

Examen VMBO-BB

2014

tijdvak 1
woensdag 21 mei
13.30 - 15.00 uur

biologie CSE BB

Naam kandidaat _____

Beantwoord alle vragen in dit opgavenboekje.

Achter dit examen is een erratum opgenomen.

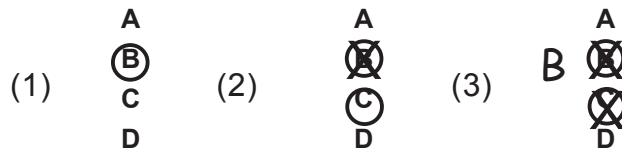
Dit examen bestaat uit 36 vragen.

Voor dit examen zijn maximaal 40 punten te behalen.

Voor elk vraagnummer staat hoeveel punten met een goed antwoord behaald kunnen worden.

Meerkeuzevragen

- Omcirkel het goede antwoord (voorbeeld 1).
- Geef verbeteringen aan volgens voorbeeld 2 of 3.



Tenzij anders vermeld, is er sprake van normale situaties en gezonde organismen.

Bijen

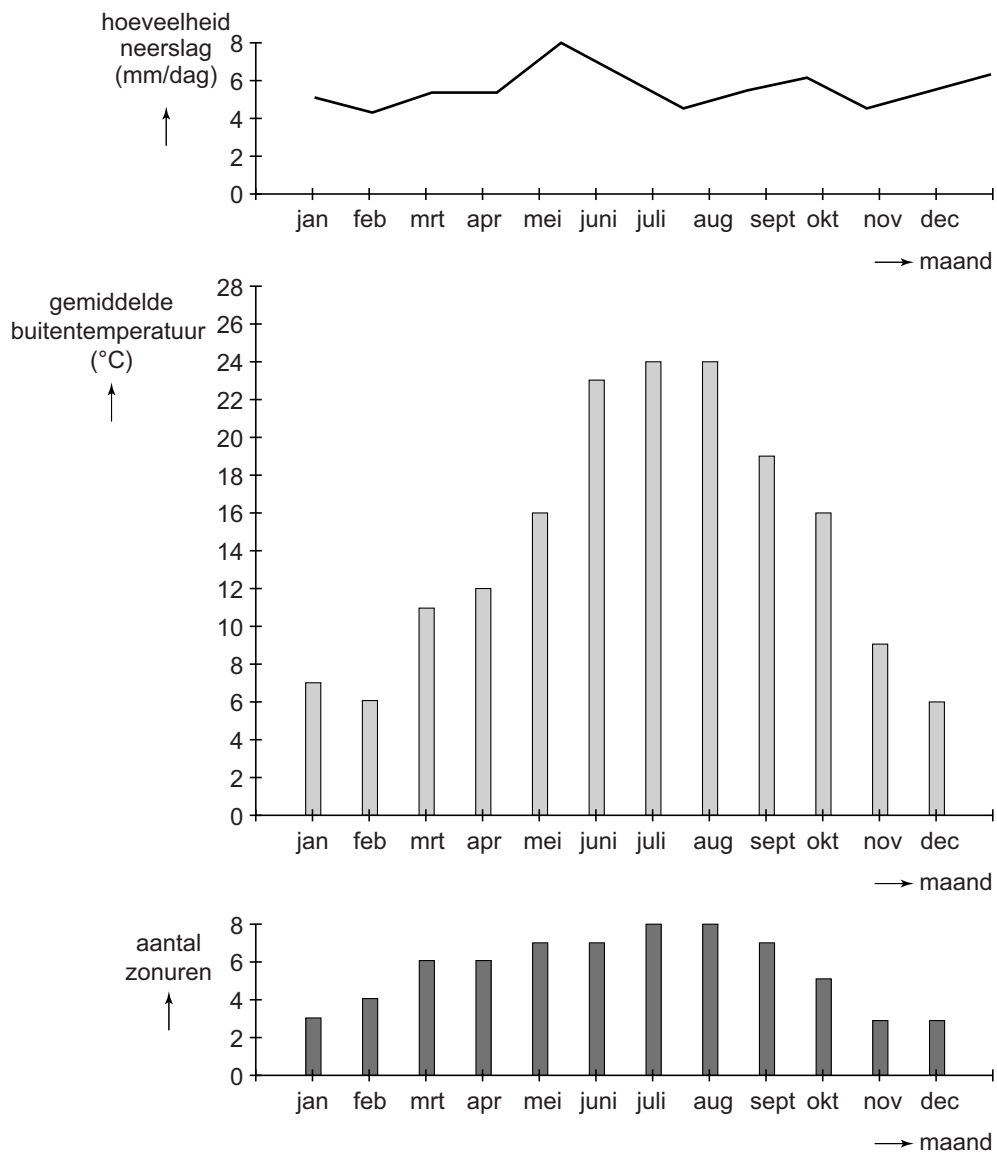
Bijen leven in grote groepen. Het zijn koudbloedige dieren. Dat betekent dat de lichaamstemperatuur van het dier ongeveer gelijk is aan de temperatuur van de omgeving.

In de winter verhogen bijen hun lichaamstemperatuur. Dit doen ze door met hun vleugels te trillen. Door het trillen van de vleugels worden de bijen warmer. Zo voorkomen ze dat ze bevriezen.

- 1p 1 Voor het trillen van de vleugels is energie nodig. Deze energie komt vrij bij de verbranding van glucose. Daarbij ontstaat ook warmte.
→ Vul in het schema van de verbranding de ontbrekende stoffen in.

glucose + → koolstofdioxide + + energie

- 1p 2 In het land Andorra zijn bijen actiever dan in Nederland. In de grafieken staan gegevens over de neerslag, de buitentemperatuur en het aantal zonuren per dag in Andorra.



→ Wat was de gemiddelde buitentemperatuur in de maand juli? Gebruik hiervoor de gegevens uit de grafieken.

.....

Watermunt

Paul ziet langs een sloot een sterk geurende plant met paarse bloemen. De plant heeft de geur van pepermunt en heet watermunt. De plant heeft ook uitlopers.

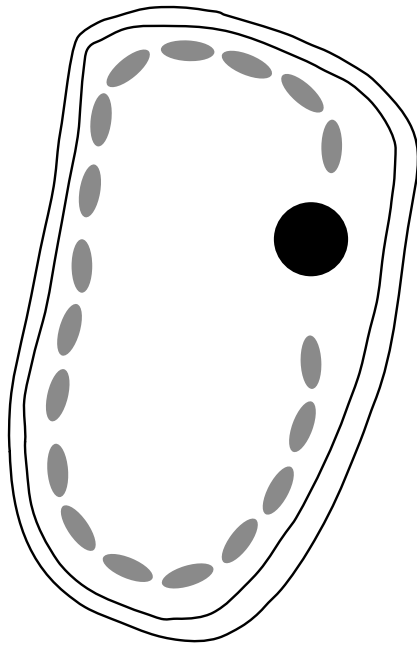


- 1p 3 Watermuntplanten hebben kenmerken van insecten-bestuivers.
→ Noteer zo'n kenmerk dat in de informatie wordt gegeven.

.....

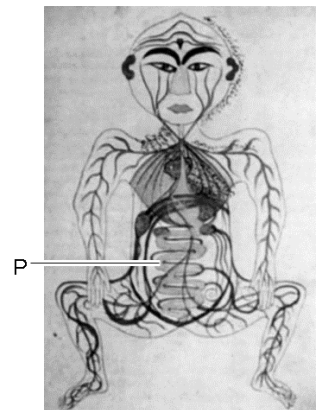
- 1p 4 Hoe vindt de voortplanting bij watermuntplanten plaats?
A alleen geslachtelijk
B alleen ongeslachtelijk
C geslachtelijk en ongeslachtelijk

- 2p 5 Je ziet een schematische tekening van een plantencel.
De tekening is nog niet af.
→ Teken en benoem een ontbrekend deel.



Verteren door de eeuwen heen

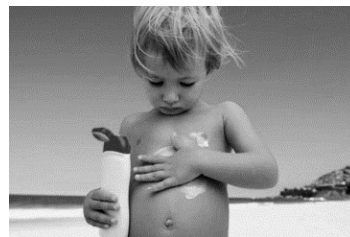
Een paar eeuwen geleden kende men het menselijk lichaam nog maar nauwelijks. Sindsdien is er veel onderzoek aan het menselijk lichaam gedaan. Door deze onderzoeken weten we tegenwoordig goed hoe wij in elkaar zitten.



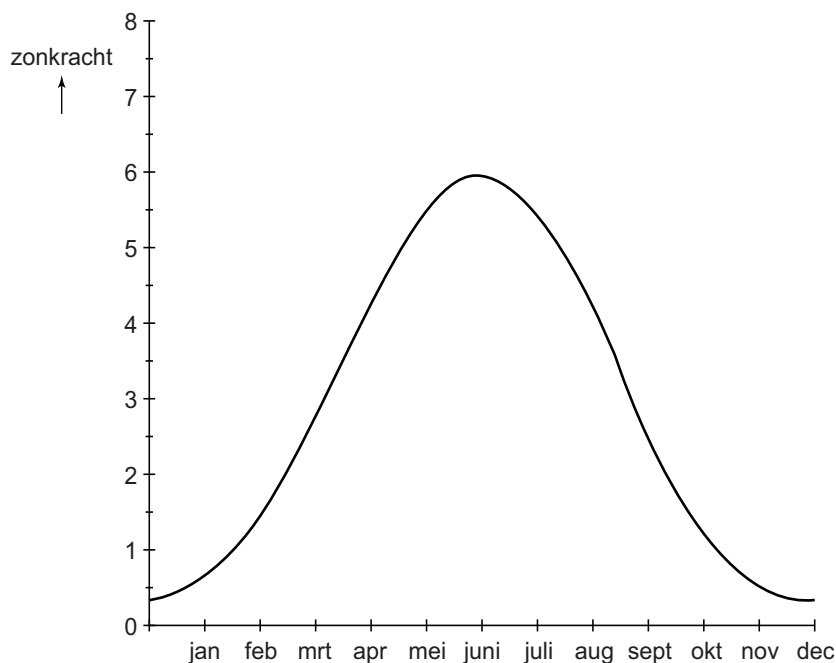
- 1p 6 Op deze prent uit de zeventiende eeuw staan organen afgebeeld, waaronder die van de spijsvertering. Wat wordt met letter P aangegeven?
- A de darm
 - B de lever
 - C de maag
- 1p 7 Een knedende beweging duwt de voedselbrij door het spijsverteringsstelsel.
→ Hoe heet deze knedende beweging?
-

Wat is het warm!

Bram is met zijn ouders op vakantie aan het strand in Nederland. De zon schijnt en het is erg warm. Bram smeert zich in met zonnebrandcrème om zich tegen de zon te beschermen.



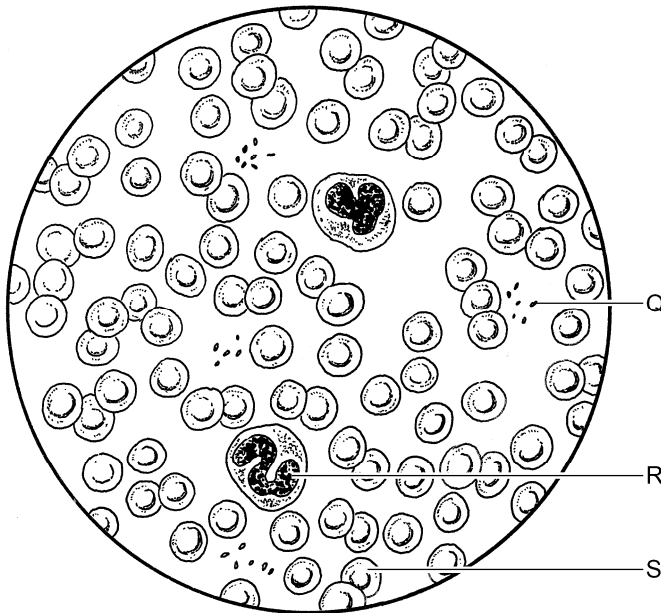
- 1p 8 De huid bevat een stof die het lichaam tegen de zonnestraling beschermt. Welke stof is dit?
- A pigment
 - B talg
 - C vet
 - D zweet
- 1p 9 Bram krijgt een rode kleur van de warmte. Waardoor ontstaat deze rode kleur?
- A Bloedvaten in Brams huid worden nauwer en er stroomt meer bloed door.
 - B Bloedvaten in Brams huid worden nauwer en er stroomt minder bloed door.
 - C Bloedvaten in Brams huid worden wijder en er stroomt meer bloed door.
 - D Bloedvaten in Brams huid worden wijder en er stroomt minder bloed door.
- 1p 10 Hoewel het oppassen is in de zon, is zon op de huid ook belangrijk voor het maken van vitamine D. Uit onderzoek blijkt dat de zon minstens zonkracht 3 moet hebben voordat het lichaam vitamine D maakt.



De grafiek toont de zonkracht in Nederland in de loop van het jaar.
→ Noteer de namen van de maanden waarin ons lichaam met behulp van de zon vitamine D maakt.

de maanden:

- 1p 11 Na een aantal dagen voelt Bram zich niet zo lekker. Hij heeft griep en koorts. Door de werking van witte bloedcellen herstelt Bram van deze griep.
In de tekening zijn drie verschillende typen bloeddeeltjes te zien.



Welke letter geeft een witte bloedcel aan?

- A letter Q
 - B letter R
 - C letter S
- 1p 12 De zieke Bram moet overgeven.
Door welk deel van het verteringsstelsel gaat het voedsel van zijn maag naar zijn mond?
- A door zijn dikke darm
 - B door zijn dunne darm
 - C door zijn endeldarm
 - D door zijn slokdarm

Een hond

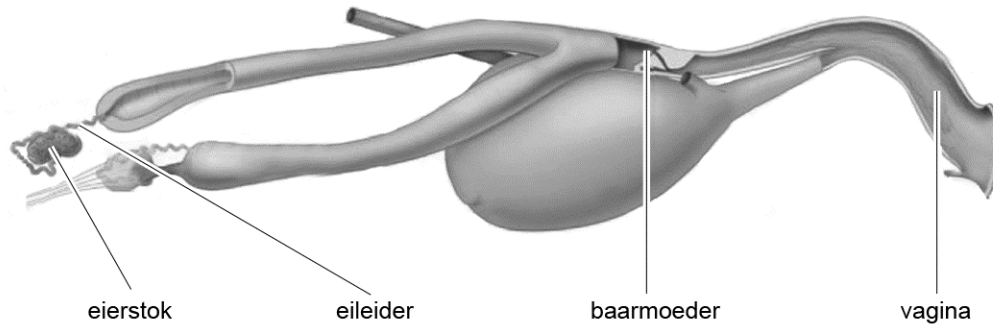
Een jonge vrouwtjeshond wordt tussen de zes en achttien maanden voor het eerst loops. Dit betekent dat ze vruchtbaar wordt. Een vrouwtjeshond kan twee keer per jaar loops worden. Zo'n periode duurt ongeveer drie weken. De ovulatie kan van dag negen tot en met dag twaalf plaatsvinden. Als tijdens deze dagen gepaard wordt, kan het vrouwtje zwanger worden.

De bevruchting vindt bij de hond plaats in hetzelfde orgaan als bij de mens.

Soms haalt men bij een hond de eierstokken en de baarmoeder weg. Dit heet castratie.

- 1p 13 In welk orgaan van een vrouwtjeshond vindt bevruchting van een eicel plaats?
- A in de baarmoeder
 - B in de vagina
 - C in een eierstok
 - D in een eileider
- 1p 14 Bij vrouwtjeshonden wordt vaak gekozen voor castratie, in plaats van sterilisatie zoals bij de mens wel gebruikelijk is. Wat gebeurt er bij sterilisatie?
- A het doorknippen van eierstokken
 - B het doorknippen van eileiders
 - C het doorknippen van urineleiders
- 1p 15 In de eierstokken rijpen eicellen.
→ Noteer een andere functie van de eierstokken.
-

1p 16 De afbeelding toont de geslachtsorganen van een vrouwtjeshond.



Na een paring raakt een eicel bevrucht.

Waar nestelt een embryo zich in?

- A in de baarmoeder
- B in de vagina
- C in een eierstok
- D in een eileider

1p 17 Zaadcellen leven maximaal drie dagen. Een rijpe eicel moet na de ovulatie binnen 24 uur bevrucht worden. Hieronder zie je in een tijdbalk de drie weken die een vrouwtje loops is. → Kruis de dagen aan waarop geslachtsgemeenschap tot bevruchting kan leiden.

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | |

1p 18 Een hond wordt op 9 januari 2014 bevrucht.
Haar zwangerschap duurt 63 dagen.

| | januari | | | | | februari | | | | | maart | | | | | |
|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| wk | <u>1</u> | <u>2</u> | <u>3</u> | <u>4</u> | <u>5</u> | <u>5</u> | <u>6</u> | <u>7</u> | <u>8</u> | <u>9</u> | <u>9</u> | <u>10</u> | <u>11</u> | <u>12</u> | <u>13</u> | <u>14</u> |
| ma | | 6 | 13 | 20 | 27 | | 3 | 10 | 17 | 24 | | 3 | 10 | 17 | 24 | 31 |
| di | | 7 | 14 | 21 | 28 | | 4 | 11 | 18 | 25 | | 4 | 11 | 18 | 25 | |
| wo | 1 | 8 | 15 | 22 | 29 | | 5 | 12 | 19 | 26 | | 5 | 12 | 19 | 26 | |
| do | 2 | 9 | 16 | 23 | 30 | | 6 | 13 | 20 | 27 | | 6 | 13 | 20 | 27 | |
| vr | 3 | 10 | 17 | 24 | 31 | | 7 | 14 | 21 | 28 | | 7 | 14 | 21 | 28 | |
| za | 4 | 11 | 18 | 25 | | 1 | 8 | 15 | 22 | | 1 | 8 | 15 | 22 | 29 | |
| zo | 5 | 12 | 19 | 26 | | 2 | 9 | 16 | 23 | | 2 | 9 | 16 | 23 | 30 | |
| | april | | | | | mei | | | | | juni | | | | | |
| wk | <u>14</u> | <u>15</u> | <u>16</u> | <u>17</u> | <u>18</u> | <u>18</u> | <u>19</u> | <u>20</u> | <u>21</u> | <u>22</u> | <u>22</u> | <u>23</u> | <u>24</u> | <u>25</u> | <u>26</u> | <u>27</u> |
| ma | | 7 | 14 | 21 | 28 | | 5 | 12 | 19 | 26 | | 2 | 9 | 16 | 23 | 30 |
| di | 1 | 8 | 15 | 22 | 29 | | 6 | 13 | 20 | 27 | | 3 | 10 | 17 | 24 | |
| wo | 2 | 9 | 16 | 23 | 30 | | 7 | 14 | 21 | 28 | | 4 | 11 | 18 | 25 | |
| do | 3 | 10 | 17 | 24 | | 1 | 8 | 15 | 22 | 29 | | 5 | 12 | 19 | 26 | |
| vr | 4 | 11 | 18 | 25 | | 2 | 9 | 16 | 23 | 30 | | 6 | 13 | 20 | 27 | |
| za | 5 | 12 | 19 | 26 | | 3 | 10 | 17 | 24 | 31 | | 7 | 14 | 21 | 28 | |
| zo | 6 | 13 | 20 | 27 | | 4 | 11 | 18 | 25 | | 1 | 8 | 15 | 22 | 29 | |
| | juli | | | | | augustus | | | | | september | | | | | |
| wk | <u>27</u> | <u>28</u> | <u>29</u> | <u>30</u> | <u>31</u> | <u>31</u> | <u>32</u> | <u>33</u> | <u>34</u> | <u>35</u> | <u>36</u> | <u>37</u> | <u>38</u> | <u>39</u> | <u>40</u> | |
| ma | | 7 | 14 | 21 | 28 | | 4 | 11 | 18 | 25 | | 1 | 8 | 15 | 22 | 29 |
| di | 1 | 8 | 15 | 22 | 29 | | 5 | 12 | 19 | 26 | | 2 | 9 | 16 | 23 | 30 |
| wo | 2 | 9 | 16 | 23 | 30 | | 6 | 13 | 20 | 27 | | 3 | 10 | 17 | 24 | |
| do | 3 | 10 | 17 | 24 | 31 | | 7 | 14 | 21 | 28 | | 4 | 11 | 18 | 25 | |
| vr | 4 | 11 | 18 | 25 | | 1 | 8 | 15 | 22 | 29 | | 5 | 12 | 19 | 26 | |
| za | 5 | 12 | 19 | 26 | | 2 | 9 | 16 | 23 | 30 | | 6 | 13 | 20 | 27 | |
| zo | 6 | 13 | 20 | 27 | | 3 | 10 | 17 | 24 | 31 | | 7 | 14 | 21 | 28 | |
| | oktober | | | | | november | | | | | december | | | | | |
| wk | <u>40</u> | <u>41</u> | <u>42</u> | <u>43</u> | <u>44</u> | <u>44</u> | <u>45</u> | <u>46</u> | <u>47</u> | <u>48</u> | <u>49</u> | <u>50</u> | <u>51</u> | <u>52</u> | <u>1</u> | |
| ma | | 6 | 13 | 20 | 27 | | 3 | 10 | 17 | 24 | | 1 | 8 | 15 | 22 | 29 |
| di | | 7 | 14 | 21 | 28 | | 4 | 11 | 18 | 25 | | 2 | 9 | 16 | 23 | 30 |
| wo | 1 | 8 | 15 | 22 | 29 | | 5 | 12 | 19 | 26 | | 3 | 10 | 17 | 24 | 31 |
| do | 2 | 9 | 16 | 23 | 30 | | 6 | 13 | 20 | 27 | | 4 | 11 | 18 | 25 | |
| vr | 3 | 10 | 17 | 24 | 31 | | 7 | 14 | 21 | 28 | | 5 | 12 | 19 | 26 | |
| za | 4 | 11 | 18 | 25 | | 1 | 8 | 15 | 22 | 29 | | 6 | 13 | 20 | 27 | |
| zo | 5 | 12 | 19 | 26 | | 2 | 9 | 16 | 23 | 30 | | 7 | 14 | 21 | 28 | |

In de kalender zie je de weeknummers boven de dagen van de week.
→ Omcirkel het nummer van de week waarin het vrouwtje bevalt.

Reflex

Michiel fietst. Hij ziet een zwart stipje aankomen. Hij sluit zijn ogen voordat hij er erg in heeft. Hij voelt iets tegen zijn gesloten oog aankomen. "Hé, een vlieg", denkt hij.

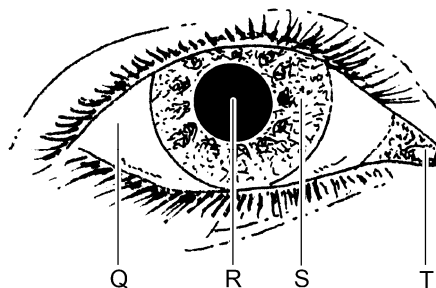


- 1p 19 Welke van de volgende handelingen is een reflex?
- A het denken van: "Hé, een vlieg"
 - B het sluiten van de ogen
 - C het voelen van de vlieg
 - D het zien van een zwart stipje
- 1p 20 Waar in het centraal zenuwstelsel wordt hij zich bewust van de vlieg?
- A in zijn grote hersenen
 - B in zijn hersenstam
 - C in zijn kleine hersenen
- 1p 21 Michiels ooglid beschermt zijn oog tegen uitdroging.
→ Noteer nog een deel waardoor het oog niet uitdroogt.

- 1p 22 Je ziet een afbeelding van onder andere het oog.

Welk deel geeft de iris aan?

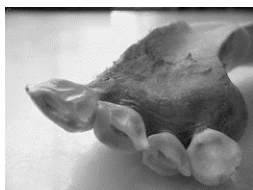
- A deel Q
- B deel R
- C deel S
- D deel T



Wolven in Europa

De wolvenpopulatie in Duitsland breidt zich snel uit.
Er zijn daar 100 tot 120 wolven.
Dat is het dubbele van het aantal wolven in 2010.
Wolven kunnen in Duitsland vrij eenvoudig aan voedsel komen.
Wolven eten reeën, herten en wilde zwijnen en die zijn er genoeg.
Reeën, herten, konijnen en wormen zijn planteneters.
Wilde zwijnen voeden zich met planten en met wormen en jonge konijnen.

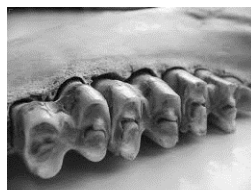
1p 23 Welk type kiezen heeft een wolf?



A



B



C

- A kiezen A
- B kiezen B
- C kiezen C

2p 24 Maak met behulp van bovenstaande informatie een voedselketen met vier organismen.

..... → → →

1p 25 De wolf is een vleeseter. Vlees bevat veel eiwitten.
Welk sap helpt bij de vertering van eiwitten?

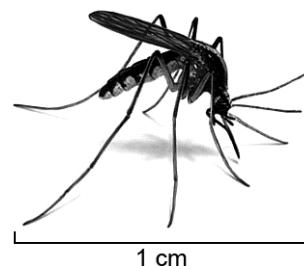
- A gal
- B maagsap
- C speeksel

2p 26 Eiwitten worden door het lichaam gebruikt als bouwstof en brandstof.
→ Kruis aan welke voedingsstoffen ook als brandstof gebruikt worden en welke niet.

| | wel | niet |
|--------------|--------------------------|--------------------------|
| koolhydraten | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| mineralen | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| vetten | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

Muggen in Nederland

Veel mensen vinden muggen vervelend. Dat komt doordat van sommige soorten muggen de vrouwtjes bloed nodig hebben voor het aanmaken van de eitjes. Dit bloed zuigen ze onder andere bij mensen.



Determineertabel muggen

- | | | | |
|---|---|---|-------------|
| 1 | a | Het achterlijf is kleiner dan 1 cm ----- | ga naar 2 |
| | b | Het achterlijf is groter dan 1 cm ----- | ga naar 4 |
| 2 | a | Het achterlijf heeft één kleur ----- | dansmug |
| | b | Het achterlijf heeft meerdere kleuren ----- | ga naar 3 |
| 3 | a | De poten hebben strepen ----- | tijgermug |
| | b | De poten hebben één kleur ----- | steekmug |
| 4 | a | Het achterlijf is zwart ----- | steltmug |
| | b | Het achterlijf is licht gekleurd ----- | langpootmug |

- 1p 27 Welke mug is afgebeeld in de informatie? Gebruik de determineertabel.
- A dansmug
 - B tijgermug
 - C steekmug
 - D steltmug
 - E langpootmug

- 2p 28 Bij het zoeken van een geschikte plek om bloed te zuigen gaan muggen af op de lichaamswarmte en de lichaamsgeur. Als het vrouwtje een goede plek heeft gevonden, boort ze een gaatje in de huid en spuit er een beetje speeksel in. Hierna zuigt ze het bloed op. Het speeksel van de mug stopt de werking van de bloedplaatjes.
- Wat is het voordeel hiervan voor de muggen? Leg je antwoord uit.

voordeel:

.....

uitleg:.....

.....

- 1p 29 Planten maken nectar om insecten, zoals de mug, te lokken. Waarvoor lokken planten insecten?
- A alleen voor het overbrengen van mannelijke geslachtscellen
 - B alleen voor het overbrengen van vrouwelijke geslachtscellen
 - C voor het overbrengen van vrouwelijke en mannelijke geslachtscellen

De wollige beerrups

Bij de poolcirkel groeien poolwilgen. Deze wilgen hebben slechts een paar weken per jaar bladeren. De wollige beerrupsen leven van deze bladeren. Tijdens deze weken groeit de rups onvoldoende om zich te verpoppen. Na 14 jaar is de wollige beerrups wel groot genoeg om te verpoppen.



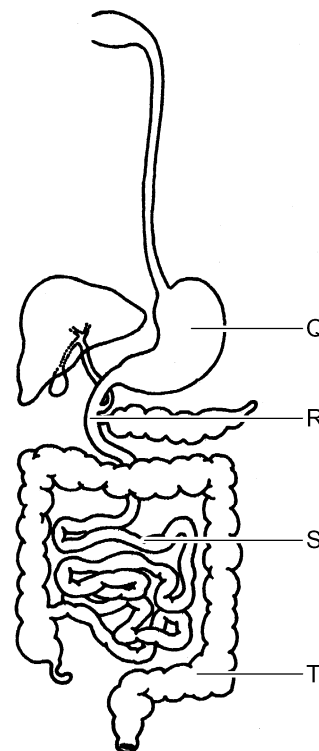
- 1p 30 Door welk proces in de bladeren van poolwilgen ontstaat voedsel voor de rupsen?
- A fotosynthese
 - B verbranding
 - C vertering
- 1p 31 Als de bladeren na de lange winter aan poolwilgen verschijnen, komen bij de rupsen allerlei levensverschijnselen weer op gang, waaronder de ademhaling. Hoe nemen rupsen zuurstof op?
- A met de huid
 - B met de kieuwen
 - C met de longen
 - D met de tracheeën
- 1p 32 Noteer naast ademhaling nog twee andere levenskenmerken van rupsen.

levenskenmerk:

levenskenmerk:

De ziekte van Crohn

De ziekte van Crohn is een ontsteking van het maag- en darmstelsel. De ontsteking veroorzaakt allerlei klachten, zoals vermoeidheid. Die vermoeidheid wordt vooral veroorzaakt doordat het lichaam te weinig voedingsstoffen in het bloed opneemt.



- 1p 33 Welk lichaamsdeel neemt de meeste voedingsstoffen op in het bloed?
- A deel Q
 - B deel R
 - C deel S
 - D deel T
- 1p 34 Een andere klacht bij de ziekte van Crohn is diarree. Bij diarree is de voedselbrij onvoldoende ingedikt. Welk deel van het spijsverteringsstelsel heeft als functie het indikken van de voedselbrij?
- A dikke darm
 - B endeldarm
 - C twaalfvingerige darm

Let op: de laatste vragen van dit examen staan op de volgende pagina.

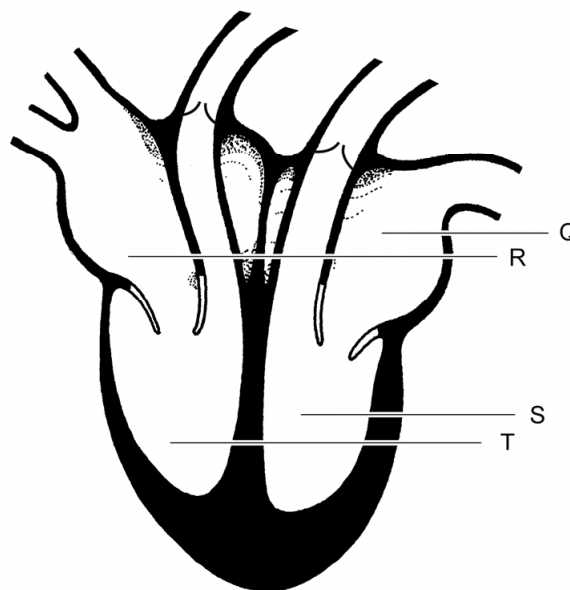
Hartoperatie vermindert hoofdpijn

- 1p 35 Ongeveer twee derde van de migrainepatiënten heeft een shunt. Een shunt is een opening tussen de linker- en rechterboezem van het hart.

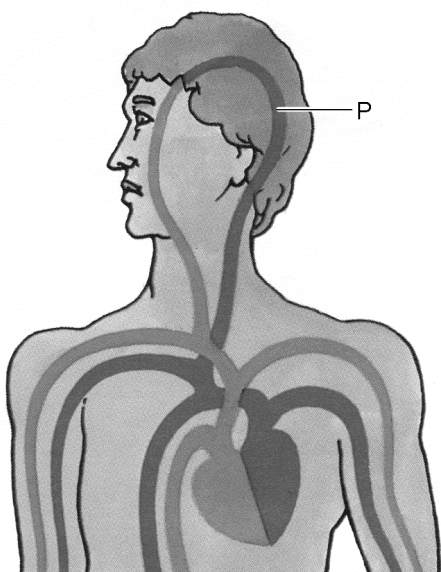
Een operatie om deze opening te sluiten kan tot minder hoofdpijn leiden.

Tussen welke twee delen kan zich bij een migrainepatiënt een shunt bevinden?

- A de delen Q en R
- B de delen Q en S
- C de delen R en T
- D de delen S en T



- 1p 36 Pijnstillers kunnen helpen tegen hoofdpijn. Pijnstillers worden via het verteringsstelsel opgenomen in het bloed. Via bloedvat P komen de pijnstillende stoffen dan in de hersenen terecht.



Hoe heet bloedvat P?

- A hersenader
- B hersenslagader
- C kransader
- D kransslagader

biologie CSE BB

Centraal examen vmbo

Tijdvak 1

Opgaven

Aan de secretarissen van het eindexamen van de scholen voor vmbo,

Bij het centraal examen biologie BB vmbo op woensdag 21 mei, aanvang 13.30 uur, moeten de kandidaten de volgende mededeling ontvangen. Deze mededeling moet bij het begin van de zitting worden voorgelezen en/of aan de kandidaten worden uitgereikt.

Op **pagina 6** moet vraag 10 worden overgeslagen.

Het College voor Examens
Namens deze, de voorzitter,

drs. H.W. Laan