

**Examen VMBO-GL en TL**

**2010**

tijdvak 1  
dinsdag 18 mei  
totale examentijd 2 uur

**biologie CSE GL en TL COMPLEX**

**Vragen 29 tot en met 44**

**In dit deel van het examen staan de vragen  
waarbij de computer wel wordt gebruikt.**

Het gehele examen bestaat uit 44 vragen.  
Voor dit deel van het examen zijn maximaal 21 punten te behalen.  
Voor elk vraagnummer staat hoeveel punten met een goed antwoord behaald kunnen worden.

## Meerkeuzevragen

Schrijf alleen de hoofdletter van het goede antwoord op.

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


## Petunia's

---

Bij bepaalde petunia's komen planten met witte, rode of roze bloemen voor. Het fenotype 'roze bloemen' is intermediair.

In dit examen kun je kruisingen met zulke petunia's op de computer uitvoeren.

 *Klik in het openingsscherm op **Planten** en daarna op **Petunia**: kijk en luister naar de uitleg.*

 *Voer de bepalingen die je nodig hebt op de computer uit.*

- 1p **29** Door de petunia met het vraagteken te kruisen met één of meer planten waarvan de bloemkleur bekend is, kun je het fenotype bepalen.  
Wat is het fenotype van de petunia met het vraagteken?
- A** rode bloemen
  - B** roze bloemen
  - C** witte bloemen




 *Klik op  rechtsboven.*

## De iep

---

 *Klik op **De iep**. Bekijk de informatie door op de titels te klikken.*

- 2p **30** Worden de bloemen van de iep bestoven door de wind of door insecten? Noem twee kenmerken van de bloemen waaruit je dat kunt afleiden. Gebruik de informatie.
- 1p **31** De schimmel die de iepenziekte veroorzaakt, verspreidt zich via de houtvaten steeds verder in de boom. De houtvaten raken verstopt en binnen een jaar sterft de boom.  
Wordt door het verstoppert van de houtvaten het transport van water geremd?  
En wordt het transport van mineralen geremd?
- A** Het transport van water en van mineralen wordt niet geremd.
  - B** Alleen het transport van water wordt geremd.
  - C** Alleen het transport van mineralen wordt geremd.
  - D** Zowel het transport van water als van mineralen wordt geremd.

 *Klik op  rechtsboven en daarna nogmaals op  rechtsboven. Je bent nu terug in het openingsscherm.*


## Afweerreacties bij een proefpersoon

---

Een proefpersoon wordt op een bepaald moment ingespoten met twee verschillende antigenen, P en Q. Het lichaam reageert door antistoffen te gaan maken: anti-P en anti-Q.

 *Klik in het openingsscherm op **Afweerreacties**. Op het scherm is te zien hoe de vorming van de twee verschillende soorten antistoffen in het lichaam van de proefpersoon verloopt.*

- 1p **32** Bekend is dat deze proefpersoon enkele weken eerder al in contact is geweest met één van de twee antigenen.  
→ Leid uit de informatie af welk antigeen dit was, antigeen P of antigeen Q.  
Leg je antwoord uit.



 *Klik op  rechtsboven in het scherm. Je bent nu terug in het openingsscherm.*

## De nieren

 Klik in het openingsscherm op **Nieren** en daarna op **Animatie 1**.

Elke minuut stroomt er anderhalve liter bloed door de nieren. Elke nier bevat ongeveer een miljoen zogenaamde nefronen. Deze nefronen werken als een soort filtertjes en verwijderen zo afvalstoffen uit het bloed.

- 1p **33** In de animatie zijn enkele delen van het uitscheidingsstelsel met een letter aangegeven. Welke letter geeft een plaats aan waar zich nefronen bevinden?
- A letter P
  - B letter Q
  - C letter R
  - D letter S

 Klik op  rechtsboven in het scherm en daarna op **Animatie 2**.

Het bloed dat een nier instroomt, bevat allerlei stoffen, onder andere eiwitten, glucose en ureum. Deze drie stoffen worden in de animatie weergegeven door gekleurde bolletjes: P, Q en R. Elke letter stelt een andere stof voor.

- 2p **34** Welke letter stelt de stof ureum voor? Leg je antwoord uit.

 Klik op  rechtsboven in het scherm.

Als er problemen met de gezondheid zijn, wordt soms de urine onderzocht. Zo kunnen met een 'dipstick' bepaalde stoffen en cellen in de urine worden aangetoond.

 Klik op **Urineonderzoek**.



- 1p **35** Bij een urineonderzoek van een bepaald persoon verandert de kleur van een vakje van de dipstick van grijs naar geel. De andere vakjes veranderen niet van kleur. Waarop kan dit testresultaat wijzen volgens de informatie?
- A op beschadiging van de urinewegen
  - B op diabetes
  - C op een infectie




 Klik op  rechtsboven in het scherm.

Soms volgt nog een microscopisch onderzoek van bestanddelen uit de urine. In de volgende animatie wordt hiervan een voorbeeld gegeven.

 Klik op **Microscopisch onderzoek**.


- 2p **36** In de uitslag van het microscopisch onderzoek zijn bepaalde cellen te zien. Waarop wijst de aanwezigheid van deze cellen in de urine? Leg je antwoord uit met behulp van de informatie in de animatie **Urineonderzoek**.

 Klik daarvoor op  rechtsboven en daarna nogmaals op **Urineonderzoek**.

 Klik op  rechtsboven en daarna nogmaals op  rechtsboven.  
Je bent nu terug in het openingsscherm


## Leergedrag

---


 Klik in het openingsscherm op **Leergedrag** en daarna op de startknop van **Filmpje P**. Kijk en luister naar de informatie in het filmpje.

- 2p **37** Het gedrag in het filmpje wordt beïnvloed door een inwendige prikkel.  
→ Schrijf een werkplan op waarmee dit onderzocht kan worden.

Dieren kunnen op verschillende manieren leren.

 Kijk en luister naar de informatie in de filmpjes P, Q en R waarin verschillende vormen van leergedrag zijn te zien. Klik hiervoor op 'Filmpje P', 'Filmpje Q' of 'Filmpje R' en daarna op de startknop.

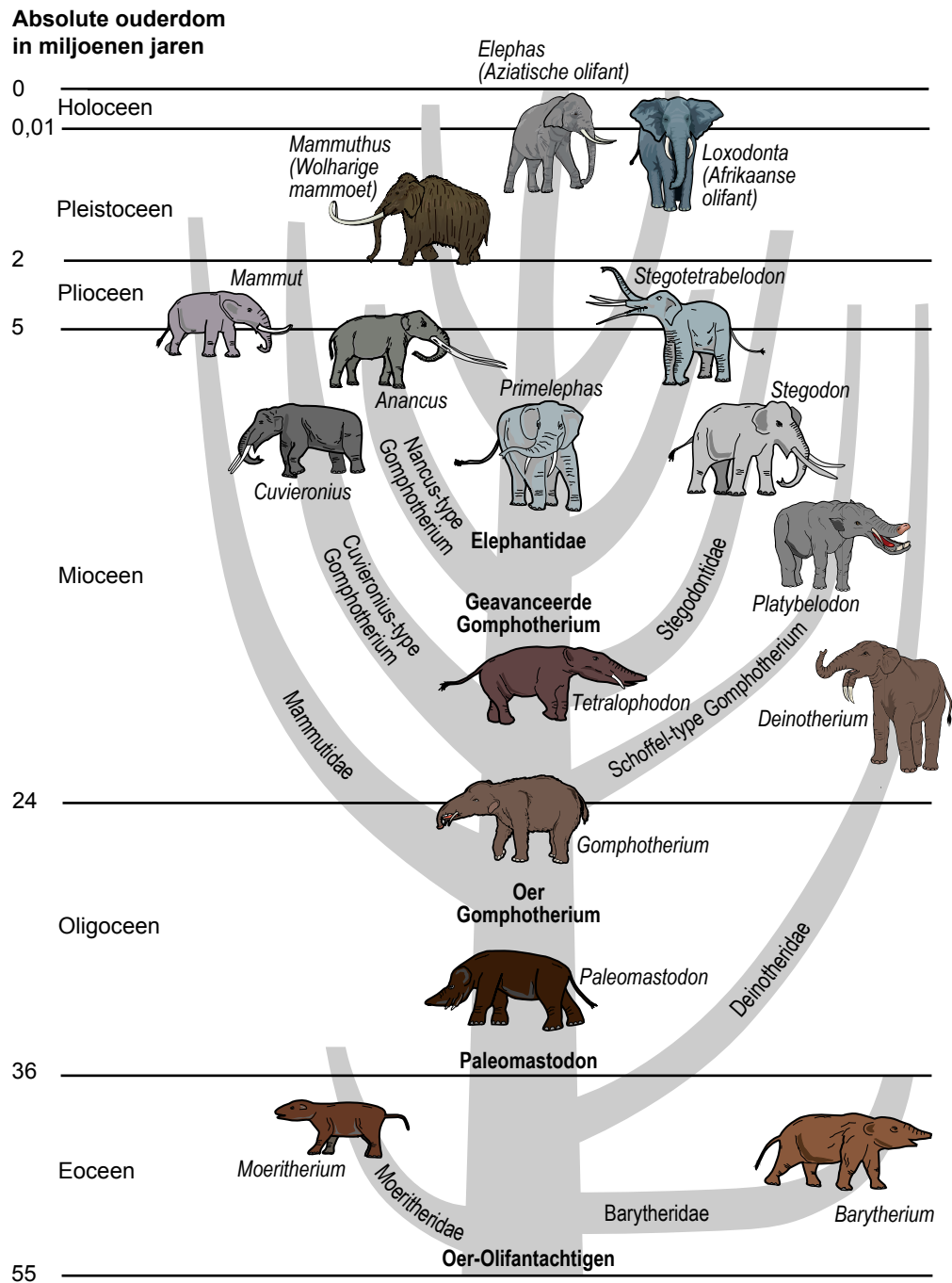
- 2p **38** In welk van de filmpjes P, Q of R is sprake van inprenting? Leg je antwoord uit met behulp van de informatie in het filmpje.

 Klik op  rechtsboven in het scherm. Je bent nu terug in het openingsscherm

# Stamboom van de olifantachtigen

Volgens de evolutietheorie hebben de Aziatische en de Afrikaanse olifant zich ontwikkeld uit 'oer-olifantachtigen' die ruim 50 miljoen jaar geleden op aarde leefden.


In de afbeelding is deze ontwikkeling weergegeven in een stamboom.



- 1p **39** Naar aanleiding van deze stamboom worden twee uitspraken gedaan.
- 1 Zowel de Aziatische als de Afrikaanse olifant heeft zich ontwikkeld uit de Moeritherium.
  - 2 De Wolharige mammoet is uitgestorven in het Pleistoceen.
- Zijn deze uitspraken juist?
- A Geen van beide uitspraken is juist.
  - B Alleen uitspraak 1 is juist.
  - C Alleen uitspraak 2 is juist.
  - D Beide uitspraken zijn juist.


## Impulsen

---

 *Klik in het openingsscherm op **Impulsen**. In de animatie is te zien hoe enkele zenuwcellen impulsen geleiden vanuit de huid naar een spier.*

- 1p **40** Treedt als gevolg van deze impulsen een reflex op of een bewuste beweging? Leg uit waaraan je dat kunt zien in de animatie.


- 1p **41** De letters P, Q en R in de animatie geven plaatsen aan waar zich zenuwcellen bevinden. Welke letter geeft een plaats aan waar zich cellen van schakelcellen bevinden?
- A letter P
  - B letter Q
  - C letter R

 *Klik op  rechtsboven in het scherm. Je bent nu terug in het openingsscherm*

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

## Organismen in de Oosterschelde

De Oosterschelde is een watergebied in Zeeland.  
In dit gebied komen verschillende soorten organismen voor.  
In dit examen wordt informatie gegeven over enkele van deze soorten.

 *Klik in het openingsscherf op **Oosterschelde** en daarna op **Organismen**.  
Bekijk de informatie door op de namen te klikken.*




- 1p **42** Mosselen worden onder andere door brilduikers gegeten.  
In een bepaald gebied neemt het gemiddeld drooggewicht van de mosselen af.  
Een onderzoeker stelt vast dat deze afname geen invloed heeft op het aantal brilduikers in dit gebied.  
→ Verklaar waardoor het aantal brilduikers in dit gebied toch gelijk kan blijven.
- 1p **43** In de informatie staat dat een Japanse oester sneller groeit dan een mossel.  
→ Noem uit de informatie een eigenschap van een Japanse oester die zo'n snellere groei mogelijk maakt.

 *Klik op  rechtsboven in het scherm.*

 *Klik op **Japanse oester**.*

Zowel het aantal mosselen als het aantal Japanse oesters per m<sup>2</sup> is van invloed op het gemiddeld drooggewicht van een mossel.  
Deze invloed zie je in het diagram op je scherm door daar op de aantallen mosselen en Japanse oesters per m<sup>2</sup> te klikken.  
Als het drooggewicht van een mossel 0,25 gram of kleiner is, kan een mosselkweker zo'n dier niet verkopen. Dit gewicht van 0,25 gram wordt daarom de kritische waarde van het drooggewicht genoemd.

- 1p **44** Een mosselkweker heeft een mosselbank met 1000 mosselen per m<sup>2</sup>.  
→ Bepaal met behulp van het diagram het aantal Japanse oesters per m<sup>2</sup> waarbij het gemiddeld drooggewicht per mossel de genoemde kritische waarde bereikt.

 *Klik op  rechtsboven en daarna nogmaals op  rechtsboven.  
Je bent nu terug in het openingsscherf*