



NASIONALE SENIORSERTIFIKAAT-EKSAMEN  
NOVEMBER 2012

**SPORT- EN OEFENINGWETENSKAP: VRAESTEL I**

**EKSAMENNOMMER**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

Tyd: 2 uur

150 punte

---

**LEES ASSEBLIEF DIE VOLGENDE INSTRUKSIES NOUKEURIG DEUR**

1. Hierdie vraestel bestaan uit 20 bladsye. Maak asseblief seker dat jou vraestel volledig is.
  2. Al die vrae moet op die vraestel beantwoord word.
  3. Lees die vrae noukeurig deur.
  4. Gebruik die puntetotaal wat vir elke vraag toegeken kan word as 'n aanduiding van die detail wat verlang word.
  5. Dit is in jou eie belang om leesbaar te skryf en jou werk netjies aan te bied.
-

**VRAAG 1**

Atlete is geneig daartoe om energie uit voedsel te metaboliseer om optimum prestasie moontlik te maak.

Veronderstel die volgende:

- Atleet A is 'n gimnas wat 'n vloerroetine van 3½ minute voltooi.
- Atleet B is 'n sokkermiddelveldspeler wat in 'n wedstryd van 90 minute speel.
- Atleet C is 'n ultra-afstandatleet wat 200 km aflê.
- Atleet D is 'n baannaelloper.
- Atleet E is 'n 800 m-swemmer.

- 1.1 Orden die **VYF** atlete (van die hoogste tot die laagste) volgens die geraamde hoeveelheid suurstof wat gebruik word tydens deelname aan die gegewe item.

---

---

---

---

---

(5)

- 1.2 Identifiseer watter atleet vette as 'n voedselbrandstof vir die produksie van ATP benodig. Motiveer jou antwoord kortliks.

---

---

(2)

- 1.3 Noem die energiestelsels wat Atleet E tydens die volgende stadiums van die wedloop sal gebruik:

1.3.1 Eerste 10 m \_\_\_\_\_

1.3.2 Tussen 200 m en 400 m \_\_\_\_\_

1.3.3 Laaste 10 m \_\_\_\_\_

(3)

- 1.4 Aansienlike spierglikogeenlediging sal deur Atleet B ondervind word, tensy hierdie atleet 'n optimale koolhidraatinname handhaaf. Verskeie faktore beïnvloed die hersteltempo van spierglikogeen. Identifiseer **VIER** faktore wat die hersteltempo van glikogeen **inhibeer**.

---

---

---

---

(4)

- 1.5 Atlete A – E reageer verskillend op die fisiologiese eise en energiekoste van oefening. Elkeen maak staat op metaboliese paaie wat prestasie optimaliseer. Dui die optimum oefeningduur en -intensiteit wat die doeltreffendste energieproduksiestelsel vir elke atleet sal aktiveer aan.

Atleet A: \_\_\_\_\_

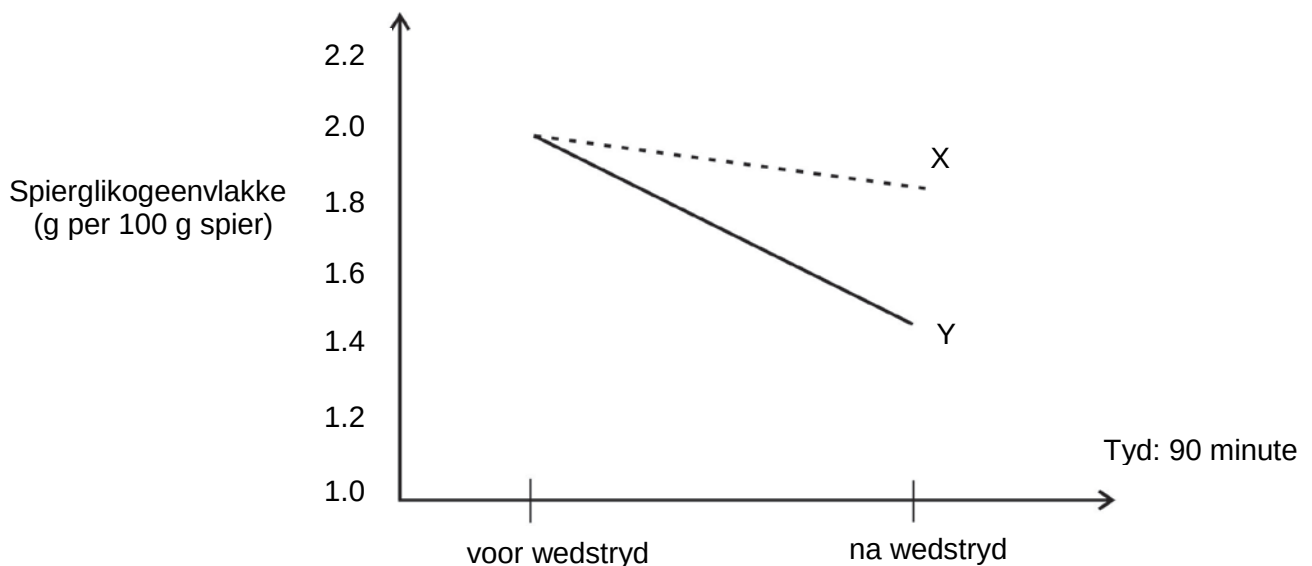
Atleet B: \_\_\_\_\_

Atleet C: \_\_\_\_\_

Atleet D: \_\_\_\_\_

Atleet E: \_\_\_\_\_ (5)

- 1.6 Die grafiek hieronder toon die glikogeenledigingstempo van **TWEE** sokkerspelers. Een speler is 'n doelwagter en die ander een is 'n middelveldspeler.



Watter lyn (X of Y) verteenwoordig die sokkermiddelveldspeler? Motiveer jou antwoord.

---



---



---

(2)

- 1.7 Watter spesifieke voedselaanvullings moet deur Atleet Y ingeneem word om spierglikogeenvlakke doeltreffend aan te vul?

---



---



---

(2)

**[23]**

**VRAAG 2**

Vroue se swemprestasies het die afgelope tyd dramaties verbeter.  
Die huidige wêreldrekord vir 100 m vryslag (vroue) is 52,07 sekondes. Die Olimpiese kwalifiseringstyd vir die 100 m vryslag het van 1:22.2 tot 54 sekondes afgeneem.

- 2.1 Identifiseer 'n anatomiese **OF** meganiese faktor wat tot die verbeterde tyd van 100 m vroulike Olimpiese swemmers kon bygedra het. (Al 8 finaliste het in Londen 2012 in 53 – 53.88 sekondes klaargemaak.)

---

(1)

- 2.2 Identifiseer 'n fisiologiese faktor wat die verbeterde tye van hierdie vroulike 100 m-swemmers kan verklaar.

---

---

(1)

- 2.3 Buiten dieet en oefenmetodes, identifiseer en verduidelik kortliks **DRIE** ander faktore wat tot hierdie merkwaardige verbetering kon bygedra het.

---

---

---

---

---

---

(3)

2.4 Histories was toegang tot en deelname aan watersport in Suid-Afrika (swem, gesinchroniseerde swem, duik en waterpolo) ongelukkig beperk. Tog het Chad le Clos, Cameron van der Burgh en Natalie du Toit ons wêreldklasteenwoordigheid in watersport bevestig.

2.4.1 Identifiseer **TWEE** redes waarom toegang tot en deelname aan watersport beperk is in Suid-Afrika.

\_\_\_\_\_ (2)

2.4.2 Wat kan die rede wees vir ons watersportatlete se onlangse sukses?

\_\_\_\_\_ (1)

2.4.3 Noem **EEN** faktor wat toegang tot en deelname aan watersport in Suid-Afrika aansienlik kan verbeter.

\_\_\_\_\_ (1)  
[9]

### VRAAG 3

Die tabel hieronder stel die deelnemingspatrone van dieselfde vrou aan fisieke aktiwiteit voor.

|           |               |           | Ouderdom 8        | Ouderdom 16             |
|-----------|---------------|-----------|-------------------|-------------------------|
| Dag/Week  | Invloed       | Uur/dag   | Aktiwiteitskeuse  | Aktiwiteitskeuse        |
| Saterdag  |               | 60 minute | Fietsry           | Ry nie meer fiets nie   |
| Dinsdag   |               | 90 minute | Basketbal         | Basketbal               |
| Donderdag |               | 90 minute | Skopboks          | Nie meer betrokke nie   |
| Vrydag    | LO-onderwyser | 90 minute | Liggaamsopvoeding | Woon nie meer LO by nie |

3.1 Identifiseer die omstandighede/faktore wat die deelnemingspatrone van die agtjarige meisie in haar verskillende aktiwiteitskeuses moontlik kon beïnvloed het.

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ (3)

3.2 Watter omstandighede/faktore kan haar beperkte betrokkenheid by aktiwiteite op ouderdom 16 moontlik verklaar?

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ (2)

- 3.3 Wat is die langtermyngesondheids- en welsynsvoorspelling vir hierdie individu indien hierdie deelnemingstendens voortduur?

---

---

---

(2)

- 3.4 Identifiseer **TWEE** sosio-politieke faktore op die **makrovlak** wat hierdie tendens positief kan beïnvloed.

---

---

---

---

(2)

- 3.5 Wat kan op die **mikrovlak** vir hierdie besondere individu gedoen word om haar verbintenis tot deelname aan toereikende, gereelde gehalteaktiwiteit te vergroot?

---

---

---

(2)

- 3.6 Sal hierdie individu na jou mening meer waarskynlik haar deelnemingspatrone aan aktiwiteite handhaaf as sy deur 'n belangrike ander persoon (soos 'n atleet as rolmodel) beïnvloed word? Motiveer jou antwoord.

---

---

---

---

(2)

**[13]**

**VRAAG 4**

Die tabel hieronder toon die voorspelde tendens in verwagte wêreldrekordtye in die 1 myl- (1,6 km-) baanitem.

|       | Jaar    |         |         |
|-------|---------|---------|---------|
|       | 2000    | 2027    | 2042    |
| Mans  | 3:41.96 | 3:33.28 | 3:29.83 |
| Vroue | 4:10.77 | 4:00.80 | 3:59.80 |

- 4.1 Watter tendens merk jy op in die werklike en voorspelde prestasies vir manlike en vroulike atlete in hierdie item?

\_\_\_\_\_ (1)

- 4.2 Identifiseer **DRIE** fisiologiese faktore wat die verskille tussen die geslagte in hierdie item kan verduidelik.

\_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_ (3)

- 4.3 Watter vooruitgang in oefentegnieke, vir beide manlike en vroulike atlete, kan die voorspelde tyd onder 4 minute verklaar?

\_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_ (3)

- 4.4 Moet geslag na jou mening 'n rede wees om in die toekoms tussen middellafstandatlete te onderskei? Motiveer jou antwoord kortliks.

\_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_ (2)

**[9]**

**VRAAG 5**

Die volgende tabel toon drie maaltye wat gekies word deur 'n atleet wat betrokke is by 'n uithouwedren oor meer as een dag soos die *Tour de France*.

| <b>Maaltyd A</b>                                                  | <b>Maaltyd B</b>                                                | <b>Maaltyd C</b>                                             |
|-------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| Piesang<br>Volgraanbroodrolletjie<br>Water<br>Laevetaarbeiskommel | Droë vrugte<br>Heuningtoebroodjie<br>Waatlemoen<br>Sportdrankie | Hawermoutpap<br>Biefstuk en skyfies<br>Vrugteslaai<br>Koffie |

- 5.1 Watter een van hierdie maaltye (**A**, **B** of **C**) moet 1 – 2 uur voor die wedrensessie op die dag geëet word? Motiveer jou antwoord.

---



---

(2)

- 5.2 Verbeter een van hierdie maaltye wat 3 uur voor slaaptyd geëet moet word.

---



---



---



---

(4)

- 5.3 Beskryf hoe melksuur geproduseer word en in die bloed ophoop gedurende hierdie veeleisende uithoufietswedren oor meer as een dag.

---



---



---



---



---



---

(5)

- 5.4 Hoe lank sal dit naastenby neem om die opgehoopde metaboliese afval in werkende spiere te verwyder na die voltooiing van so 'n item?

---

(1)

- 5.5 Watter spierveseltipe sal heel waarskynlik baat by oefening wat fokus op die verbetering van melksuurtoleransie?

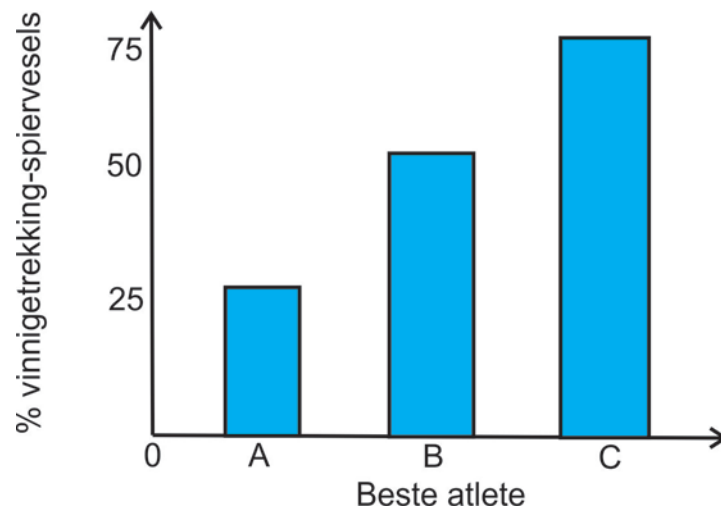
---

(1)

- 5.6 Die grafiek hieronder beeld die persentasie vinnigetrekking-spiervesel in die beste atlete uit. Watter atleet sal heel waarskynlik 'n *Tour de France*-fietsryer wees?

---

(1)



- 5.7 Motiveer jou antwoord.

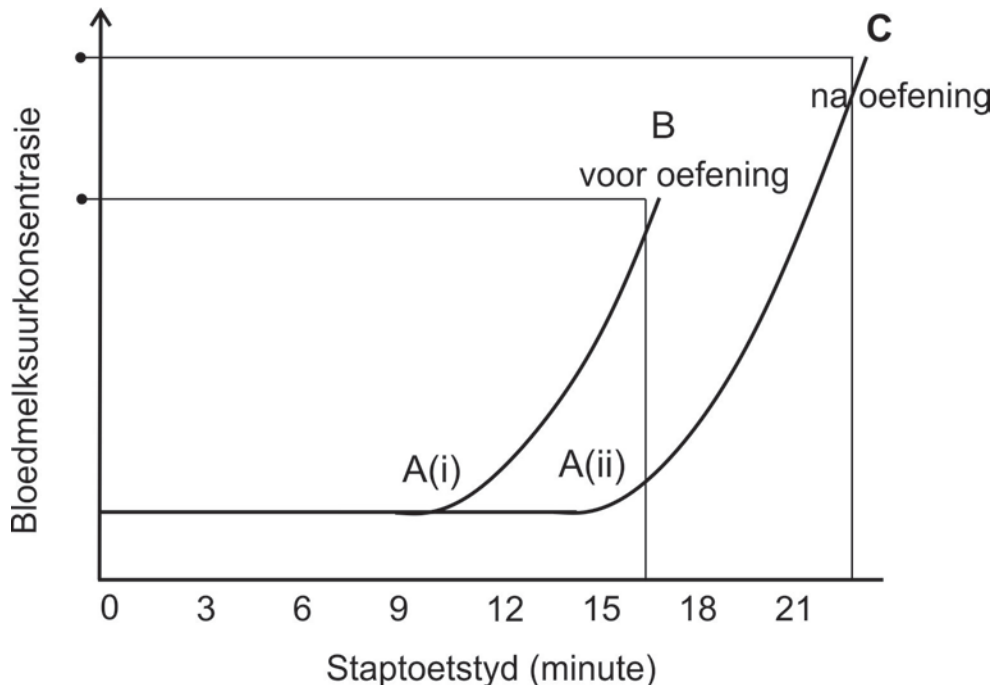
---

(2)

[16]

**VRAAG 6**

Die grafiek hieronder toon die bloedmelksuurkonsentrasie in 'n atleet met tyd. Bloedmonsters is geneem van veneuse bloed na elke drieminuut inkrementele werklading tydens 'n staptoets. Die uitslae wat getoon word (B en C), is dié voor en na oefening van 6 maande.



- 6.1 Veneuse bloed toon aanvanklik 'n bestendige konsentrasie melksuur (A(i)). Dit is laer as wat verwag is in die lig van die tempo van melksuurproduksie in die skeletspier. Verduidelik waarom dit die geval is.

(1)

- 6.2 Die bloedmelksuurkonsentrasie het toegeneem van A(i) na punt B, en A(ii) na punt C as gevolg van die oefenprogram.

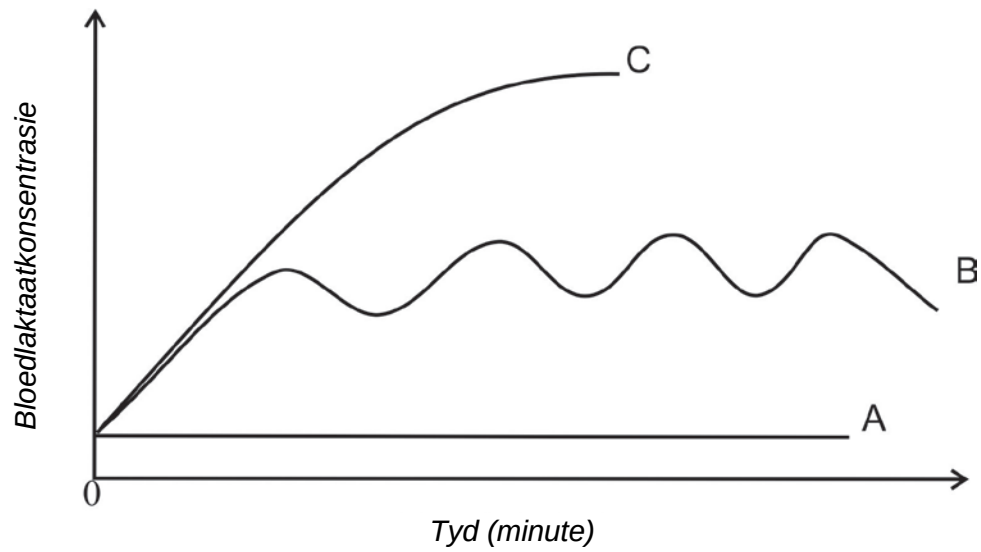
- 6.2.1 Watter fisiologiese verandering het plaasgevind om die verhoogde toleransie van bloedmelksuurkonsentrasie te veroorsaak?

(1)

- 6.2.2 Watter tipe oefening het heel waarskynlik daartoe gelei dat die hoogste bloedmelksuurkonsentrasie na punt C verskuif het?

(1)

- 6.3 Kies uit die aktiwiteite hieronder die **DRIE** aktiwiteite wat ooreenstem met die lyne op die grafiek.



| Aktiwiteit                | Lyn op grafiek |
|---------------------------|----------------|
| Persoon in rus            |                |
| 'n 200 m-naelloopatleet   |                |
| 'n Middelveldhokkiespeler |                |

(3)

- 6.4 Trek 'n lyn op die grafiek hierbo in om die laktaatvlakke te beraam van 'n persoon wat teen 'n matig bestendige pas met 'n hond gaan stap. Noem dit **D**.

(1)

**[7]**

**VRAAG 7**

Ondersoek die data wat verskaf word krities en beantwoord dan die vrae hieronder:

Tabel van fiksheidstoetsuitslae vir 4 verskillende atlete.

| Atleet | Ouderdom | Manlik/<br>Vroulik | Vernaamste sport | Uitslae                     |                             |                           |                                 |                        |                                         |
|--------|----------|--------------------|------------------|-----------------------------|-----------------------------|---------------------------|---------------------------------|------------------------|-----------------------------------------|
|        |          |                    |                  | Biep-<br>toets<br>(stadium) | Vertikale<br>sprong<br>(cm) | Sit<br>en<br>reik<br>(cm) | 40 m-<br>nael-<br>loop<br>(sek) | Bisep-<br>krul<br>(kg) | Illinois-<br>rats-<br>hardloop<br>(sek) |
| A      | 28       | V                  | Netbal           | 7                           | 35                          | +9                        | 8.5                             | 10                     | 22.1                                    |
| B      | 13       | V                  | Gimnastiek       | 6                           | 58                          | +28                       | 6.7                             | 10                     | 17.1                                    |
| C      | 44       | V                  | Driekamp         | 11                          | 30                          | +5                        | 7.0                             | 20                     | 40.1                                    |
| D      | 28       | M                  | Liggaamsbou      | 7                           | 52                          | 0                         | 6.0                             | 60                     | 20.5                                    |

7.1 Wat is die geprojekteerde maksimum hartklop van Atleet **A** in Tabel 1?

\_\_\_\_\_ (1)

7.2 Watter fiksheidskomponent word getoets in die 'sit en reik'-toets?

\_\_\_\_\_ (1)

7.3 Gee **EEN** rede wat die uitslae sal verduidelik wat Atleet **B** vir die 'sit en reik'-toets behaal het.

\_\_\_\_\_ (1)

7.4 Gee 'n verduideliking vir Atleet **C** se uitslag in die vertikale sprong.

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ (2)

7.5 Wat is die waarde van die data wat uit die fiksheidstoetse verkry is vanuit 'n afriqter se perspektief?

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ (4)

7.6 Waarom sal Atleet **C** aan hierdie fiksheidstoetse deelneem?

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ (2)  
**[11]**

**VRAAG 8**

Die volgende tabel toon die uitslae van 60 m-wisselhardlooptoets wat deur 'n 200 m-baanatleet uitgevoer is.

| <b>Hardlooptyd</b> | <b>Rustyd</b> |
|--------------------|---------------|
| 7.5 sekondes       | 4 minute      |
| 7.3 sekondes       | 3 minute      |
| 8 sekondes         | 1 minuut      |
| 9.2 sekondes       | 10 sekondes   |
| 12 sekondes        | einde         |

8.1 Watter oefenmetode is die geskikste om hierdie atleet se prestasie te verbeter?

\_\_\_\_\_ (1)

8.2 Hoe moet die volgende oefenbeginsels toegepas word op die oefenmetode wat die geskikste is vir hierdie atleet?

8.2.1 Intensiteit

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ (2)

8.2.2 Frekwensie

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ (2)

8.2.3 Spesifisiteit

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ (2)

- 8.3 Die beste naelloopatelete (100 m – 400 m) volg oefenprogramme wat beseringsvrye kompetisiegereeduitkomst oplewer.

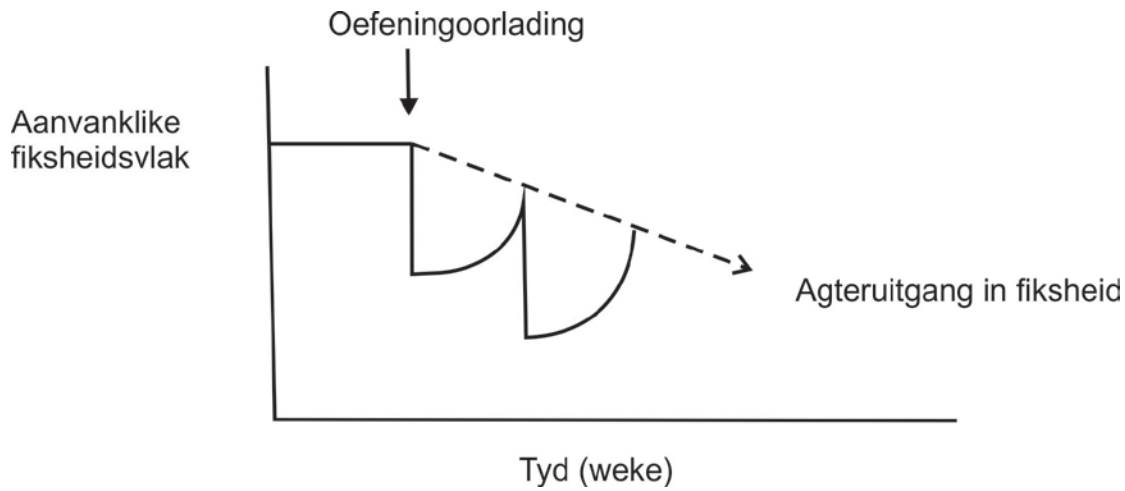
Gee in die tabel hieronder **EEN** kardiovaskulêre aanpassing en **EEN** spieraanpassing wat as gevolg van die gegewe oefenfokus voorkom.

| Oefening ter verbetering van: | Kardiovaskulêre aanpassing | Spieraanpassing |
|-------------------------------|----------------------------|-----------------|
| Anaërobiese kapasiteit        |                            |                 |
| Aërobiese kapasiteit          |                            |                 |

(4)  
[11]

## VRAAG 9

Interpreteer die grafiek hieronder:




---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

[5]

## VRAAG 10

10.1 Verduidelik watter fisieke kenmerke individue uiters geskik maak vir die volgende sportsoorte:

10.1.1 Marathonwedlope \_\_\_\_\_

10.1.2 Gewigstoot \_\_\_\_\_

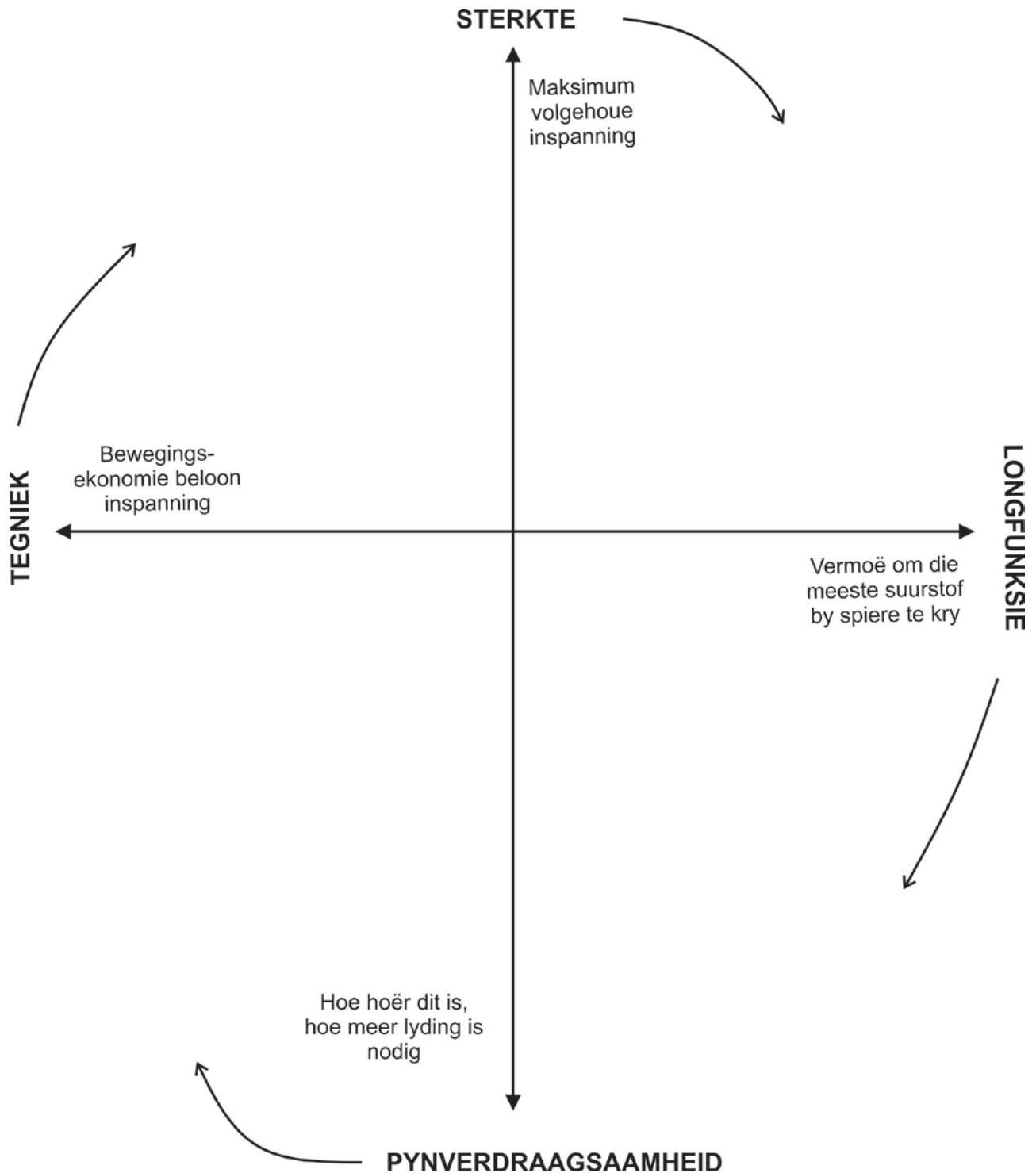
10.1.3 Muurbal \_\_\_\_\_

10.1.4 Roei \_\_\_\_\_

(4)

10.2 Stip die volgende sportsoorte op die Fiksheidsmatriks hieronder:

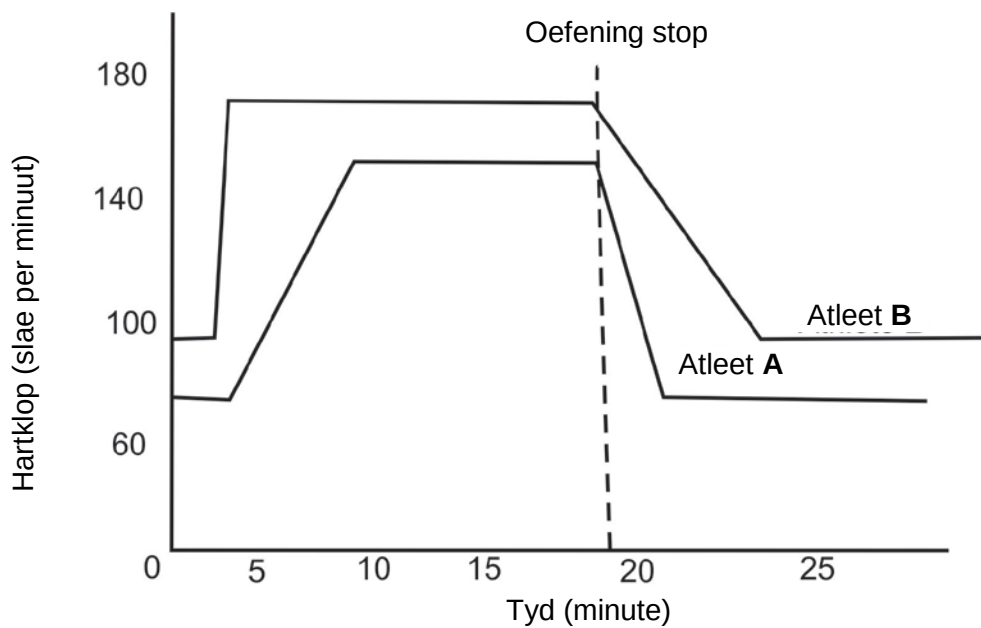
Tienkamp; Boogskiet; Duikplankduik; Waterpolo; Hinderniswedloop; Gewigoptel; Paalspring; Boks; 100 m-naelloop.



(9)  
[13]

## VRAAG 11

Die grafiek hieronder toon die harklop van 2 atlete wat teen dieselfde intensiteit oefen.



11.1 Watter atleet (**A** of **B**) kan 'n mens aanvaar is die fiksste? Motiveer jou antwoord.

---

---

---

---

---

---

(5)

11.2 Beskryf die goed gedokumenteerde fisiologiese aanpassings van uithou-oefening aan die hart en sirkulasiestelsel.

---

---

---

---

---

---

(5)

11.3 Beskryf die uithou-oefeningaanpassings aan longfunksie.

---

---

---

---

---

---

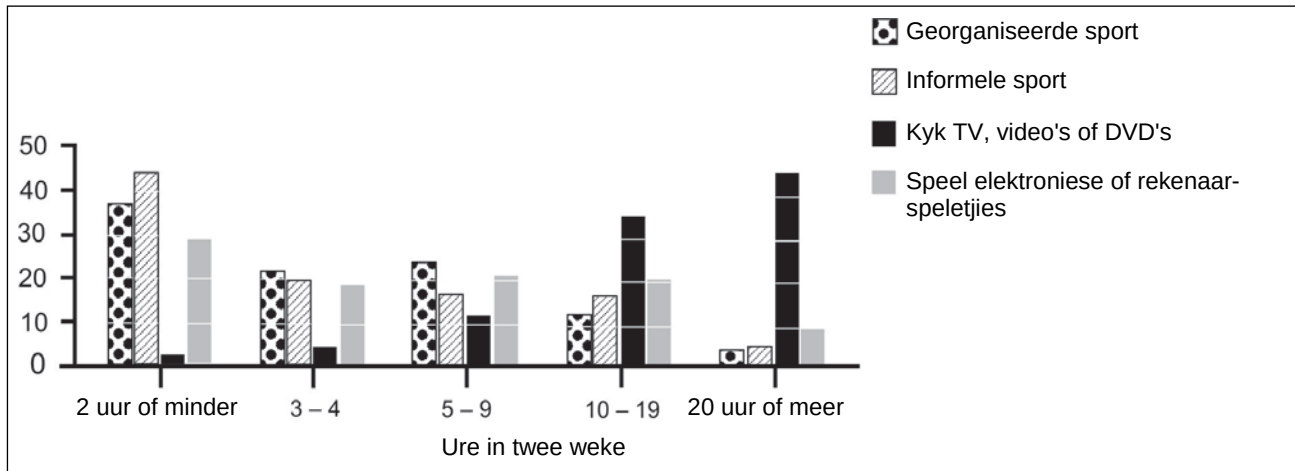
---

---

(5)  
[15]

**VRAAG 12**

Die grafiek hieronder toon die gemiddelde tyd wat kinders van 5 – 14 jaar buite skoolure aan ontspanningsaktiwiteite bestee.



[ABS Children's participation in Cultural and Leisure Activities, Australia, April 2006]

12.1 Lewer kommentaar oor die tendens wat in die grafiek hierbo uitgebeeld word.

---



---



---



---

(3)

12.2 Wat sal jy in die lig van hierdie tendens doen om die keuses van hierdie Australiese kinders, wat hul gesondheid kan benadeel, te verander?

---



---



---



---

(3)

**[6]**

**VRAAG 13**

Ons Suid-Afrikaanse gouemedaljewenner, superster Oscar Pistorius, is 'n legende. Voor sy deelname aan die Olimpiese Spele in Londen in 2012 was daar egter baie gedebatteer of hy toegelaat moet word om teen gesonde atlete mee te ding al het hy gekwalifiseer. Waaroor het die debat gegaan? Betoog in jou antwoord vir of teen die voortsetting van die Paralimpiese Spele.

This image shows a single sheet of white paper with horizontal blue ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

[12]

**Totaal: 150 punte**