



NASIONALE SENIOR CERTIFIKAAT-EKSAMEN
NOVEMBER 2019

PERDESTUDIE

Tyd: 3 uur

200 punte






LEES ASSEBLIEF DIE VOLGENDE INSTRUKSIES NOUKEURIG DEUR

1. Hierdie vraestel bestaan uit 10 bladsye en 'n Antwoordblad van 1 bladsy. Maak asseblief seker dat jou vraestel volledig is.
 2. Daar word van jou verwag om **al** die vrae te beantwoord.
 3. Al die antwoorde moet geskryf word in die Antwoordboek wat voorsien is.
 4. Antwoorde moet presies soos die vrae genommer word.
 5. Lees die vrae noukeurig deur.
 6. Jy word aangeraai om ongeveer 1 uur aan elke afdeling te bestee.
 7. Dit is in jou eie belang om leesbaar te skryf en jou werk netjies aan te bied.
-

AFDELING A

VRAAG 1

1.1 Pas die regte naam in Kolom B by die foto's van giftige plante in Kolom A. Skryf slegs die letter en die ooreenstemmende nommer in elke geval neer, bv. F9.

Kolom A		Kolom B
A	<p>Beskrywing: groen geveerde blare</p>  <p>[Bron: <https://www.nrs.fs.fed.us/ef/marcell>]</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sprinkaanbos (Senecio) 2. Adelaarsvarings (Bracken) 3. Malpitte (Datura) 4. Blou-groen alge 5. Bobbejaantou 6. Mienie-mienie boontjie 7. Harige stinkblaar
B	<p>Beskrywing: rooi sade met swart kol in die middel</p>  <p>[Bron: <https://jumpic.com/hashtag.php?q=Erythrina_lysystemon>]</p>	
C	<p>Beskrywing: geel madeliefie-agtige blomme</p>  <p>[Bron: <https://wagwalking.com/horse/condition/>]</p>	
D	<p>Beskrywing: bedek wateroppervlak</p>  <p>[Bron: <https://esemag.com/water/>]</p>	
E	<p>Beskrywing: wit trompetagtige blom, stekelrige saadpeul</p>  <p>[Bron: <http://www.flora.sa.gov.au>]</p>	

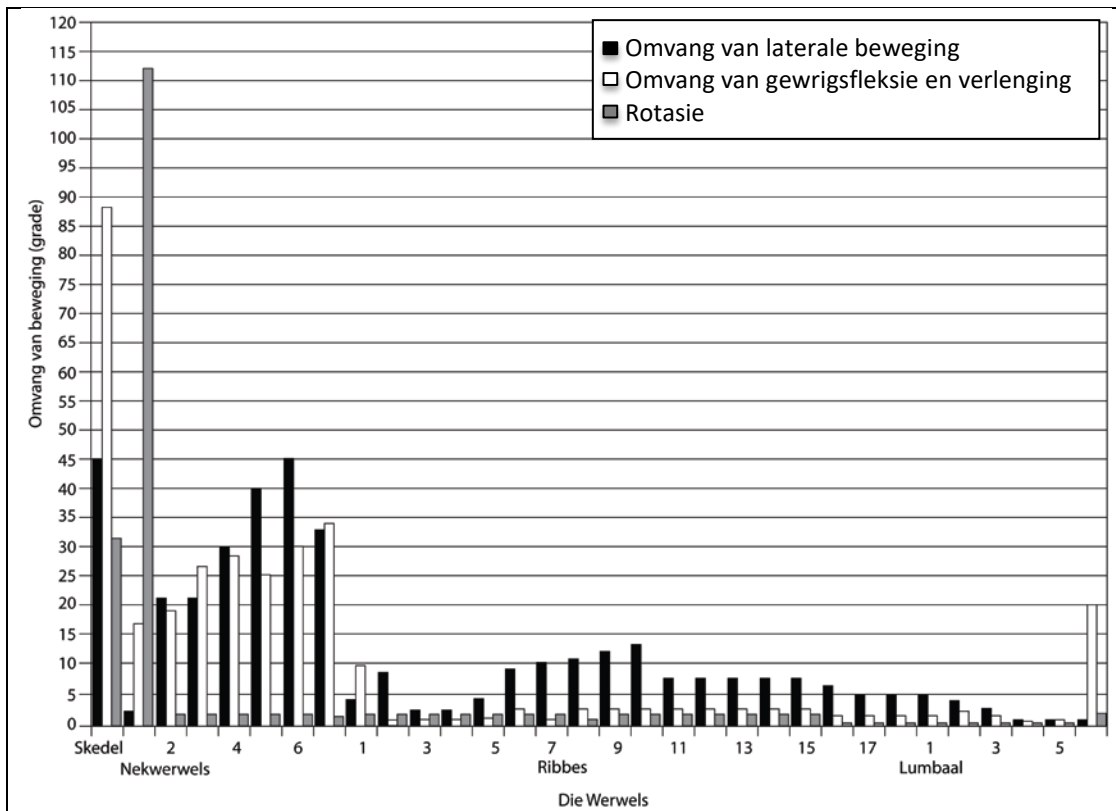
- 1.2 Kies TWEE giftige plante wat in Vraag 1.1 gegee word.
- 1.2.1 Beskryf vir elke plant die tekens/simptome wat jy moontlik by 'n perd sou opmerk indien die plant ingeneem is. (4)
- 1.2.2 Perde wat onlangs 'n giftige stof ingeneem het, word dikwels olie deur 'n neus-maagbuis direk in die maag ingegee. Wat is die rede vir hierdie behandeling? (2)
- 1.2.3 Een liter olie is nodig vir behandeling. Hoekom sal jy nie probeer om dit met 'n spuit in die perd se bek toe te dien indien jou veearts nie beskikbaar is om die behandeling met 'n maagbuis toe te dien nie? (2)
- 1.3 Gee die volle naam van die volgende afgekorte regsterme:
- 1.3.1 WBGV
- 1.3.2 LBS
- 1.3.3 BTW
- 1.3.4 WVF
- 1.3.5 WVBS (10)
- [23]**

VRAAG 2

- 2.1 Teken die volgende spiere in op die diagram van 'n skelet wat op jou Antwoordblad verskyn en benoem hulle:
- 2.1.1 Trapesiumspier
- 2.1.2 Boudspier
- 2.1.3 Bragiokefaliese spier
- 2.1.4 Driekopspier
- 2.1.5 Kop-longissimusspier (15)
- 2.2 Beskryf hoe 'n perd sou beweeg as hy bilaterale spieratrofie van die boudspiere gehad het. (4)
- 2.3 Gee VIER redes waarom hierdie atrofie van die boudspiere kon plaasgevind het. (4)
- 2.4 Watter oefeninge kan jy gebruik om hierdie atrofie by 'n perd reg te stel? (3)
- [26]**

VRAAG 3

Verwys na die onderstaande grafiek wat die bewegingsomvang tussen die werwels van 'n perd aantoon, en beantwoord die vrae wat volg.



[Aangepas van: Blignault, K., 2009. Equine Biomechanics for Riders. 1ste uitgawe. Groot Brittanje: J.A. Allen, p. 43]

- 3.1 Gee die algemene name vir die eerste en tweede nekwerwels. (2)
- 3.2 Watter werwels toon die meeste rotasiebeweging, volgens die grafiek? (1)
- 3.3 Gebruik die inligting in die grafiek en beskryf die sywaartse beweging deur die hele werwelkolom van die perd. (4)
- 3.4 Hoe sal fleksie en verlenging van die skedel lyk? (2)
- 3.5 In watter deel van die werwels sal Wobbler se siekte voorkom? (1)
- 3.6 Toon die botsing van dorsale spineuse uitsteeksels (*kissing spine*) van die ruggraat 'n korrelasie met die beweging van die ruggraat? Motiveer jou antwoord met goeie redenasie uit die grafiek. (3)
- 3.7 Verduidelik VIER ryverwante riglyne wat jy aan die eenaar van 'n perd met botsing van dorsale spineuse uitsteeksels (*kissing spine*) sal gee. (8)

[21]

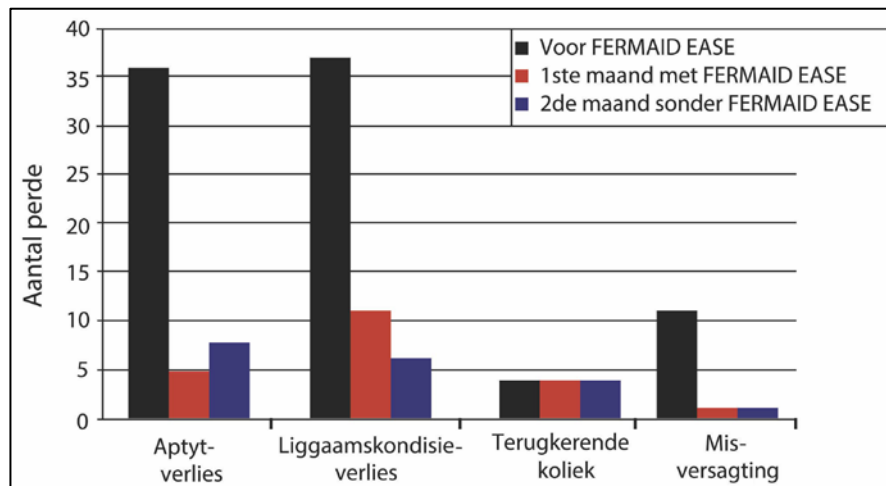
70 punte

AFDELING B

VRAAG 4

4.1 **FERMAID EASE** is 'n natuurlike voedingbestanddeel wat maaggesondheid help handhaaf by perde wat intensief bestuur word en wat 'n risiko vir maagswere het.

Veertig perde wat 'n risiko vir maagswere het, is in 'n veeartsenykundige kliniek met FERMAID EASE behandel. Die onderstaande grafiek toon die resultate van hierdie behandeling.



[Bron: EQUINE HEALTH UPDATE, volume 20, uitgawe 1 April 2018]

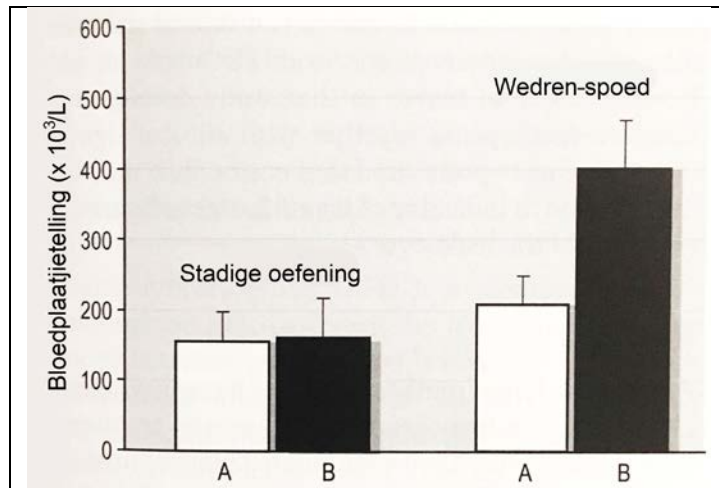
- 4.1.1 Op watter kliniese simptoom het Fermaid Ease die positiefste uitwerking gehad? Toon jou redenasie. (3)
- 4.1.2 Gee DRIE redes waarom jy vermoed dat Fermaid Ease geen effek op terugkerende koliek by hierdie veertig perde gehad het nie. (3)
- 4.1.3 Verduidelik waarom perde wat intensief bestuur word, 'n groter risiko vir maagswere het. (8)
- 4.1.4 (a) Waarom is speeksel belangrik om maagswere te voorkom? (2)
- (b) Hoe sal jy die produksie van speeksel by 'n perd verhoog? (2)
- 4.1.5 Koliek kan 'n teken van maagswere wees. Noem SEWE tekens van koliek by perde. (7)
- 4.1.6 Noem VIER oorsake van koliek by 'n ou afgetrede perd. (4)
- 4.2 Daar is vier soorte vertering wat by die perd voorkom.
- 4.2.1 Beskryf vertering deur die suur- en ensiemroetes in die perd se maag. (7)
- 4.2.2 Verduidelik TWEE ander verteringsmetodes wat by die perd voorkom. (8)

[44]

VRAAG 5

- 5.1 Bloedplaatjies is klein bloedselletjies wat die bloed help stol om bloeding stop te sit. Die onderstaande grafiek toon die effekte van oefening op bloedplaatjiegetalle: A: voor oefening; B: na oefening.

Bestudeer die grafiek en beantwoord die vrae wat volg.



[Bron: Fig 5.1 Hinchcliff K, Geor R, Kaneps A; 2008; Equine Exercise Physiology, the science of exercise in the athletic horse, 1st uitgawe, China, Saunders Elsevier, p. 403]

- 5.1.1 Hoekom neem die aantal bloedplaatjies baie meer toe na 'n wedren-oefensessie as na 'n stadige oefensessie? (2)
- 5.1.2 Gee TWEE redes waarom daar 'n hoër bloedplaatjietelling voor 'n wedren-oefensessie is as voor 'n stadige oefensessie. Verduidelik jou redenasie. (3)
- 5.1.3 Noem EEN asemhalingstoestand wat by renperde voorkom wat die gebruik van bloedplaatjies tydens 'n wedren sal verhoog. (1)

- 5.2 'n Perd se spysverteringstelsel kan deur verskeie toestande soos maagswere, koliek en akute diarree geaffekteer word.
- Kies een van die toestande hierbo en skryf die naam neer.
- 5.2.1 Beskryf twee simptome van die gekose toestand en maak een voorstel oor die moontlike oorsaak van die toestand. (3)
- 5.2.2 Noem die spesifieke deel van die spysverteringstelsel wat deur hierdie toestand geaffekteer word. (1)
- 5.2.3 Verduidelik die uitwerking van hierdie toestand op die deel van die spysverteringstelsel waar dit voorkom. (2)
- 5.2.4 Gee 'n kort uiteensetting van die toepaslike aanvanklike behandeling en hoe die toestand in die toekoms voorkom kan word. (4)
- 5.3 Verduidelik die verskil tussen smaaklikheid en verteerbaarheid van 'n voer. (2)
- 5.4 Water algemene voedingsaanvulling word gebruik om die voer smaakliker te maak? (1)
- 5.5 Die stalwerf waar jy werk, het 50 perde op stal in vyf verskillende rye en 20 veld-/buite kuddeperde wat almal verskillende rantsoene voer moet ontvang. Stel 'n prosedure of stelsel voor wat sal verseker dat elke perd se rantsoen korrek gemeng word en korrek en veilig by elke perd afgelewer word. (6)
- 5.6 Die meeste perde het spesiale voedingsbehoefte. Kies drie van die volgende perde en verduidelik die spesiale voedingsbehoefte vir elke perd. Skryf slegs die letter van jou keuse en dan die verduideliking neer.
- A. 'n Perd wat van ernstige koliek herstel
 - B. 'n Lakterende stoetmerrie
 - C. 'n Resiesperd tydens harde werk
 - D. 'n 25-jarige afgetrede perd
 - E. 'n Skouperd wat as gevolg van 'n besering ná 'n lang boksrus terugkeer
 - F. 'n Oorgewig ponie wat geneig is tot hoefinflammasie (laminitis) (12)
- 5.7 Gee die term wat die tempo beskryf waarteen 'n perd se liggaam energie gebruik, en hoe dit voeding in 'n koudbloedperd en 'n warmbloedperd sal affekteer. (3)
- 5.8 Koolhidrate en vette word afgebreek om energie te verskaf vir spiersame-trekking. Tydens hierdie proses word koolstofdiksied (CO₂) geproduseer. Beskryf in detail hoe hierdie CO₂ uitgeskei word. (5)

[45]

VRAAG 6

Reparixin is 'n eksperimentele middel wat verhoed dat witbloedselle die bloedstroom verlaat en weefsel tydens akute ontsteking binnedring en beskadig. Dit kan dalk help in gevalle van laminitis, omdat die beweging van witbloedselle na laminêre weefsel altyd tydens akute laminitis plaasvind. Hierdie witbloedselbeweging kan daartoe bydra dat die hoofwand van die hoofbeen loskom. Die middel is nie kommersieel beskikbaar nie en verdere studies is geregverdig.

[Aangepas van: Die studie, "Reparixin, an antagonist of CXCR1/2, in experimental laminitis," is gepubliseer in die Oktober 2013 uitgawe van die *Journal of Equine Veterinary Science*.]

- 6.1 Noem VIER algemene oorsake van laminitis. (4)
- 6.2 Wat word dit genoem as die hoofwand van die hoofbeen loskom en jy sien die rotasie en sinking van die hoofbeen? Skryf die term neer wat hierdie toestand beskryf. (1)
- 6.3 Waarom sal dit nie 'n goeie idee wees om Reparixin aan 'n perd met 'n groot wond aan sy been te gee nie? (2)
- 6.4 Knikking van die perd se poot kan die druk op die toon en dorsale hoofwand beïnvloed. Verduidelik hoe toonlengte en knikking die voorkoms van laminitis kan beïnvloed. (4)

[11]**100 punte**

AFDELING C**VRAAG 7****Nuwe hoop in die stryd teen Afrika-perdesiekte**

Bio-farmaseutiese navorsingseenheid in die kweekhuis

Hulle is (van links) Dr. Ann Meyers, Prof. Ed Rybicki en mede-Prof. Inga Hitzeroth

Entstowwe en teenliggaampies wat in plante groei? Dit is die revolusionêre ontwrigtende ontwikkeling wat van 'n hidroponiese boerdery in die Kaap 'n baanbreker maak. Die tradisionele metode om entstowwe en teenliggaampies te produseer, was nog altyd in lewende stelsels – bakterieë, gis en eiers – nou is tabakplante die middel om lewensreddende entstowwe te skep. Hierdie ontwikkeling is so merkwaardig dat dit Afrika-perdesiekte (APS) kan uitwis.

Die behoefte aan 'n effektiewe APS-entstof is dringend. Dit is 'n verwoestende siekte, veral in Afrika suid van die Sahara, met tot 90% van besmette perde wat in sommige uitbrekings vrek. APS is 'n dreigende gevaar, omdat veranderende klimaat die muggie wat die virus dra, na nuwe dele van Europa en die Verenigde Koninkryk kan laat versprei.

Navorsers aan die Universiteit van Kaapstad (UK) se bio-farmaseutiese navorsingseenheid van die Departement Molekulêre en Selbiologie het 'n belowende nuwe entstofkandidaat geskep om die verwoestende gevolge van APS teen te werk – en hulle produseer dit in tabakplante.

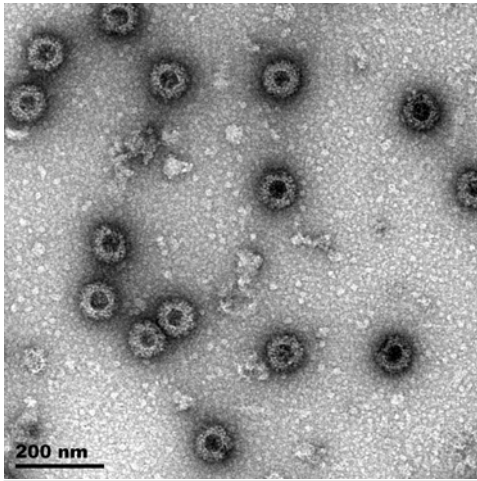
Die nuwe tabak-geproduseerde entstof is uiters effektief om immuniteit te skep en vervaardig ook neutraliserende teenliggaampies as dit aan gesonde perde toegedien word. Alhoewel die entstof werklik goed in die eerste toetse werk, moet dit egter teen 'n werklike uitbreking van APS getoets word voordat dit verkoop kan word.

Die huidige kommersiële entstof staan bekend as 'n lewendige verswakte entstof, en hoewel dit effektief bly, hou dit enkele risiko's in. Lewende entstowwe kan soms self uitbrekings veroorsaak. Dit is hoekom die entstof wat tans beskikbaar is, nie in ander wêrelddele gebruik word nie. Die plantaardige entstof van die bio-farmaseutiese navorsingseenheid hou nie een van hierdie risiko's in nie, wat dit geskik maak vir wêreldwye gebruik.

Die bio-farmaseutiese navorsingseenheid het tabakplante gebruik om vier verskillende virusproteïene te produseer, wat outomaties versamel om 'n virusagtige deeltjie te vorm. Dit lyk net soos die virus, maar sonder enige genetiese materiaal, dus kan perde die siekte nie weer opdoen of daardeur besmet word nie.

Hierdie virusagtige deeltjie is die entstof wat, wanneer dit in 'n dier ingespuut word, die immuunstelsel aanspoor om teenliggaampies teen die virus te produseer wat die regte siekte sal teenwerk, en sodoende die dier teen siektes beskerm. Toe gesonde perde met die plant-geproduseerde entstof getoets is, was die immuunrespons soortgelyk aan die lewende entstof wat tans gebruik word.

Wanneer entstof aanvanklik op lewende diere getoets word, is dit uiters belangrik om aan te



Elektronmikrograwe van Afrika-perdesiekte se virusagtige deeltjies wat die struktuur van die virus naboots sonder om siekte te veroorsaak.

toon dat die dier se gesondheid nie geraak word nie, en dat die immuunstelsel neutraliserende teenliggaampies produseer – die beste aanduiding dat die entstof die lewende virus sal teenwerk. In albei gevalle was die bio-farmaseutiese navorsingseenheid se studie 'n sukses.

Hierdie sukses is gegrond op meer as tien jaar se werk by die bio-farmaseutiese navorsingseenheid waartydens virusagtige deeltjies en ander proteïene in tabakplante vervaardig is. Jare se werk aan die bloutong-virus, wat met die APS-virus verband hou, het grootliks tot hierdie deurbraak bygedra.

Die volgende stap is om die beskermingskrag van die entstof teen 'n werklike uitbreking van die virus op perde te toets om te bepaal of hierdie belowende entstof die lewende virus kan beveg.

As dit so goed soos die huidige kommersiële entstof werk, glo die eenheid se navorsers dat hulle goed op pad is na 'n nuwe wêreldwye APS-entstof.

[Aangepas van: <<https://www.news.uct.ac.za/article/-2018-11-26-new-hope-in-fight-against-african-horse-sickness>> <<http://www.idm.uct.ac.za/news/new-vaccine-hope-african-horse-sickness-unlikely-bron>> <<https://www.facebook.com/cartelblanchetv/posts/vaccines-and-antibodies-growing-in-plants-thats-the-revolutionary>>]

7.1 Wat is Afrika-perdesiekte? (3)

7.2 Voltooi die volgende tabel deur slegs die nommer en jou antwoord in jou Antwoordboek neer te skryf.

	Huidige entstof vir APS	Bio-farmaseutiese navorsingseenheid ontwikkel entstof vir APS
Waar die entstof vervaardig word	7.2.1	7.2.2
Die inhoud van die entstof	7.2.3	7.2.4
Die effek van die entstof	7.2.5	7.2.6

(6)

7.3 Is dit redelik om te sê dat hierdie nuwe entstof APS in Afrika sal uitwis? Motiveer jou antwoord. (5)

7.4 Verduidelik hoe 'n entstof werk. (5)

7.5 Daar is verskillende menings oor die etiek daarvan om "die beskermingskrag van die entstof teen die werklike uitbreking van die virus op perde te toets". Verduidelik waarom dit as beide eties en oneties gesien kan word. (6)

7.6 Indien hierdie nuwe entstof werk, voorspel hoe dit die uitvoerregulasies van perde uit Suid-Afrika sal verander en watter impak dit op die Suid-Afrikaanse perde- en perderuitergemeenskap sal hê. (5)

[30]

30 punte

Totaal: 200 punte