Plak asseblief die strepieskode-etiket hier	TOTALE PUNTE

INTERNASIONALE SEKONDÊRE SERTIFIKAAT-EKSAMEN
MEI 2024

BIOLOGIE: VRAESTEL II

EKSAMENNOMMER

Tyd: 2 uur 100 punte

LEES ASSEBLIEF DIE VOLGENDE INSTRUKSIES NOUKEURIG DEUR

1. Hierdie vraestel bestaan uit 16 bladsye en 'n Bronmateriaalboekie van 21 bladsye (i–xxi). Kontroleer asseblief dat die vraestel en die Bronmateriaalboekie volledig is. Verwyder die Bronmateriaalboekie uit die middel van die vraestel.
2. Die vraestel bestaan uit drie vrae. Vraag 1 en 2 is gevallestudies en Vraag 3 is 'n opstel. Lees die bronne wat in die Bronmateriaalboekie verskaf word en gebruik hierdie inligting en jou eie kennis om al die vrae te beantwoord.
3. **Beantwoord AL die vrae op die vraestel en handig dit aan die einde van die eksamen in. Onthou om jou eksamennommer in die blokkies hierbo te skryf.**
4. Lees die vrae noukeurig deur.
5. Verwys na die puntetoekenning vir elk van die vrae in Vraag 1 en 2 as 'n aanduiding van die besonderhede wat vereis word.
6. Dit is in jou eie belang om leesbaar te skryf en jou werk netjies aan te bied.
7. EEN leë bladsy (bladsy 16) is aan die einde van die vraestel ingesluit. As jy nie meer spasie vir 'n vraag het nie, gebruik hierdie bladsy. Dui die nommer van jou antwoord duidelik aan indien jy hierdie ekstra spasie gebruik..

SLEGS VIR NASIENERS SE GEBRUIK

Vraag	1	2	3	**Totaal**
Punte	30	30	40	**100**
Nagesien				
Gemodereer				

IEB Copyright © 2024

AFDELING A

VRAAG 1

Verwys na bladsye ii-vi van die Bronmateriaalboekie. Gebruik hierdie inligting asook jou eie kennis om die volgende vrae te beantwoord.

1.1 Bestudeer die volgende tabel wat stellings in die eerste kolom en twee biologiese terme (genommer 1 en 2) in die tweede kolom bevat. Hierdie stellings is uit die teks geneem. Gebruik jou eie kennis en inligting uit die bronne en **besluit watter term(e) met elke stelling verband hou.**

Skryf jou keuse neer in die spasie wat in die ANTWOORD-kolom voorsien word, en maak gebruik van die volgende kodes:

1 Slegs term 1 hou verband met die stelling.
2 Slegs term 2 hou verband met die stelling.
1 en 2 Beide terme 1 en 2 hou verband met die stelling.
Geen Nie term 1 of term 2 hou verband met die stelling nie.

Vraag	Stelling	Biologiese term		Antwoord
1.1.1	Miervreters het steeds senuwees en bloedvate in plek vir tande, al het hulle nie meer tande nie.	1. 2.	Fenotipiese verandering Vestigiale struktuur	
1.1.2	Tandelose kake by ietermago's en miervreters.	1. 2.	Homoloë strukture Analoë strukture	
1.1.3	Die evolusie van die pentadaktiel voorpoot.	1. 2.	Konvergente evolusie Divergente evolusie	

(3)

1.2 Teken 'n tabel in die spasie hieronder om TWEE aanpassings van miervreters en ietermago's te vergelyk vir die eet van insekte.

(5)

IEB Copyright © 2024

1.3 Verwys na Figuur 1.3 op bladsy iii van die Bronmateriaalboekie.
Is olifante nader verwant aan miervreters of ietermago's? Verskaf bewyse uit Figuur 1.3 om jou antwoord te staaf.

(2)

1.4 Beskryf hoe 'n liggaamsbedekking van skubbe in die ietermago ontwikkel het deur die proses van natuurlike seleksie.

(5)

1.5 Verwys na Figuur 1.4 op bladsy v van die Bronmateriaalboekie.

1.5.1 Beskryf 'n verskil in voorkoms tussen die basiese pentadaktiel voorpoot en die aangepaste ietermago voorpoot.

(1)

1.5.2 Stel 'n rede voor vir hierdie verandering wat in die ietermago voorpoot gesien word.

(1)

IEB Copyright © 2024

1.6 Ietermago's het verskeie mutasies in hul gene wat hulle toegelaat het om te ontwikkel en by hul omgewing aan te pas.

1.6.1 Verduidelik wat met 'n geenmutasie bedoel word.

(1)

1.6.2 Mutasies kan skadelik, neutraal of voordelig wees. Verwys na Tabel 1 op bladsy iv om die volgende vrae te beantwoord.

(a) Noem TWEE voordelige geenmutasies en verduidelik hoe elkeen van hierdie mutasies die ietermago in sy habitat bevoordeel.

(4)

(b) Noem EEN neutrale geenmutasie.

(1)

(c) Beskryf EEN potensiële impak van 'n skadelike geenmutasie op genotipiese variasie in die ietermagobevolking.

(2)

IEB Copyright © 2024

1.7 Die teks sê dat ietermago's bedreig is. Bewaringsdoelwitte is om heterosigositeit binne die spesie te verhoog en inteling te vermy.

1.7.1 Verduidelik hoe inteling 'n bedreiging vir die oorlewing van die ietermago is.

(2)

1.7.2 Waarom is dit 'n goeie idee om die tradisionele genesers te betrek by die bewaring van die ietermago? Gee goed verduidelikde redes vir jou antwoord.

(3)

[30]

IEB Copyright © 2024

VRAAG 2

Verwys na bladsye vii-xi van die Bronmateriaalboekie. Gebruik hierdie inligting asook jou eie kennis om die volgende vrae te beantwoord.

2.1 Baie hominiedfossiele is op die Afrika-kontinent ontdek. Die tabel hieronder lys 'n paar hominiede en 'n kort beskrywing van elk in 'n ewekansige volgorde.

Kies die beskrywing in Kolom B wat die beste by die naam van die hominied in Kolom A pas. Skryf die letter van die beskrywing in die Antwoordkolom langs die hominiednaam. Elke letter mag slegs een keer gebruik word.

	Antwoord	**Kolom A – naam van hominied**	**Kolom B – beskrywing**
2.1.1		*Homo sapiens*	A. Fossiel ontdek in die Awash-vallei in Ethiopië.
2.1.2		Mev Ples	B. Die eerste hominied wat gereedskap gemaak het.
2.1.3		*Homo habilis*	C. Fossiel ontdek in Grensgrot, KwaZulu-Natal, Klasiesriviermond.
2.1.4		Lucy	D. Fossiel ontdek in die Wieg van die Mensdom.

(4)

2.2 *Homo erectus* was die eerste hominied wat uit Afrika migreer het.

2.2.1 Beskryf TWEE maniere waarop die gebruik van vuur *Homo erectus* gehelp het om uit Afrika te migreer en in nuwe omgewings te oorleef.

____

____

____

____

____

____

(4)

2.2.2 Tweevoetigheid het 'n beduidende rol in hominied-evolusie gespeel. Maar tweevoetigheid het ook probleme vir hominiede veroorsaak. Stel TWEE maniere voor waarop tweevoetigheid 'n nadeel kan wees (vir hominiede).

____

____

(2)

IEB Copyright © 2024

2.2.3 Bespreek EEN lyn van bewyse wat wetenskaplikes gebruik het om die 'Uit Afrika'-hipotese te ondersteun dat moderne mense in Afrika ontstaan het.

(2)

2.3 *Homo naledi* word geklassifiseer as 'n lid van die *Homo* genus en nie die *Australopithecus* genus nie. Beskryf hoe wetenskaplikes elk van die volgende tipes bewyse, wat in die teks bespreek word, gebruik het om hierdie klassifikasie te ondersteun.

2.3.1 Gefossileerde oorblyfsels.

(2)

2.3.2 Genetiese bewyse.

(2)

2.3.3 Argeologiese bewyse.

(2)

IEB Copyright © 2024

2.4 Stel 'n rede voor waarom die klassifikasie van hominiede, soos *Homo naledi*, 'n saak van wetenskaplike debat bly.

(3)

2.5 Verwys na Figuur 2.4 op bladsy ix van die Bronmateriaalboekie.

2.5.1 Noem EEN ooreenkoms tussen die skedels van *Homo erectus* en *Homo sapiens*.

(1)

2.5.2 Noem TWEE kenmerke van die *Homo naledi*-skedel wat minder ontwikkel en meer aapagtig is.

(2)

2.6 Verwys na Figuur 2.6 op bladsy xi van die Bronmateriaalboekie.

2.6.1 Verskaf 'n geskikte benoeming vir die deel gemerk X aan die basis van die menslike skedel.

(1)

2.6.2 (a) Hoe sou die deel gemerk X in *Australopithecus africanus* verskil het?

(1)

IEB Copyright © 2024

(b) Gee 'n rede vir hierdie verskil in die deel gemerk X in *Australopithecus africanus.*

(1)

2.6.3 Verwys na Figuur 2.5 op bladsy x van die Bronmateriaalboekie.

(a) Hoe lank gelede het die vroegste hominiede geleef?

(1)

(b) Die tempo van bloedvloei in die brein deur die nekslagare het met 600% toegeneem vanaf die vroegste hominiede tot moderne *Homo sapiens*.

Die gemiddelde tempo van bloedvloei deur die menslike nekslagare is 650 ml/minuut. Bereken die benaderde tempo van bloedvloei na die breine van die vroeë hominiede, in ml/minuut.

(2)

[30]

60 punte

IEB Copyright © 2024

AFDELING B

Verwys na bladsye xii–xxi van die Bronmateriaalboekie.

VRAAG 3

Oorweeg die volgende stelling:

Spesies kan die uitdagings wat deur klimaatsverandering geskep word, oorkom deur aan te pas, te ontwikkel en te oorleef.

Gebruik die bronmateriaal wat verskaf word asook jou eie kennis en bespreek jou mening oor die stelling in die vorm van 'n opstel van 2½–3 bladsye.

Om hierdie vraag te beantwoord, word die volgende van jou verwag:

- Lees die bronmateriaal noukeurig deur.
- Neem 'n definitiewe standpunt oor die stelling in en rangskik die inligting om jou argument die beste te ontwikkel.
- Kies relevante inligting uit die bronne in die Bronmateriaalboekie.
- Dit is belangrik om jou eie relevante kennis van Biologie te integreer om jou standpunt te ondersteun.
- Skryf op 'n manier wat wetenskaplik gepas is en jou standpunt duidelik oordra.
- **Gee** 'n duidelike **beplanning** van jou opstel voordat jy begin skryf. Let daarop dat die beplanning nagesien sal word as deel van die assessering van hierdie vraag.
- **Maak seker dat jy in jou opstel ten minste nege verskillende feite vanuit die bronne bespreek het.**

[40]

IEB Copyright © 2024

BEPLANNING:

IEB Copyright © 2024

IEB Copyright © 2024

IEB Copyright © 2024

40 punte

Totaal: 100 punte

IEB Copyright © 2024

BYKOMENDE SPASIE (ALLE VRAE)

ONTHOU OM DUIDELIK BY DIE VRAAG TE AAN TE DUI DAT JY DIE BYKOMENDE SPASIE GEBRUIK HET OM TE VERSEKER DAT ALLE ANTWOORDE NAGESIEN IS.

IEB Copyright © 2024