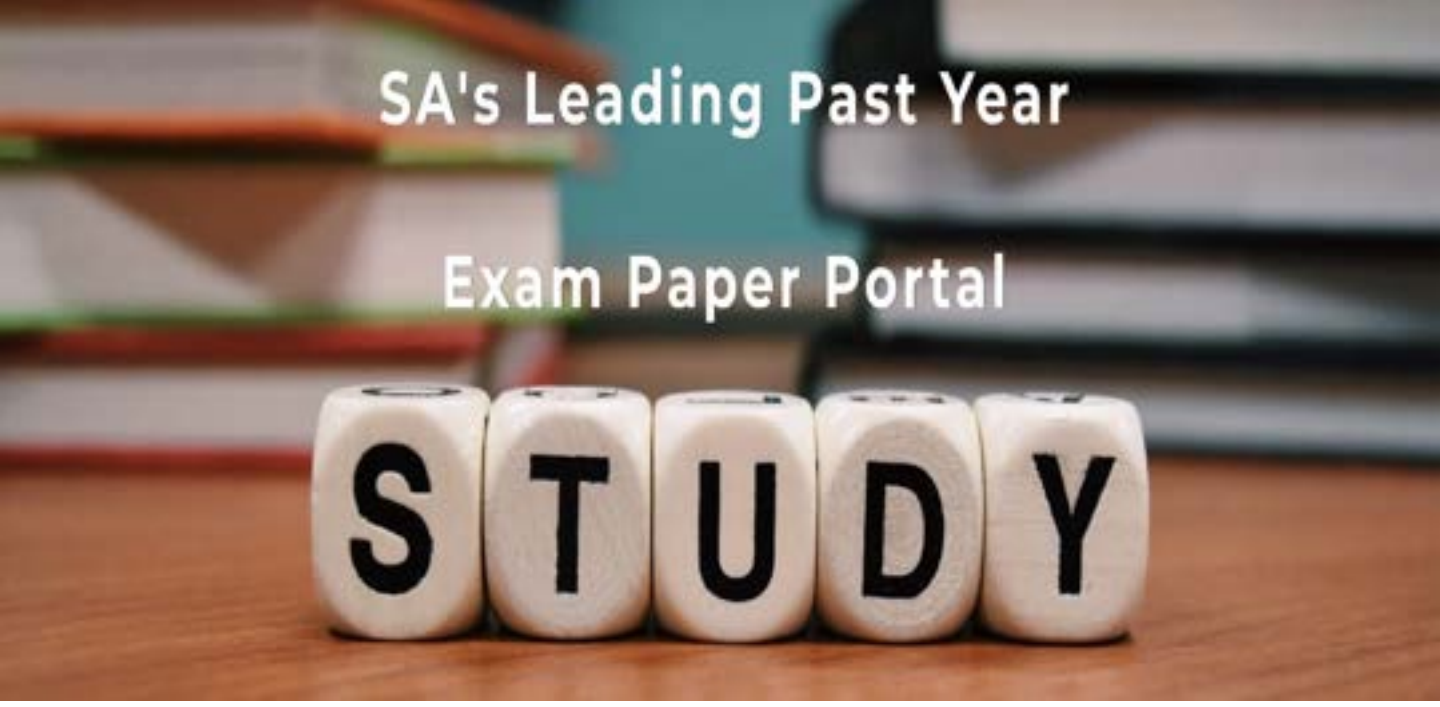


You have Downloaded, yet Another Great Resource to assist you with your Studies ☺

Thank You for Supporting SA Exam Papers

Your Leading Past Year Exam Paper Resource Portal

Visit us @ www.saexampapers.co.za

SA EXAM PAPERS

basic education

Department:
Basic Education
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

SENIORSERTIFIKAAT-EKSAMEN

LEWENSWETENSKAPPE V1

2016

MEMORANDUM

PUNTE: 150

Hierdie memorandum bestaan uit 12 bladsye.

Kopiereg voorbehou

BEGINSELS MET BETREKKING TOT NASIEN VAN LEWENSWETENSKAPPE

1. **Indien meer inligting as die puntetoekenning gegee word**
   Hou op nasien wanneer die maksimum punte behaal is en trek 'n kronkellyn en dui 'maks' punte in die regterkantse kantlyn aan.

2. **Indien, byvoorbeeld, drie redes vereis en vyf word gegee**
   Sien net die eerste drie na 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 gegee word**
   Aanvaar indien die verskille/ooreenkomste duidelik is.

5. **Indien tabulering vereis word en paragrawe gegee word**
   Kandidate sal punte verbeur indien nie getabuleer nie.

6. **Indien geannoteerde diagramme gegee word as beskrywings vereis word**
   Kandidate sal punte verbeur.

7. **Indien vloeidiagramme i.p.v. beskrywings aangebied word**
   Kandidate sal punte verbeur.

8. **Indien die volgorde vaag is en skakels nie sin maak nie**
   Krediteer waar volgorde en skakelings korrek is. Waar volgorde en skakels nie korrek is nie, moenie krediteer nie. As die volgorde en skakel weer korrek is, gaan voort om te krediteer.

9. **Nie-erkende afkortings**
   Aanvaar indien dit aan begin van antwoord omskryf is. Indien dit nie omskryf is nie, moenie die nie-erkende afkorting krediteer nie, maar krediteer die res van die antwoord indien dit korrek is.

10. **Verkeerd genommer**
    Indien die antwoorde by die regte volgorde van die vrae pas, is dit aanvaarbaar.

11. **Indien die taal wat gebruik word, die bedoelde betekenis verander**
    Moenie aanvaar nie.

12. **Spelfoute**
    Aanvaar as dit herkenbaar is, met die voorbehoud dat dit nie iets anders in Lewenswetenskappe beteken nie of as dit nie buite konteks is nie.

13. **Indien gewone name gegee word in terminologie**
    Aanvaar, indien dit by die nasionale memobespreking aanvaar is.

14. **Indien slegs letter vereis word en slegs die naam gegee word (en andersom)**
Geen krediet nie.

15. **As eenhede nie in mate aangedui word nie**
Kandidate sal punte verbeur. Memorandum sal afsonderlike punte vir eenhede aandui.

16. **Wees sensitief vir die betekenis van 'n antwoord, wat soms op verskillende maniere aangebied kan word**

17. **Opskrif**
Alle illustrasies (diagramme, tekeninge, grafieke, tabelle, ens.) moet 'n opskrif hê.

18. **Vermenging van amptelike tale (terme/konsepte)**
'n Enkele woord of twee in enige ander amptelike taal 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, behoort geraadpleeg te word. Dit geld vir alle amptelike tale.

19. **Geen veranderinge aan die memorandum nie**
Memorandums mag nie verander word nie. In uitsonderlike gevalle sal die provinsiale interne moderator met die nasionale interne moderator beraadslaag (en die Umalusi-moderator, indien nodig).

20. **Amptelike memorandums**
Slegs memorandums wat die handtekeninge van die nasionale interne moderator en die Umalusi-moderatore bevat en deur die nasionale Departement van Basiese Onderwys via die provinsies versprei word, mag gebruik word.

AFDELING A

VRAAG 1

1.1	1.1.1	C✓✓		
	1.1.2	B✓✓		
	1.1.3	B✓✓		
	1.1.4	D✓✓		
	1.1.5	D✓✓		
	1.1.6	C✓✓		
	1.1.7	A✓✓		
	1.1.8	B✓✓		
	1.1.9	C✓✓		
	1.1.10	D✓✓	(10 x 2)	**(20)**
1.2	1.2.1	Uitwendige✓ bevrugting		
	1.2.2	Geotropisme✓/ gravitropisme		
	1.2.3	Vasokonstriksie✓		
	1.2.4	Prekosiaal✓/ Prekosieel /Prekosiële		
	1.2.5	Krista✓		
	1.2.6	Termiese✓ besoedeling		
	1.2.7	Choroïed✓	(7 x 1)	**(7)**
1.3	1.3.1	(a) Timpaniese✓membraan/timpanum/trommelvlies/(oordrom)		(1)
		(b) Incus✓/Aambeeld		(1)
		(c) Ovale venster✓		(1)
	1.3.2	D✓		(1)
	1.3.3	E✓ – Eustachiusbuis✓		(2) **(6)**
1.4	1.4.1	(a) Hipofise✓/ Pituïtêre klier		(1)
		(b) Adrenale✓ klier/byniere		(1)
	1.4.2	(a) D✓ - Testis✓		(2)
		(b) C✓ - Pankreas✓/Eilandjies van Langerhans		(2)
		(c) A✓ - Hipofise✓/Pituïtêre klier		(2) **(8)**
1.5	1.5.1	(a) Grysstof✓/Rugmurg		(1)
		(b) Serebrum✓		(1)
	1.5.2	(a) D✓ - Serebrum✓		(2)
		(b) F✓ - Medulla oblongata✓		(2)
	1.5.3	Refleksaksie✓		(1)
	1.5.4	A✓ – Motoriese✓neuron/ (efferente neuron)		(2) **(9)**

TOTAAL AFDELING A: 50

AFDELING B

VRAAG 2

2.1 2.1.1 (a) Kern/Nukleus✓ (1)

(b) Stert✓ (1)

2.1.2
- C/middelstuk bevat mitochondriums✓ wat energie vir beweging✓ voorsien
- Besit 'n stert✓ om mee te swem✓
- Torpedo✓vormig vir minder weerstand✓

Enige (1 x 2) (2)

(Sien slegs eerste EEN na)

2.1.3
- Geen akrosoom✓ sal in die spermsel voorkom nie
- dus sal daar geen ensieme✓wees nie
- Spermsel sal nie in staat wees om die ovum✓binne te dring nie
- *Dus sal geen bevrugting plaasvind nie✓

(* verpligte punt + enige ander 2) (3)

(7)

2.2
- Pinna vang die klankgolwe op✓
- en stuur dit in die gehoorgang✓/meatus in
- Dit veroorsaak dat die trommelvlies vibreer✓
- Die vibrasie word na die gehoorbeentjies oorgedra✓/noem al 3 beentjies
- Die gehoorbeentjies versterk die vibrasies✓
- En dra dit oor na die ovale venster✓
- Die ovale venster vibreer✓
- wat drukgolfbewegings opwek in die perilimf✓/endolimf/(vloeistof)
- wat die Orgaan van Corti✓stimuleer

Enige **(6)**

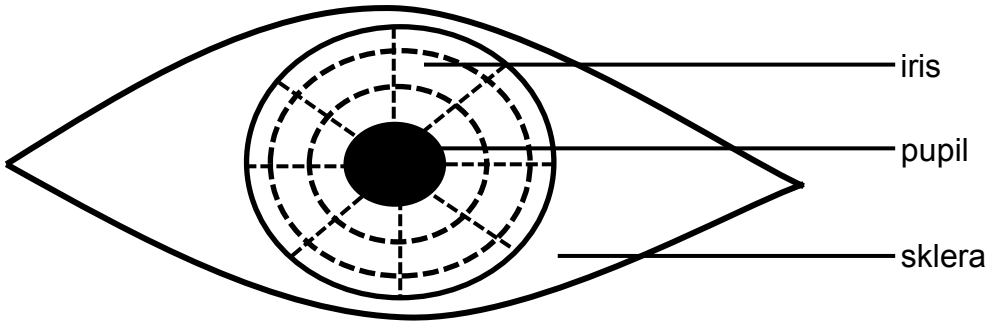
2.3 2.3.1 Iris✓/radiale- en (k)ringspiere (1)

2.3.2 (20 – 30)✓s (1)

2.3.3
- Radiale spiere trek saam✓
- Kringspiere verslap✓
- Pupil vergroot✓/verwyd

(3)

2.3.4



Korrekte diagram van die vooraansig van die oog✓
Pupil = 6 mm✓
Enige 2 korrekte byskrifte✓✓ (4)

(9)

2.4.1 2.4.1 Om 'n interne balanste handhaaf✓/vaste punt/homeostase/ reguleer metabolisme (1)

2.4.2 TSH✓/tiroïedstimulerende hormoon (1)

2.4.3 Wanneer Y/tiroksien in hoër vlakke as normaal vrygestel word:
- Sal die metabolisme hoër as normaal wees✓/sellulêre respirasie versnel
- Hartklop versnel✓
- dus sal al die energie van die voedsel wat geëet is, gebruik word✓
- niks word vir berging oorgelos nie✓/kan daarom daartoe lei dat 'n persoon ondergewig is
- Kan ook tot angstigheid lei✓ Enige (3)

(5)

2.5 2.5.1 (a) Tyd✓ (1)

(b) Gemiddelde ouderdom van eerste menstruasie✓ (1)

2.5.2
- Besluit op die monstergrootte✓
- Besluit op die verhouding van die rassegroepe✓
- Besluit op die ouderdomsintervalle van die deelnemers✓
- Besluit op die verhouding van die sosio-ekonomiese status van die monster✓
- Besluit op die manier✓ om data aan te teken /instrument/ metode
- Vra toestemming✓van deelnemers Enige (3)

(Sien slegs eerste DRIE na)

2.5.3
- Die hipotese sal verwerp word✓/nie aanvaar word nie
- en moet gevolglik her-geformuleer word✓ (2)

2.5.4
- Ontwikkel borste✓
- Heupe verwyd✓
- Skaamhare begin groei✓/(liggaamshare) Enige (2)

(Sien slegs eerste TWEE na) **(9)**

2.6
- Hoë vlakke van progesteroon✓
- Inhibeer die sekresie van FSH✓
- Daar is geen ontwikkeling van 'n follikel✓
- Daarom word geen ovum vrygestel nie/ovulasie✓
- Dus vind geen bevrugting plaas nie✓ Enige **(4)**

[40]

VRAAG 3

3.1 3.1.1 0,50 ✓mol/mℓ (1)

3.1.2
- Om 'n basis daar te stel✓/minimum CO_2 in die bloed Sodat dit met die resultate vergelyk kan word✓

OF

- Dien as 'n kontrole✓ Om te bepaal of die resultate wat verkry is deur die oefening✓/ onafhanklike veranderlike veroorsaak word Enige (1 x 2) (2)

3.1.3
- Die metabolismetempo van die liggaam styg✓
- Dit beteken dat die tempo van sellulêre respirasie toeneem✓
- om meer energie te produseer✓/ ATP en gevolglik meer CO_2 vry te stel Enige (2)

3.1.4 CO_2 vlakke in die bloed styg bo normale vlakke:
- Reseptorselle in die karotisarterie in die nek word gestimuleer✓
- Om impulse na die medulla oblongata✓ in die brein te stuur
- Die medulla oblongata stimuleer die asemhalingspiere✓ (tussenrib-/interkostale spiere en diafragma)
- en die hart✓
- Asemhalingspiere trek meer aktief saam✓
- wat die tempo van asemhaling✓ laat toeneem
- asook die diepte van asemhaling✓
- Die hart klop vinniger✓
- Meer CO_2 word na die longe vervoer en uitgeasem✓ Enige (6)

(11)

3.2 3.2.1 Apikale punte✓/stingelpunte/wortelpunte/okselknop (1)
(Sien slegs eerste EEN na)

3.2.2 Bevorder selverlenging✓ (1)
(Sien slegs eerste EEN na)

3.2.3
- Slegs 'n deel van die plant word vernietig✓/blare en stingels wat kanse laat dat die wortels weer kan groei✓

- Giftig✓ Kan skadelik vir ander organismes wees✓ Enige (2 x 2) (4)

(Sien slegs eerste TWEE na)

3.2.4
- Dit kan die boontjies ook laat doodgaan✓ wat dus die oesopbrengs verlaag✓ (2)

(8)

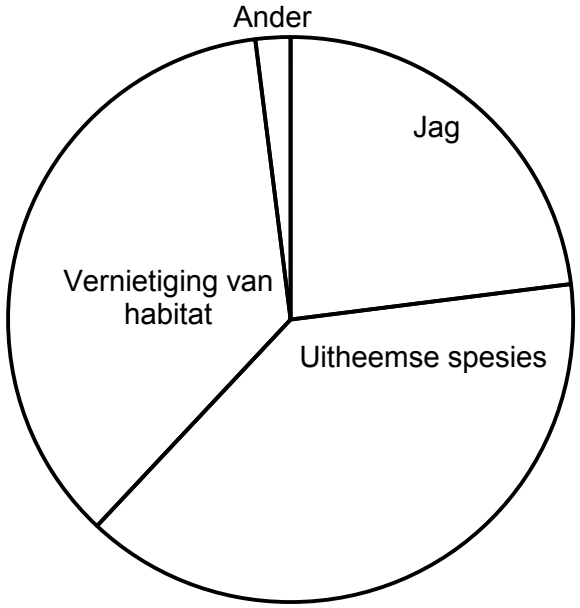
3.3 3.3.1 $\frac{23}{100}$ X 360° = 82,8°/ 83°

$\frac{39}{100}$ X 360° = 140,4° /140°

$\frac{36}{100}$ X 360° = 129,6° /130°

$\frac{2}{100}$ X 360° = 7,2°/ 7°

Tempo van uitwissing/uitsterwing as gevolg van verskillende oorsake



Puntetoekenning vir die grafiek

Kriteria	Puntetoekenning
Korrekte tipe grafiek (**sirkelgrafiek**) **(T)**	1
Titel van grafiek (sluit beide veranderlikes in)	1
Berekeninge/bewerking om die korrekte proporsies te bepaal **(C)**	1: 1 tot 3 berekeninge korrek 2: Al vier berekeninge korrek
Proporsies akkuraat vir elke sektor/sny byskrif /sleutel **(P)**	1: 1 tot 3 sektore korrek gestip 2: Al 4 sektore korrek gestip (**gebruik transparant)**

LET WEL:
Indien die verkeerde tipe grafiek geteken is, sal punte verbeur word vir 'korrekte tipe grafiek', sowel as vir 'trek van sektore in korrekte proporsies'. (6)

3.3 3.3.2
- Dit kan inheemse plantegroei oorheers✓/uit kompeteer
- wat dus die beskikbare hoeveelheid voedsel vir herbivore verminder✓
- Lei tot die afsterf van organimes✓
- Dit sal die voedselkettings✓/-webbe versteur
- Asook die ekosisteme✓

OF

- Uitermatige groei van uitheemse waterplante op die oppervlak van die water blokkeer die lig✓/ontneem onderwaterplante van sonlig/beperk fotosintese
- wat dus die beskikbare hoeveelheid voedsel vir herbivore verminder✓
- Lei tot die afsterf van organimes✓
- versteur voedselkettings✓/-webbe
- Asook die ekosisteme✓ Enige (3)

3.3.3 Stropery✓/vergiftiging/dryf handel met bedreigde spesies (1)
(10)

3.4 3.4.1
Koring✓
Rys✓
Mielies✓
Sojabone✓ Enige (1)
(Sien slegs eerste EEN na))

3.4.2
- 'n Enkele gewas word herhaaldelik op 'n groot area geplant✓
- Dit voorsien groot hoeveelhede voedsel✓ vir spesifieke organismes/peste
- Organismes/peste neem in getalle toe✓
- Veroorsaak meer skade aan die oes✓ Enige (3)

3.4.3
- Vloede vernietig bestaande oeste✓ wat tot 'n afname in oesopbrengs lei✓

- Vloede verwyder die boonste vrugbare lae van die grond✓/ gronderosie
  wat tot laer vrugbaarheid van die grond lei, wat dan 'n laer oesopbrengs tot gevolg het✓

- Vloede veroorsaak dat die grond oorversadig raak✓
  wat veroorsaak dat die oes verrot✓/wortels ontbind

(Sien slegs eerste EEN na) Enige (1 x 2) (2)

3.4.4
- Die vraag✓ na stapelvoedsel is hoër
- as die produksie aanbod✓
- Produksiekoste/bedryfkoste is hoër✓✓ (2)
(8)

3.5
- Ontbossing is die verwydering van plantegroei uit 'n gebied✓
- Plante gebruik koolstofdioksied van die atmosfeer vir fotosintese✓
- Minder bome beteken minder fotosintese✓
- Gevolglik word minder CO_2 uit die atmosfeer verwyder✓/meer CO_2 bly in die atmosfeer
- lei tot verhoogde kweekhuiseffek✓
- wat tot 'n **toename** in aardverwarming lei✓ Enige **(3)**

[40]

TOTAAL AFDELING B: 80

AFDELING C

VRAAG 4

Genetiese variasie vind in gamete deur meiose✓ op twee maniere plaas:

Oorkruising✓

- Tydens Profase I✓
- Vorm homoloë chromosome✓/bivalente pare
- Elke chromosoom het 2 chromatiedes✓
- Nie-susterchromatiedes van die homoloë paar oorvleuel/oorkruis✓
- Punte waar die oorkruising plaasvind word na verwys as chiasmata✓
- Genetiese materiaal word uitgeruil✓
- tussen twee nie-susterchromatiede✓
- Na die proses van oorkruising het chromosome gene van sy homoloë maat✓
- Dit beteken dat elke gameet wat gevorm word 'n mengsel van die gene van moedelike en vaderlike ouers sal hê✓ Maks (7)

***Ewekansige groepering van chromosome op die ewenaar✓**

- Tydens Metafase I✓
- Kan elke paar homoloë chromosome✓
- *op enige kant✓/eweskansig op die ewenaar van die spoel lê
- *Onafhanklik van wat die ander pare doen✓/ onafhanklike sortering

- Tydens metafse II✓
- Kan elke individuele chromosome✓
- *op enige kant✓/omgekeerd van die ewenaar van die spoel lê
- *Dit beteken dat gamete verskillende getal/mengsel van moederlike- en vaderlike chromosome✓ sal hê

(Ten minste een *verpligte punt en enige 4 wat die verpligte punt kan insluit)
Maks (5)

Vorming van 'n ovum

- Tydens oögenese✓
- diploïede selle✓
- in die ovarium✓
- ondergaan meiose✓
- om 'n primêre oösiet te vorm✓
- wat uit haploïede selle bestaan✓
- een sel✓ontwikkel in 'n ovum

Maks
Inhoud: (5)
Sintese: (17)
(3)
(20)

ASSESSERING VAN DIE AANBIEDING VAN DIE OPSTEL

Relevansie	Logiese volgorde	Begrip
Alle inligting wat gegee is, is relevant vir die vraag	Idees is in 'n logiese/oorsaak-gevolg-volgorde gegee	Beantwoord alle aspekte vereis deur die opstel in genoegsame besonderhede
Al die inligting wat gegee is, is relevant aan oorkruising, ewekansige groepering en ontwikkeling van 'n ovum. Daar is geen irrelevante inligting	Al die inligting oor oorkruising, ewekansige groepering en ontwikkeling van 'n ovum is op 'n logiese wyse gerangskik.	Die volgende punte moet ten minste ingesluit wees: - Oorkruising **(5/7)** - Ewekansige groepering (**3/5**) - Ontwikkeling van 'n ovum (**3/5**)
1 punt	1 punt	1 punt

TOTAAL AFDELING C: 20
GROOTTOTAAL: 150

Kopiereg voorbehou