdie prosedures gebruik. Waarom word yster nie gebruik nie? (4)

[40]

TOTAAL AFDELING B: 80

AFDELING C**VRAAG 4**

- 4.1 Die sel word beskou as die basiese eenheid van lewe. Dit bestaan uit 'n aantal organelle wat die effektiewe funksionering verseker.

Bespreek hierdie stelling met verwysing na die struktuur (bou) en die rol van die selmembraan, selkern en die mitochondria.

NOTA: GEEN punte sal toegeken word vir antwoorde in die vorm van vloeddiagramme, tabelle of diagramme nie.

Inhoud: (17)

Sintese: (3)

TOTAAL AFDELING C: 20

GROOTTOTAAL: 150