

Province of the

**EASTERN CAPE**

EDUCATION

**NASIONALE**

**SENIOR SERTIFIKAAT**

**GRAAD 11**

**NOVEMBER 2010**

|  |
| --- |
| **LEWENSWETENSKAPPE V1** |

**PUNTE: 150**

**TYD: 2½ uur**

|  |
| --- |
| Hierdie vraestel bestaan uit 14 bladsye. |

|  |  |
| --- | --- |
| **INSTRUKSIES EN INLIGTING** | |
|  |  |
| Lees die volgende instruksies versigtig voor die beantwoording van die vrae. | |
|  |  |
| 1. | Beantwoord AL die vrae. |
|  |  |
| 2. | Skryf AL die antwoorde in die ANTWOORDEBOEK. |
|  |  |
| 3. | Begin ELKE vraag op ŉ NUWE BLADSY. |
|  |  |
| 4. | Nommer die antwoorde korrek volgens die nommeringstelsel wat in die vraestel gebruik is. |
|  |  |
| 5. | Indien antwoorde NIE volgens die instruksies van elke vraag gedoen word nie sal kandidate punte verloor. |
|  |  |
| 6. | Alle tekeninge moet met potlood gedoen word en byskrifte in blou of swart ink. |
|  |  |
| 7. | Teken SLEGS vloeikaarte wanneer so versoek word. |
|  |  |
| 8. | Die diagramme in hierdie vraestel mag NIE noodwendig volgens skaal geteken wees nie. |
|  |  |
| 9. | Die gebruik van grafiek papier word NIE toegelaat nie. |
|  |  |
| 10. | Nie-programmeerbare rekenaars, gradeboë en passer mag gebruik word. |
|  |  |
| 11. | Skryf netjies en leesbaar. |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **AFDELING A** | | | |  |
|  |  | | |  |
| **VRAAG 1** | | | |  |
|  |  | | |  |
| 1.1 | Verskeie moontlikhede word as antwoorde vir die volgende vrae voorsien. Kies die korrekte antwoord en skryf slegs die letters (A – D) langs die vraagnommers (1.1.1 – 1.1.6) in die ANTWOORDEBOEK neer, byvoorbeeld 1.1.7 D | | |  |
|  |  | | |  |
|  | 1.1.1 | Die dele van die wortelhaar wat as selektief deurlatende membrane dien is die ... | |  |
|  |  |  | |  |
|  |  | A | selwand en tonoplas. |  |
|  |  | B | selmembraan en tonoplas. |  |
|  |  | C | selwand en selmembraan. |  |
|  |  | D | selwand en sitoplasma. |  |
|  |  |  |  |  |
|  | 1.1.2 | Die absorpsie van water deur die sel, veroorsaak ŉ toename in die volume van die selsap, wat weer ŉ toename in druk op die selwand uitoefen. Hierdie eienskap word ... genoem. | |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  | A | plasmolise |  |
|  |  | B | wanddruk |  |
|  |  | C | turgordruk |  |
|  |  | D | worteldruk |  |
|  |  |  |  |  |
|  | 1.1.3 | In die menslike liggaam kom podosiete in die ... voor | |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  | A | neus |  |
|  |  | B | oor |  |
|  |  | C | nier |  |
|  |  | D | rugmurg |  |
|  |  |  |  |  |
|  | 1.1.4 | Watter element vernietig die osoonlaag? | |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  | A | Koolstof |  |
|  |  | B | Chloor |  |
|  |  | C | Waterstof |  |
|  |  | D | Helium |  |
|  |  |  |  |  |
|  | 1.1.5 | Watter van die volgende is ŉ hoofbestanddeel wat suurreën veroorsaak? | |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  | A | Chloro-fluorokoolstowwe |  |
|  |  | B | Koolstofdioksied |  |
|  |  | C | Metaan |  |
|  |  | D | Swaweldioksied |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 1.1.6 | Watter van die volgende is nie ŉ effek van aardverwarming nie? | |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  | A | Toename in droogtes |  |
|  |  | B | Styging in die seewatervlakke |  |
|  |  | C | Osoonvernietiging |  |
|  |  | D | Loging van koraalriwwe (6x2) | (12) |
|  |  |  |  |  |
| 1.2 | Verskaf die korrekte biologiese term vir elk van die volgende beskrywings. Skryf slegs die term langs die vraagnommer (1.2.1 – 1.2.8) in die ANTWOORDEBOEK neer. | | |  |
|  |  | | |  |
|  | 1.2.1 | Die verskeidenheid van spesies en die getal organismes wat elke spesie in die gemeenskap uitmaak | |  |
|  |  |  | |  |
|  | 1.2.2 | Beheer van water en opgeloste stowwe inhoud in die liggaam | |  |
|  |  |  | |  |
|  | 1.2.3 | ŉ Outo-immune afwyking waartydens gewrigte opswel en geleidelik geïmmobiliseer en soms totaal vernietig word | |  |
|  |  |  | |  |
|  | 1.2.4 | Geleidingsweefsel wat vervaardigde voedsel in ŉ plant vervoer | |  |
|  |  |  | |  |
|  | 1.2.5 | Chemiese verbindings wat die sekondêre wand van dikwandige selle soos xileem en sklerenchiem uitmaak | |  |
|  |  |  | |  |
|  | 1.2.6 | Ondersteuningsweefsel, met verdikte hoeke en geen intersellulêre ruimtes, wat in die epidermisselle van sommige jong stingels voorkom | |  |
|  |  |  | |  |
|  | 1.2.7 | Die porieë waardeur waterdamp gedurende transpirasie uit die blare beweeg | |  |
|  |  |  | |  |
|  | 1.2.8 | ŉ Industrie wat vanweë die ekologie van ŉ land, groot getalle toeriste lok (8x1) | | (8) |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1.3 | Kies ŉ item in KOLOM II wat by die beskrywing in KOLOM I pas. Skryf slegs die letter (A – K) langs die vraagnommer (1.3.1 – 1.3.8) in die ANTWOORDEBOEK neer, byvoorbeeld 1.3.9 J | | | |  |
|  |  | | | |  |
|  |  | KOLOM I |  | KOLOM II |  |
|  | 1.3.1 | Die beweging van watermolekules, deur ŉ selektief deurlatende membraan, vanaf ŉ hoë konsentrasie na ŉ lae konsentrasie | A | halfmaanvormige kleppe |  |
|  | 1.3.2 | Die beweging van voedingstowwe in die plant | B | radius |  |
|  | 1.3.3 | Die geneigdheid van watermolekules om spontaan in ŉ oop buis op te styg | C | fauna |  |
|  | 1.3.4 | Kleppe by die opening van die aorta en die longslagaar, wat voorkom dat bloed na die ventrikels terugvloei wanneer hulle ontspan | D | gemors |  |
|  | 1.3.5 | Afval wat in die omgewing en nie in afvalhouers gestort word nie | E | osmose |  |
|  | 1.3.6 | Al die diere-bevolkings wat in ŉ sekere habitat teenwoordig is | F | antagonistiese spiere |  |
|  | 1.3.7 | Gepaarde willekeurige spier wat by gewrigte voorkom en teenoor mekaar werk om beweging teweeg te bring | G | kapillariteit |  |
|  | 1.3.8 | ŉ Been van die bo-arm wat in lyn met die duim is | H | translokasie |  |
|  |  |  | I | flora |  |
|  |  |  | J | diffusie |  |
|  |  |  | K | bikuspidale klep |  |
|  |  |  | L | riool |  |
|  |  |  | M | gladde spiere |  |
|  | (5x2) | | | | (10) |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1.4 | Bestudeer die onderstaande diagram en beantwoord die daaropvolgende vrae: | | | | | | | | | | | |  |
|  |  | | | | | | | | | | | |  |
|  |  | | | | | | | | | | | |  |
|  |  | | | | | | | | | | | |  |
|  | 1.4.1 | Gee die doel van die bostaande ondersoek. | | | | | | | | | | | (2) |
|  |  |  | | | | | | | | | | |  |
|  | 1.4.2 | Wat word die instrument of apparaat wat in die ondersoek gebruik word genoem? | | | | | | | | | | | (1) |
|  |  |  | | | | | | | | | | |  |
|  | 1.4.3 | Noem enige DRIE maniere waarop die blare struktureel aangepas kan wees om transpirasie te verminder. | | | | | | | | | | | (3) |
|  |  |  | | | | | | | | | | |  |
|  | 1.4.4 | Noem TWEE omgewingstoestande wat tydens hierdie ondersoek konstant gehou moet word. | | | | | | | | | | | (2) |
|  |  |  | | | | | | | | | | |  |
|  | 1.4.5 | Hoe sal die resultate beïnvloed word indien die apparaat met ŉ plastieksak toegemaak sou word? | | | | | | | | | | | (1) |
|  |  |  | | | | | | | | | | |  |
| 1.5 | Die onderstaande tabel toon die volume mediese afval wat oor ŉ periode van nege jaar in twee provinsies gegenereer is. Bestudeer die inligting en beantwoord die daaropvolgende vrae: | | | | | | | | | | | |  |
|  |  | | | | | | | | | | | |  |
| **MEDIESE AFVAL GEGENEREER (ton)** | | | | | | | | | | | |
| **JAAR** | | **1995** | **1996** | **1997** | **1998** | **1999** | **2000** | **2001** | **2002** | **2003** | |
| WES-KAAP | | 357 | 366 | 398 | 383 | 399 | 410 | 426 | 444 | 452 | |
| OOS-KAAP | | 252 | 256 | 261 | 267 | 270 | 276 | 278 | 289 | 291 | |
|  |  | | | | | | | | | | |  | |
|  | 1.5.1 | Watter provinsie het die vinnigste toename in die generasie van mediese afval getoon? | | | | | | | | | | (1) | |
|  |  |  | | | | | | | | | |  | |
|  | 1.5.2 | Wat was die totale hoeveelheid afval wat gesamentlik deur die twee provinsies gegenereer is tussen 1999 en 2002? | | | | | | | | | | (2) | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | 1.5.3 | Noem enige DRIE negatiewe effekte van die storting van mediese afval in waterbronne. | (3) |
|  |  |  |  |
|  | 1.5.4 | Hoe kan plastieksakke, wat as deel van mediese afval in riviere gestort word, waterdiere beïnvloed? | (1) |
|  |  |  |  |
|  | 1.5.5 | Wat word bedoel met bio-afbreekbare afval? | (2) |
|  |  |  |  |
|  | 1.5.6 | Daar is DRIE beginsels van afvalbestuur. Noem enige TWEE. | (2) |
|  |  |  |  |
|  |  | **TOTAAL AFDELING A:** | **50** |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **AFDELING B** | | | | | | |  |
|  | | | | | | |  |
| **VRAAG 2** | | | | | | |  |
|  | |  |  | | | |  |
| 2.1 | | Die volgende tabel is ŉ opsomming van die inligting oor die bronne en die effek van kweekhuisgasse. Bestudeer die inligting en beantwoord die daaropvolgende vrae. | | | | |  |
|  | |  | | | | |  |
| **GAS** | | | **BRONNE** | **BYDRAE TOT KWEEKHUISEFFEK %** |
| Koolstofdioksied | | | Verbranding van woude en fossielbrandstowwe, vervaardiging van sement | 54 |
| Chlorofluoro-koolstowwe (CFK’s) | | | Verkoelers in lugversorgers, yskaste, aerosolhouers (spuitkanne) | 21 |
| Metaan | | | Ontbindende groente, rys, gewasse, afvalgasse van mak diere | 14 |
| Stikstofoksiede | | | Motoruitlaatgasse, afbreek van kunsmis | 7 |
| Laevlak osoon | | | Stikstofoksiede en swaweldioksiede wat met suurstof verbind | 2 |
|  | |  | | | | |  |
|  | | 2.1.1 | Teken ŉ kolomgrafiek deur van die inligting in die tabel gebruik te maak. | | | | (8) |
|  | |  |  | | | |  |
|  | | 2.1.2 | Die kweekhuisgas wat uit die tabel gelaat is, is waterdamp. Bereken die persentasie-bydrae tot die kweekhuiseffek van waterdamp deur van die inligting in die tabel gebruik te maak. | | | | (2) |
|  | |  |  | | | |  |
|  | | 2.1.3 | Identifiseer watter gas, wat in die tabel getoon word, word deur natuurlike prosesse gevorm. | | | | (1) |
|  | |  |  | | | |  |
|  | | 2.1.4 | Waarom word daar na fossielbrandstowwe as nie-henieubare bronne verwys? | | | | (2) |
|  | |  |  | | | |  |
|  | | 2.1.5 | Wat is fossielbrandstowwe? | | | | (2) |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 2.2 | ŉ Groep graad 11-leerlinge van ŉ Oos-Kaapse skool wou ŉ ondersoek na die suurstofvlakke in ŉ nabygeleë rivier doen, ten einde die besoedelingsvlak te bepaal. ŉ Lae suurstofvlak is ŉ indikator daarvan dat die water besoedel is. Hulle het die volgende prosedures gevolg:   * Deur van ŉ tou, ŉ emmer en beskermende handskoene gebruik te maak, het hulle water voor en na ŉ riooluitlaatpyp (wat menslike afval, insluitende faeces in die rivier inpomp, geskep). * Hulle het die monsters A en B gemerk. * Die leerlinge het toe ŉ paar druppels metielblou by elk van die monsters A en B gevoeg.   LW: Metielblou is ŉ indikator wat as volg kleur verander:   * + ŉ Laevlak van suurstof sal deur ŉ afname in blou kleur aangedui word.   + ŉ Hoë vlak van suurstof sal deur ŉ donkerblou kleur aangedui word.   Die uitslae word in die onderstaande tabel getoon: | | | |  |
|  |  | | | |  |
|  | **MONSTER** | | **KLEURVERANDERING VAN METIELBLOU** |  | |
|  | A | | Donkerblou |  | |
|  | B | | Afname in blou kleur |  | |
|  |  | | | |  |
|  | 2.2.1 | Voorsien ŉ opskrif vir die bostaande tabel. | | | (1) |
|  |  |  | | |  |
|  | 2.2.2 | Verskaf ŉ hipotese vir die bostaande ondersoek. | | | (2) |
|  |  |  | | |  |
|  | 2.2.3 | Watter monster (A of B) is na die riooluitlaatpyp geneem en waarom het die leerlinge twee watermonsters, A en B geneem? | | | (3) |
|  |  |  | | |  |
|  | 2.2.4 | Verskaf ŉ rede vir jou keuse van monster A of B in VRAAG 2.2.3 hierbo. | | | (3) |
|  |  |  | | |  |
|  | 2.2.5 | Stel TWEE maniere voor waarop die leerlinge op hierdie ondersoek kan verbeter. | | | (4) |
|  |  |  | | |  |
|  | 2.2.6 | Waarom het die leerlinge beskermende handskoene gedra toe hulle die watermonsters geneem het? | | | (2) |
|  |  |  | | | **[30]** |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **VRAAG 3** | | |  |
|  |  |  |  |
| 3.1 | Bestudeer die diagram van die Malpigiese liggaampie en beantwoord die daaropvolgende vrae: | |  |
|  |  | |  |
|  |  | |  |
|  |  |  |  |
|  | 3.1.1 | Benoem die dele wat C en D gemerk is. | (2) |
|  |  |  |  |
|  | 3.1.2 | Noem DRIE stowwe wat vanaf C gefiltreer sal word. | (3) |
|  |  |  |  |
|  | 3.1.3 | Noem die tipe selle wat in die deel E gevind word. | (1) |
|  |  |  |  |
|  | 3.1.4 | Verskaf die naam van die gespesialiseerde selle wat in die deel F gevind word. | (1) |
|  |  |  |  |
|  | 3.1.5 | Op watter wyse verskil deel A van deel B en watter voordeel hou dit vir die prosesse, wat in die Malpigiese liggaampie plaasvind, in. | (3) |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 3.2 | Die volgende diagram verteenwoordig die pad van water deur die wortel. Bestudeer die diagram en beantwoord die daaropvolgende vrae. | |  |
|  |  | |  |
|  |  | |  |
|  | 3.2.1 | Verskaf byskrifte vir die dele wat 1 en 5 genommer is. | (2) |
|  |  |  |  |
|  | 3.2.2 | Noem DRIE wyses waarop die wortelhaar struktureel vir die absorpsie van water aangepas is. | (3) |
|  |  |  |  |
|  | 3.2.3 | Noem DRIE kragte wat vir die beweging van water, deur die deel wat 4 genommer is, verantwoordelik is. | (3) |
|  |  |  |  |
|  | 3.2.4 | Noem die funksie van die deel wat 3 genommer is. | (2) |
|  |  |  |  |
| 3.3 | Bestudeer die onderstaande diagram en beantwoord die daaropvolgende vrae: | |  |
|  |  | |  |
|  |  | |  |
|  | 3.3.1 | Verskaf ŉ geskikte opskrif vir die bostaande diagram. | (1) |
|  |  |  |  |
|  | 3.3.2 | Verskaf byskrifte vir die dele wat A,C, D en F gemerk is. | (4) |
|  |  |  |  |
|  | 3.3.3 | Wat word die vloeistof wat in die holte wat E gemerk is voorkom, genoem. | (1) |
|  |  |  |  |
|  | 3.3.4 | Wat is die funksie van die deel wat B gemerk is? | (1) |
|  |  |  |  |
|  | 3.3.5 | Noem die siektetoestand wat in die struktuur, wat in die diagram getoon word, en ernstige pyn, styfheid en swelling tot gevolg het, kan voorkom. | (1) |
|  | 3.3.6 | Verduidelik hoe die onvoldoende inname van kalsium die bene kan affekteer. | (2) |
|  |  |  | **[30]** |
|  |  | **TOTAAL AFDELING B:** | **60** |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **AFDELING C** | | | | |  |
|  | | | | |  |
| **VRAAG 4** | | | | |  |
|  |  | |  | |  |
| 4.1 | Die onderstaande diagram toon ŉ vereenvoudigde dialise-masjien. Bestudeer dit saam met die voorsiende uittreksel en beantwoord die daaropvolgende vrae: | | | |  |
|  | | | | |  |
|  | | |  |
|  | | |  |
|  | | Bloed word vanaf ŉ pasiënt se aar geneem, onder druk geplaas en na die dialise masjien vervoer. Wanneer die bloed in die masjien is, vloei dit deur dun buisies wat van ŉ membraan, bekend as dialise membraan gemaak is. Aan die anderkant van die membraan is ŉ vloeistof, wat dialise vloeistof genoem word. Die dialisevloeistof het dieselde samestelling as bloedplasma, maar dit bevat geen ureum nie. Vars dialisevloeistof vloei by die een kant in en by die anderkant uit. Dit vloei in die teenoorgestelde rigting as die bloed.  Die dialise-buise is gedeeltelik deurlatend, wat beteken dat dit slegs sekere stowwe sal deurlaat. Bloedselle en plasmaproteïene is te groot om deur te gaan, maar kleiner molekules gaan makliker deur die membraan. Ureum kom teen ŉ hoër konsentrasie in die bloed voor as in die dialisevloeistof, so dit diffundeer deur die dialise-buis na die dialise-vloeistof toe. | | |  |
|  | |  | |  |  |
|  | | 4.1.1 | | Waarom moet die bloed vanaf die pasiënt se aar onder druk geplaas word? | (2) |
|  | |  | |  |  |
|  | | 4.1.2 | | Watter komponente van die bloed kan nie deur die dialise-buis gaan nie? | (2) |
|  | |  | |  |  |
|  | | 4.1.3 | | Waarom moet die bloed en dialise vloeistof in teenoorgestelde rigtings in die dialise masjien vloei? | (2) |
|  | |  | |  |  |
|  | | 4.1.4 | | Waarom moet die dialisevloeistof steriel wees? | (2) |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 4.2 | Die onderstaande tabel toon die aanpasbaarheid van bloedgroepe, ŉ kwessie wat deur dokters in ag geneem moet word, wanneer bloed vir oortappingsdoeleindes verskaf word: | | | | |  |
|  |  |  | | | |  |
|  | **AANPASBARE BLOEDGROEPE** | | | | |  |
|  | **Persoon wat die bloed ontvang** | | | **Skenker se bloedgroep AANPASBAAR** | **Skenker se bloedgroep**  **NIE-AANPASBAAR** |  |
|  | A | | | A of O | B of AB |  |
|  | B | | | B of O | A of AB |  |
|  | AB | | | ALMAL | Geen |  |
|  | O | | | O | A, B en AB |  |
|  |  | | |  |  |  |
|  | 4.2.1 | | Watter bloedgroep sal vir die Suid-Afrikaanse Bloedoortappingsdiens die nuttigste wees? Gee ŉ rede vir jou antwoord. | | | (2) |
|  |  | |  | | |  |
|  | 4.2.2 | | Wat word met ŉ bloedoortapping bedoel? | | | (1) |
|  |  | |  | | |  |
|  | 4.2.3 | | ŉ Persoon met watter bloedgroep staan as ŉ universele ontvanger bekend? Wat beteken dit? | | | (2) |
|  |  | |  | | |  |
|  | 4.2.4 | | Verduidelik waarom bloed getoets moet word voordat dit na ŉ ontvanger oorgetap word? | | | (4) |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 4.3 | Die onderstaande grafiek verteenwoordig die resultate van ŉ ondersoek wat die effek van suurreën op die planthoogte bestudeer het. Bestudeer die grafiek en beantwoord die daaropvolgende vrae: | |  |
|  |  |  |  |
|  |  | |  |
|  | 4.3.1 | By watter pH van reënwater groei die plante die beste? | (1) |
|  |  |  |  |
|  | 4.3.2 | By watter pH van reënwater groei die plante die minste? | (1) |
|  |  |  |  |
|  | 4.3.3 | Wat gebeur met die groei van plante as die pH afneem? | (1) |
|  |  |  |  |
|  | 4.3.4 | Wat veroorsaak suurreën? | (1) |
|  |  |  |  |
|  | 4.3.5 | Hoe kan ons die probleem van suurreën oplos, deur van moderne tegnologie gebruik te maak. | (4) |
|  |  |  |  |
| 4.4 | Die hartsiklus sluit alle gebeure in wat betrokke is by die vloei van bloed deur die hart , tydens een volledige hartklop.  Skryf ŉ opstel waarin jy die verandering wat die hart , tydens een hartklop ondergaan, verduidelik of beskryf. | | (12) |
|  |  | Sintese | (3) |
|  |  |  |  |
|  |  | **TOTAAL AFDELING C:** | **40** |
|  |  |  |  |
|  |  | **GROOTTOTAAL:** | **150** |