



basic education

Department:
Basic Education
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

NATIONALE SENIOR SERTIFIKAAT

GRAAD 12

LANDBOUWETENSKAPPE V1

NOVEMBER 2011

PUNTE: 150

TYD: 2½ uur

Hierdie vraestel bestaan uit 16 bladsye en 1 antwoordblad.

INSTRUKSIES EN INLIGTING

1. Beantwoord AL die vrae.
2. AFDELING A (VRAAG 1) moet op die aangehegte ANTWOORDBLAD beantwoord word.
3. AFDELING B (VRAAG 2 tot 4) moet in die ANTWOORDEBOEK beantwoord word.
4. Begin ELKE vraag in AFDELING B op 'n NUWE bladsy.
5. Lees AL die vrae aandagtig deur en beantwoord slegs dit wat gevra word.
6. Nommer die antwoorde korrek volgens die nommeringstelsel wat in hierdie vraestel gebruik is.
7. Plaas jou ANTWOORDBLAD vir AFDELING A (VRAAG 1) binne-in jou ANTWOORDEBOEK.
8. Nieprogrammeerbare sakrekenaars mag gebruik word.
9. Skryf netjies en leesbaar.

AFDELING A**VRAAG 1**

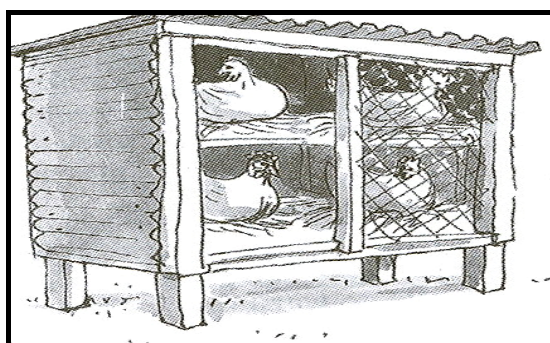
- 1.1 Verskeie opsies word as moontlike antwoorde vir die volgende vrae gegee. Kies die antwoord en maak 'n kruisie (X) in die blokkie (A–D) langs die vraagnommer (1.1.1–1.1.10) op die aangehegte ANTWOORDBLAD. GEEN punte sal toegeken word as meer as een kruisie (X) vir 'n antwoord verskyn nie.

Voorbeeld:

1.1.11	<input checked="" type="checkbox"/>	B	C	D
--------	-------------------------------------	---	---	---

- 1.1.1 Afskeiding van 'n spysverteringsap wat 'n ensiem, amilase, bevat wat in die dunderm afgeskei word, word met die ... geassosieer wat 'n by-orgaan (hulporgaan) van die spysverteringskanaal is.
- A lewer
 - B speekselklier
 - C pankreas
 - D dundermklier
- 1.1.2 Duinetering by beeste word deur 'n tekort aan ... veroorsaak.
- A sink
 - B kobalt
 - C yster
 - D koper
- 1.1.3 EEN van die volgende voere is 'n voorbeeld van 'n proteïenryke kragvoer:
- A Sojaboon-oliekoekmeel
 - B Sojaboonhooi
 - C Geelmieliemeel
 - D Kuilvoer
- 1.1.4 Die ... het vingeragtige uitsteeksels wat papille genoem word, wat as verhittingstafies vir temperatuurbeheer optree.
- A omasum
 - B abomasum
 - C dunderm
 - D rumen

- 1.1.5 Die Zoeloes se stelsel om krale te bou met die takke van akasia-doringbome, is deel van 'n stelsel wat die ... kennisstelsel genoem word.
- A bestaans-
 - B ekstensiewe
 - C intensiewe
 - D inheemse
- 1.1.6 Die volgende stuk gereedskap word gebruik om groot diere soos beeste, wat koppig is en nie in 'n hanteringsfasiliteit wil beweeg nie, te hanteer:
- A Burdizzo
 - B Skokstok
 - C Onthoringsbout
 - D Doseerspuit
- 1.1.7 Dit is belangrik om EEN van die volgende te doen wanneer daar met diere in 'n drukgang gewerk word:
- A Wees wakker en bewus van veiligheid
 - B Gebruik honde om die beeste te kalmeer
 - C Fluit hard
 - D Maak skielike bewegings
- 1.1.8 Die struktuur wat hieronder geïllustreer is, is vir gebruik bo die grond ontwerp, hoofsaaklik om EEN van die volgende redes:



- A Beskerming teen die wind
 - B Verwydering van besoedelde lug
 - C Om genoeg kooigoed te ondersteun
 - D Voorkoming van infeksie deur grondgedraagde organismes
- 1.1.9 Bek-en-klouseersimptome is algemeen in EEN van die volgende dierespesies:
- A Perde
 - B Pluimvee
 - C Beeste
 - D Honde

1.1.10 Die hormoon wat deur 'n klier in die brein vrygestel word, wat verantwoordelik is vir die melklatingrefleks:

- A Oksitosien
- B Estrogeen
- C FSH
- D Progesteron

(10 x 2) (20)

1.2 In die tabel hieronder word 'n beskrywing en TWEE moontlike antwoorde gegee. Besluit of die beskrywing in KOLOM B verband hou met slegs A, slegs B, beide A en B of GEENEEN van die antwoorde in KOLOM A NIE en maak 'n kruisie (X) in die blokkie (A–D) langs die vraagnommer (1.2.1–1.2.5) op die aangehegte ANTWOORDBLAD.

Voorbeeld:

KOLOM A		KOLOM B
A:	lusernhooi	die voer wat die mees kostedoeltreffende bron van koolhidrate vir lewende hawe is
B:	hawermeel	

Antwoord:

Die stelling verwys na:			
SLEGS A	SLEGS B	A EN B	GEENEEN
A	B	C	D

KOLOM A		KOLOM B	
1.2.1	A:	melasse	verhoog die smaaklikheid en verteerbaarheid van swak ruvoer
	B:	hormone	
1.2.2	A:	skuiling	beskerm lewende hawe teen koue, reën en sterk wind
	B:	skuur	
1.2.3	A:	chorion	beskerm die embrio teen skokke en dien as 'n smeermiddel tydens kalwing
	B:	amnion	
1.2.4	A:	stoetteler	benut die voordelige effek van kruisteling in lewende hawe
	B:	kommersiële boer	
1.2.5	A:	hartwater	hierdie siekte word deur 'n inwendige parasiet, wat in die spysverteringstelsel van pluimvee gevind word, veroorsaak
	B:	galsiekte	

(5 x 2) (10)

- 1.3 Gee EEN woord/term/frase vir elk van die volgende beskrywings. Skryf slegs die woord/term/frase langs die vraagnommer (1.3.1–1.3.5) op die aangehegte ANTWOORDBLAD neer.
- 1.3.1 Die ware, klieragtige maag van 'n hoender waarin ensimatie en soutsuuragtige vertering van voedsel plaasvind
- 1.3.2 Die bruto energiewaarde van 'n voer minus die energiewaarde wat in die mis verlore gaan
- 1.3.3 Die instrument wat gebruik word om tydens kunsmatige inseminasie die semen in die uterus van die vroulike dier in te spuit
- 1.3.4 Die proses waartydens die primêre manlike geslagselle 'n metamorfose in die testis ondergaan en in spermselle ontwikkel
- 1.3.5 Die toediening van 'n entstof in 'n diereliggaam deur 'n spuit en 'n naald te gebruik (5 x 2) (10)
- 1.4 Verander die ONDERSTREEPTE WOORD(E) in elk van die volgende stellings om hulle WAAR te maak. Skryf die toepaslike woord(e) langs die vraagnommer (1.4.1–1.4.5) op die aangehegte ANTWOORDBLAD neer.
- 1.4.1 Die eerste twee kompartemente van 'n herkouermaag staan gesamentlik as 'n ware maag bekend.
- 1.4.2 Vir die hoogste volhoubare produksie moet veeboere minimaal gebruik maak van beskikbare natuurlike hulpbronne.
- 1.4.3 Ooie word voor paring met 'n vitamien A-aanvulling ingespuut om 'n hoër koers van kopulasie te verseker wat tot gevolg het dat meer ova vrygestel word.
- 1.4.4 Wanneer diere langs 'n pad moet beweeg, word groen vlae gebruik om padgebruikers te waarsku.
- 1.4.5 Simbiotiese bakterieë skei toksiene af wat siektes in diere veroorsaak. (5 x 1) (5)

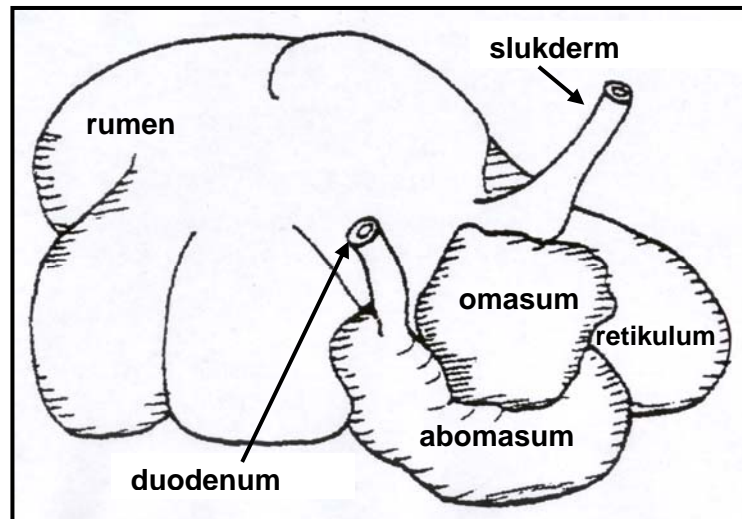
TOTAAL AFDELING A: 45

AFDELING B

Begin hierdie vraag op 'n NUWE bladsy.

VRAAG 2: DIEREVOEDING

- 2.1 Die diagram hieronder verteenwoordig die saamgestelde maag van 'n plaasdier.



- 2.1.1 Kies EEN voorbeeld van 'n plaasdier met 'n maag soos die een hierbo, uit die volgende lys:

bok; perd; volstruis; bees; vark; pluimvee

(1)

- 2.1.2 Noem die deel van die maag waar kos wat gesluk is, eerste bymekaarkom.

(1)

- 2.1.3 Gee TWEE redes waarom die retikulum, rumen en omasum normaalweg onderontwikkel is in jong sogende diere.

(2)

- 2.1.4 Verduidelik waarom plaasdiere met die tipe maag hierbo getoon, met nie-proteïenstikstof aangevul kan word.

(2)

- 2.2 As deel van die voerprogram word 'n koei hawermeel gevoer. Die hawermeel bevat 71% totale verteerbare voedingstowwe (TVV) en 9% verteerbare proteïen (VP).

- 2.2.1 Klassifiseer hawermeel as 'n kragvoer of as 'n ruvoer.

(1)

- 2.2.2 Noem 'n kenmerk uit die data hierbo om jou antwoord op VRAAG 2.2.1 te ondersteun.

(1)

- 2.2.3 Bereken, deur 'n geskikte formule te gebruik, die voeding-verhouding (VV) van hawermeel.

(4)

- 2.2.4 Gee die toepaslike produksiedoel van die gebruik van hawermeel in dierevoeding. Motiveer jou antwoord. (2)
- 2.2.5 Bereken die verhouding waarin hawermeel en grondboontjie-oliekoekmeel gemeng moet word om 'n rantsoenmengsel met 'n verteerbareproteïen-waarde van 16% te kry. Grondboontjie-oliekoekmeel het 'n verteerbareproteïen-waarde van 32%. (5)
- 2.3 Voerkraalbedrywe het in die meeste buitewyke van groot stede 'n sterk oplewing beleef. Die produktiwiteit van 'n voerkraal hang af van die aantal diere wat vetgemaak en na die abattoirs gestuur word.



- 2.3.1 Noem die tipe weidingstelsel wat in die voerkraal hierbo gebruik word. (1)
- 2.3.2 Vergelyk die proteïenvereistes vir groei van volwasse en jong diere oor 'n produksietydperk. (2)
- 2.3.3 Noem 'n manier waarop die boer moontlik die verteerbaarheid van die voer/rantsoen van die beeste in hierdie voerkraal verbeter het. (1)
- 2.3.4 Noem TWEE belangrike funksies van koolhidrate in die liggaam. (2)
- 2.3.5 'Die proteïengehalte in 'n rantsoen vir herkouerdiere is minder belangrik as dié van nieherkouerdiere in 'n voerkraalstelsel.' Motiveer hierdie stelling. (2)

2.4 Chemiese stowwe om groei te verbeter word in voerkrale vir vleisbees- en braaikuikenproduksie gebruik om die groeitempo te verhoog. Identifiseer die geskikste chemiese stof wat aan diere toegedien kan word of die orgaan in ELK van die volgende gevalle:

2.4.1 'n Middel wat aan beeste in voerkrale toegedien word om hulle te kalmeer (1)

2.4.2 Die chemikalie wat die afskeiding van tiroksien beïnvloed wat weer die metabolisme van 'n dier beïnvloed (1)

2.4.3 Noem die spesifieke orgaan of posisie op die dier se liggaam waar groeihormone in 'n ronde pilformulasie gewoonlik ingeplant word. (1)

2.5 Die twee tabelle hieronder toon die biologiese waardes (BW) van goeie en swak gehalte proteïenbronne, as A en B gegroepeer.

A: HOË BW-BRONNE	
PROTEÏENBRON	BW
Melkproteïen	95
Visproteïen	90
Beesvleisproteïen	76
B: LAE BW-BRONNE	
PROTEÏENBRON	BW
Mielies	60
Koring	67
Sojaboon	75

2.5.1 Definieer die term *biologiese waarde (BW)*. (2)

2.5.2 Noem die spesifieke tipe proteïen wat as 'n vergelykende proteïen aanvaar word. (1)

2.5.3 Evalueer die geskiktheid van vismeel as 'n bron van proteïen deur na die data hierbo te verwys. (2)

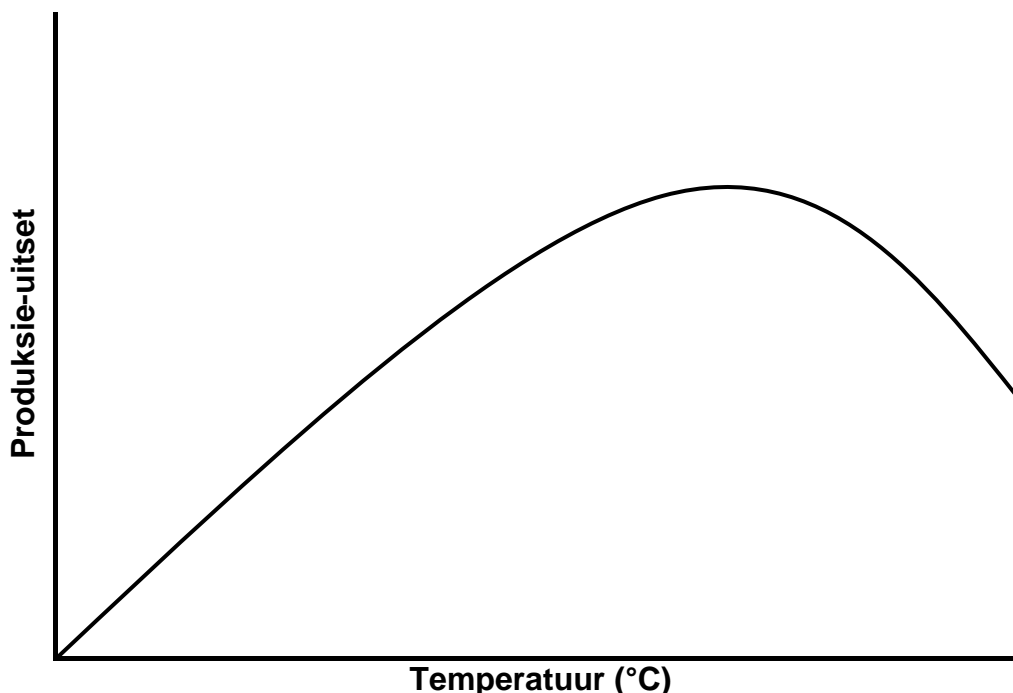
[35]

Begin hierdie vraag op 'n NUWE bladsy.

VRAAG 3: DIEREPRODUKSIE

3.1 Omgewingsbeheer, teel, voeding en bestuur is die hoofkategorie wat produksie-uitset in enige diereproduksiestelsel beïnvloed. Die meeste plaasdiere is homeotermies, maar reageer verskillend op temperatuurverskille. Party herkouers het 'n laer optimum temperatuur en kan teen laer temperature normaal produseer. Hierdie vermoë hou verband met die mikroörganismes in hulle saamgestelde mae.

Die grafiek hieronder verteenwoordig die effek van temperatuur op produksie-uitset in 'n diereproduksie-eenheid.



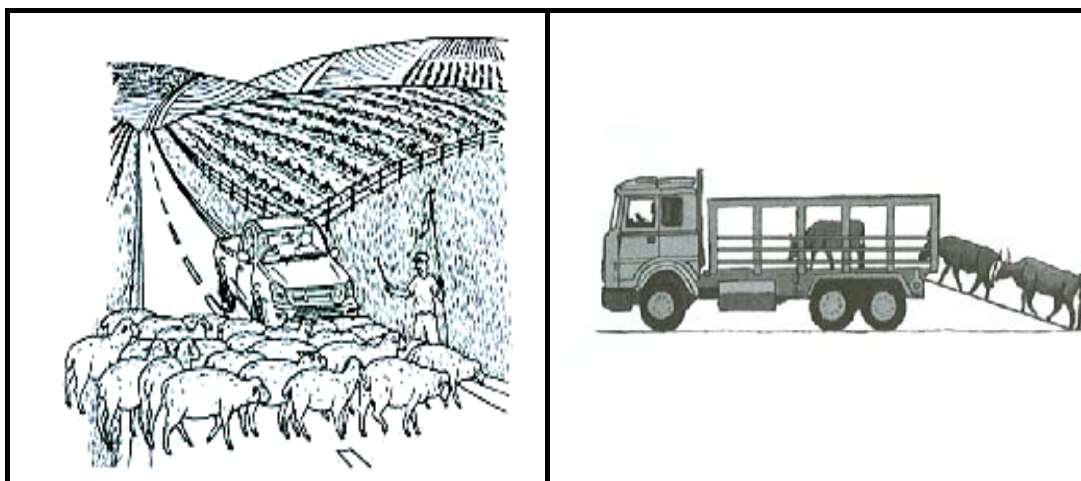
Die tabel hieronder illustreer die optimum temperatuur en hitteproduksie van plaasdiere wat teen die mees ekonomiese produksievlakke presteer.

PLAASDIERE	OPTIMUM TEMPERATUUR (°C)	HITTEPRODUKSIE (kJ/h)
Melkkoeie	10–15	2 500
Varke	15–25	800

- 3.1.1 Beskryf die verwantskap tussen produksie-uitset en temperatuur soos in die grafiek hierbo weergegee. (2)
- 3.1.2 Gee TWEE redes waarom melkkoeie 'n laer optimum temperatuur in vergelyking met varke het deur na die data in die tabel hierbo te verwys. (2)
- 3.1.3 Bespreek TWEE moontlike maatreëls wat die boer kan tref om diere teen die effek van uiterste temperature te beskerm, soos in die grafiek hierbo getoon. (4)

- 3.2 Die verlies aan beeste as gevolg van beserings, kneusing en dood tydens vervoer tussen die plaas en die abattoir is aansienlik. Dit moet om regs-, anti-dierewreedheids- en finansiële redes vermy word. Dit is dus noodsaaklik dat diere sover moontlik simpatiek hanteer moet word om hierdie verliese te verminder.

Die diagramme hieronder, gemerk **A** en **B**, verteenwoordig maniere waarop diere vervoer word.

**DIAGRAM A****DIAGRAM B**

- 3.2.1 Met verwysing na DIAGRAM B, noem VYF basiese aspekte wat in ag geneem moet word wanneer vleisbeeste na 'n abattoir vervoer word. (5)
- 3.2.2 Noem TWEE stukke gereedskap wat gebruik moet word wanneer diere langs 'n pad beweeg word, soos in DIAGRAM A geïllustreer. (2)

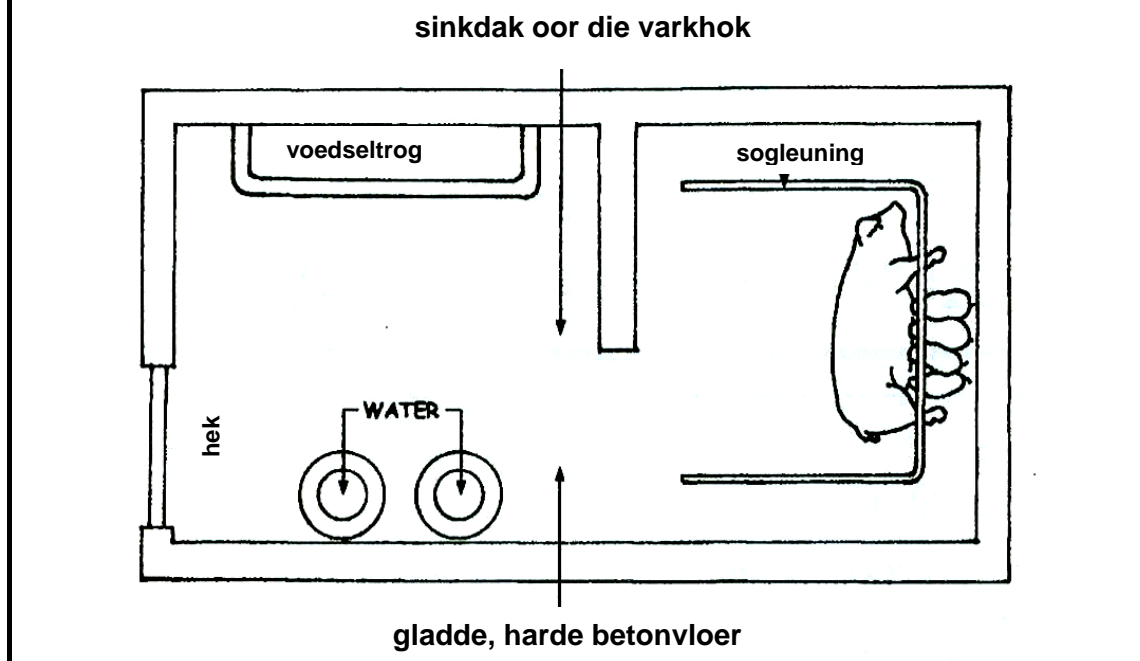
3.3

'Die doeltreffende gebruik van voer en om groei te optimaliseer, is die hoofbestanddele om maksimum wins op varkplase te maak,' sê dr. Peter Evans.

Groeikoers en voerinnome is nou verwant aan mekaar. Voerinnome is 'n funksie wat verband hou met sosiale en omgewingsgerief, gesonde varke, goeie gehalte rantsoene en goeie stelsels en toerusting.

Groeikoers word in gram per dag gemeet. Die gemiddelde daaglikse toename (GDT) word bepaal deur die aanvanklike gewig van die finale gewig af te trek en dit deur die getal moniteringsdae te deel.

[Aangepas: *Farming SA*, April 2010]



- 3.3.1 Dui die produksiestelsel aan wat in die diagram hierbo geïllustreer word. (1)
- 3.3.2 Identifiseer TWEE faktore wat die groeitempo van die varke in die gevallestudie hierbo sal beïnvloed. (2)
- 3.3.3 Kies die maatreël wat teen die volgende getref word. Skryf slegs die geskikte naam neer wat uit die diagram hierbo gekies is.
- (a) Beskerming teen reën (1)
- (b) Beskerming van die werpsel (1)

- 3.3.4 Bereken die gemiddelde daaglikse toename (GDT) vir die volgende varke deur die data in die tabel hieronder en die inligting op die vorige bladsy te gebruik. Toon AL jou berekeninge.

VARKE	AANVANKLIKE GEWIG	FINALE GEWIG	DAE
A	46 kg	78 kg	35
B	48 kg	75 kg	35

(4)

- 3.3.5 Kies die varke wat die meeste tot die wins van die varkproduksiestelsel sal bydra.

(1)

3.4

DIE TOEKOMS VAN DIE SUID-AFRIKAANSE SUIWELBEDRYF

In 2007 was daar baie min suiwelprodukte op die rakke van groot supermarkte, veral langlewemelk. Dit was te wyte aan die algemene tekort aan melkprodukte wêreldwyd, droogte, 'n toename in die vraag na suiwelprodukte en lae produsentepryse plaaslik. Die data oor melkproduksie en gemiddelde prystendense vir die jare 2005 tot 2010 word hieronder gegee.

JAAR	PRODUKSIE ('000 LITER)	PRYS (SENT/LITER)
2005	1 500	820
2006	1 700	840
2007	1 900	860
2008	2 100	880
2009	2 100	840
2010	1 900	820

- 3.4.1 Teken 'n staafgrafiek om melkproduksie en die prys van melk in die tydperk hierbo te vergelyk.

(6)

- 3.4.2 Vanuit die melkproduksiedata in die tabel hierbo, gee die melkproduksietendens vir die tydperk 2005 tot 2009.

(2)

- 3.4.3 Stel TWEE faktore uit die data hierbo voor wat kan veroorsaak dat suiwelboere die bedryf laat vaar.

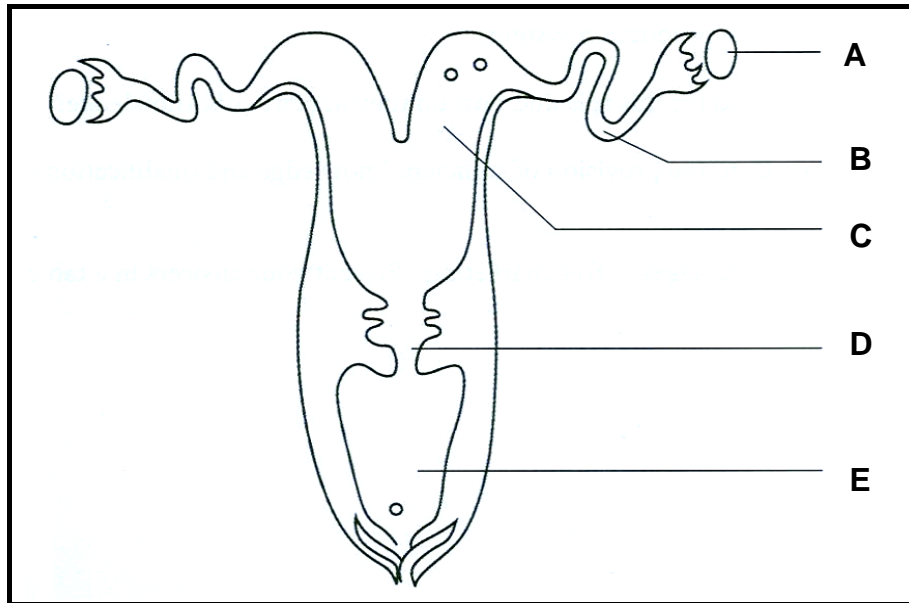
(2)

[35]

Begin hierdie vraag op 'n NUWE bladsy.

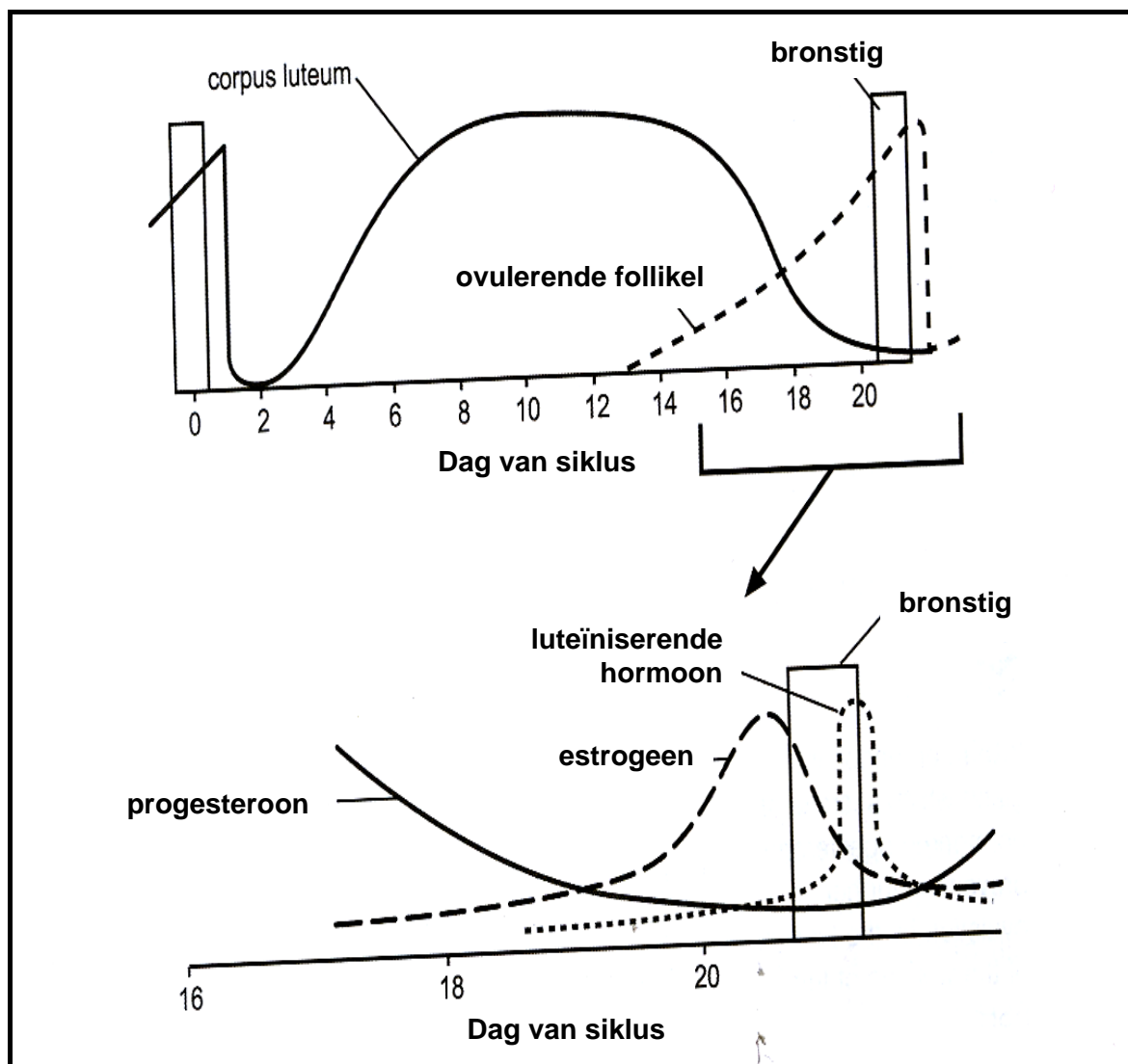
VRAAG 4: DIEREREPRODUKSIE, BESKERMING EN KONTROLE

4.1 Die diagram hieronder illustreer die vroulike geslagsorgane van 'n koei.



- 4.1.1 Identifiseer TWEE byskrifte (**A–E**) wat sekondêre geslagsorgane in die diagram hierbo verteenwoordig. (2)
- 4.1.2 Dui die gemerkte deel (**A–E**) aan waar die volgende sal plaasvind:
- (a) Plek van bevrugting (1)
- (b) Voorkoming van mikrobiese infeksie van die uterus tydens swangerskap (1)
- 4.1.3 Beskryf kortliks die funksie van die deel gemerk **D** in die diagram hierbo. (1)
- 4.1.4 Identifiseer die deel van die fallopiusbuis wat verantwoordelik is vir die vang van die vrygestelde ovum en noem TWEE aanpassings vir hierdie doel. (3)

4.2 Die grafieke hieronder illustreer die hormonale veranderinge in 'n tipiese bronstigheidskringloop van 'n plaasdier.



- 4.2.1 Identifiseer die dag waarop ovulasie sal plaasvind. (1)
- 4.2.2 Noem TWEE hormone wat vir die ovulasieproses verantwoordelik is. (2)
- 4.2.3 Noem TWEE funksies van elk van die volgende hormone op hulle hoogste vlakke: (2)
 - (a) Luteïniserende hormoon (2)
 - (b) Estrogeen (2)
- 4.2.4 Noem die verandering wat plaasvind in die progesteronevlakke na suksesvolle paring. Verduidelik die TWEE effekte van hierdie verandering. (3)

- 4.3 Die eerste melk wat deur 'n koei geproduseer word binne die eerste drie dae van laktasie, verskil van die normale melk wat daarna deur die koei geproduseer word.
- 4.3.1 Identifiseer die eerste melk wat vrygestel word en beskryf TWEE maniere waarop dit van die normale melk, wat na drie dae geproduseer word, verskil. (3)
- 4.3.2 Noem TWEE negatiewe gevolge wat sal plaasvind as die pasgebore kalf nie hierdie melk ontvang nie. (2)
- 4.4 Slenkdalkoors is 'n siekte wat die meeste boere in die Vrystaat tussen Januarie en Februarie 2010 geaffekteer het as gevolg van die hoë reënval. Die patogeen word deur muskiete tussen vee-kuddes oorgedra. Volgens Andre Ferreira, die voorsitter van die Vrystaatse Rooivleisprodusente-organisasie (RPO), kan die uitbraak as 'n epidemiese siekte geklassifiseer word.
- Daar is bevestig dat agt-en-dertig plase besmet en geaffekteer is, amper 100 000 diere in dieselfde provinsie is potensieel besmet, terwyl daar bevestig is dat 23 000 diere besmet is. Boere is gewaarsku om die beweging van diere te beperk en om hulle gereeld met supermetriengebaserde middels teen muskiete te dip. Mense kan deur die hantering van vleis, bloed en organe van geïnfecteerde diere besmet word, asook deur die drink van melk van die geïnfecteerde diere.
- [Bron: *Farmers' Weekly*, 9 April 2010]
- 4.4.1 Noem die tipe mikroörganisme wat slenkalkoors veroorsaak. (1)
- 4.4.2 Identifiseer die spesifieke vektor wat hierdie patogeen dra. (1)
- 4.4.3 Slenkdalkoors kan as 'n epidemiese siekte geklassifiseer word. Motiveer jou antwoord deur TWEE redes te gee wat hierdie stelling ondersteun. (2)
- 4.4.4 Noem TWEE maatreëls wat boere kan toepas om die verdere uitbreek van hierdie siekte te voorkom. (2)
- 4.5 Myte is nou verwant aan bosluise, maar is baie kleiner en die meeste kan nie met die blote oog gesien word nie. Myte word op minder harige dele van die liggame van beeste, skape, bokke, varke en perde gevind.
- 4.5.1 Gee 'n rede in die uittreksel hierbo wat bewys dat myte eksterne parasiete is. (1)
- 4.5.2 Identifiseer TWEE nieherkouers in die uittreksel wat deur myte geaffekteer word. (2)
- 4.5.3 Myte veroorsaak 'n verklaarde siekte wat brandsiekte genoem word. Verduidelik 'n kenmerk van hierdie siekte en noem TWEE verantwoordelikhede van die boer in hierdie verband. (3)

[35]

TOTAAL AFDELING B: 105
GROOTTOTAAL: 150

ANTWOORDBLAD**AFDELING A****SENTRUMNOMMER:**

--	--	--	--	--	--	--	--

EKSAMENNOMMER:

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

VRAAG 1.1

1.1.1	A	B	C	D
1.1.2	A	B	C	D
1.1.3	A	B	C	D
1.1.4	A	B	C	D
1.1.5	A	B	C	D
1.1.6	A	B	C	D
1.1.7	A	B	C	D
1.1.8	A	B	C	D
1.1.9	A	B	C	D
1.1.10	A	B	C	D

(10 x 2) (20)

VRAAG 1.2

	SLEGS A	SLEGS B	A EN B	GEEN- EEN
1.2.1	A	B	C	D
1.2.2	A	B	C	D
1.2.3	A	B	C	D
1.2.4	A	B	C	D
1.2.5	A	B	C	D

(5 x 2) (10)

VRAAG 1.3

1.3.1

1.3.2

1.3.3

1.3.4

1.3.5

(5 x 2) (10)

VRAAG 1.4

1.4.1

1.4.2

1.4.3

1.4.4

1.4.5

(5 x 1) (5)

TOTAAL AFDELING A: 45