

Examen VMBO-BB

2024

tijdvak 1
vrijdag 24 mei
13.30 - 15.00 uur

biologie CSE BB

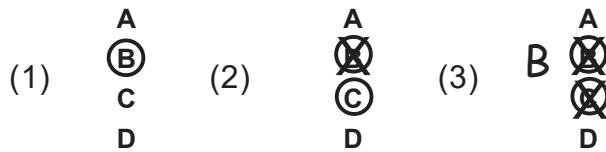
Naam kandidaat _____ Kandidaatnummer _____

Beantwoord alle vragen in dit opgavenboekje.

Dit examen bestaat uit 38 vragen.
Voor dit examen zijn maximaal 44 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.

Kwaliteit van lucht

Goede ventilatie is belangrijk in een klaslokaal. Ramen worden opengedaan om frisse lucht het lokaal binnen te laten en de koolstofdioxide af te voeren. De frisse lucht neemt zuurstof mee.

- 1p 1 In welk deel van het ademhalingsstelsel komen deze deeltjes direct in het bloed?
- A in de bronchiën
 - B in de longblaasjes
 - C in de luchtpijp
- 1p 2 Hoe heten de bloeddeeltjes die de zuurstof vervoeren?
- A bloedplaatjes
 - B rode bloedcellen
 - C witte bloedcellen

In sommige klaslokalen staan kamerplanten. Iedere kamerplant produceert zuurstof. Wanneer er veel zuurstof in de lucht zit, kun je je vaak beter concentreren.

- 1p 3 Hoe heet het proces waarbij kamerplanten zuurstof produceren?
-

Je ziet vijf planten die een luchtzuiverende werking hebben.



Annan vindt de middelste plant mooi en vraagt zich af hoe deze plant heet.

Hij maakt een foto van de plant.



Hij gebruikt de volgende determineertabel om de naam van deze plant te bepalen:

Determineertabel luchtzuiverende planten		
1a	de plant heeft takken	ga naar 2
1b	de plant heeft geen takken	ga naar 3
2a	de bladeren van de plant hebben één kleur	rubberplant
2b	de bladeren van de plant hebben meerdere kleuren	aronskelk
3a	de bladeren zijn gekruld	nestvaren
3b	de bladeren zijn niet gekruld	lepelplant

- 1p 4 Welke plant vindt Annan mooi?
- A rubberplant
 - B aronskelk
 - C nestvaren
 - D lepelplant

Effecten van medicijnen

Parkinson is een ziekte die je kunt herkennen aan onder andere trillende handen. Het deel van het centraal zenuwstelsel dat bewegingen coördineert, is dan beschadigd.

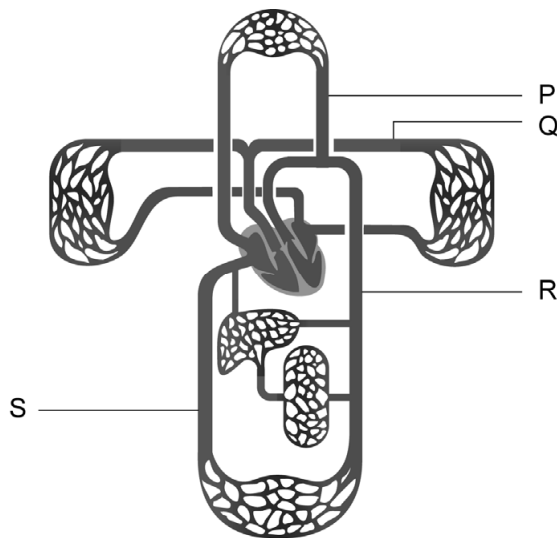
- 1p 5 Welk deel van het centraal zenuwstelsel is volgens de informatie beschadigd geraakt bij de ziekte van Parkinson?
- A de grote hersenen
 - B de hersenstam
 - C de kleine hersenen
 - D het ruggenmerg

Mensen met de ziekte van Parkinson slikken een bepaald medicijn. Onderzoekers vroegen zich af of dit medicijn ook gebruikt kon worden bij jongeren met diabetes type 1. Jongeren met dit type diabetes deden mee aan het onderzoek. Aan het begin en aan het einde van het onderzoek werd de bloeddruk gemeten bij de jongeren. Uit de resultaten blijkt dat het Parkinson medicijn de bloeddruk verlaagt in het bloedvat met de hoogste bloeddruk.

- 1p 6 Welk type bloedvat wordt hier bedoeld?
- A een ader
 - B een haarvat
 - C een slagader

- 1p 7 Een verlaging van de bloeddruk heeft gunstige effecten op verschillende organen in het lichaam. Een hoge bloeddruk is een risicofactor voor het krijgen van een hartinfarct.
- Noem een andere risicofactor voor het krijgen van een hartinfarct.
-

Een verklaring voor de verlaging van de bloeddruk is dat het medicijn de rekbaarheid van de aorta verbetert.
In de afbeelding zie je een deel van de bloedsomloop.



- 1p 8 Welke letter geeft het bloedvat aan waarop het medicijn invloed heeft?
- A letter P
 - B letter Q
 - C letter R
 - D letter S

De onderzoeksgroep bestond uit 12 mannen en 22 vrouwen.
Om deze mannen en vrouwen over de twee groepen te verdelen heb je twee manieren:
Manier 1: De mannen en de vrouwen worden gelijk verdeeld over de groepen.
Manier 2: De mannen en de vrouwen worden willekeurig (door loting) over de groepen verdeeld.

- 1p 9 Leg uit dat het voor dit onderzoek beter is als je gebruik maakt van manier 1.

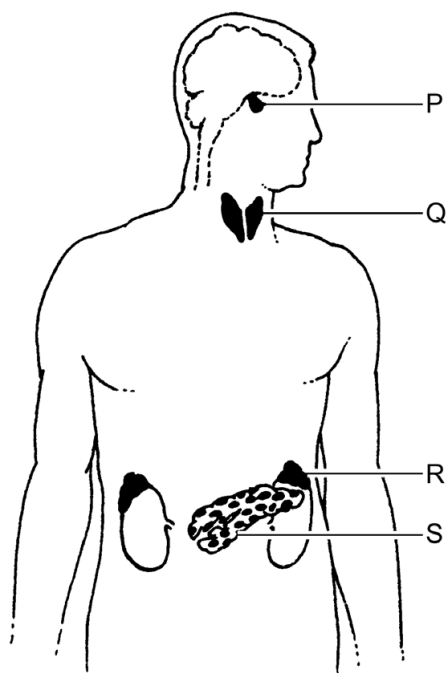
.....

.....

.....

Diabetes

- 1p 10 Diabetes is een ziekte waarbij een hormoonklier beschadigd raakt. Deze hormoonklier regelt het suikergehalte van het bloed. In de afbeelding zie je enkele hormoonklieren aangegeven met een letter.



Welke letter geeft de hormoonklier aan die beschadigd is bij diabetes?

- A letter P
- B letter Q
- C letter R
- D letter S

Nieuwe voorbehoedmiddelen

Voorbehoedmiddelen zijn bedoeld om zwangerschap te voorkomen. Soms voorkomen ze ook seksueel overdraagbare aandoeningen (soa's). Onderzoekers hebben een middel ontdekt dat in de toekomst misschien gebruikt kan worden als nieuw voorbehoedmiddel. Het middel zorgt er bij proefdieren voor dat sperma minder vloeibaar is. Zaadcellen kunnen dan minder vrij bewegen. Hierdoor neemt de kans op een zwangerschap af.

- 1p 11 Noteer een voorbehoedmiddel dat gebruikt kan worden om soa's te voorkomen.

.....

- 2p 12 Hoe heten de twee verschillende organen die vloeistof toevoegen aan de zaadcellen?

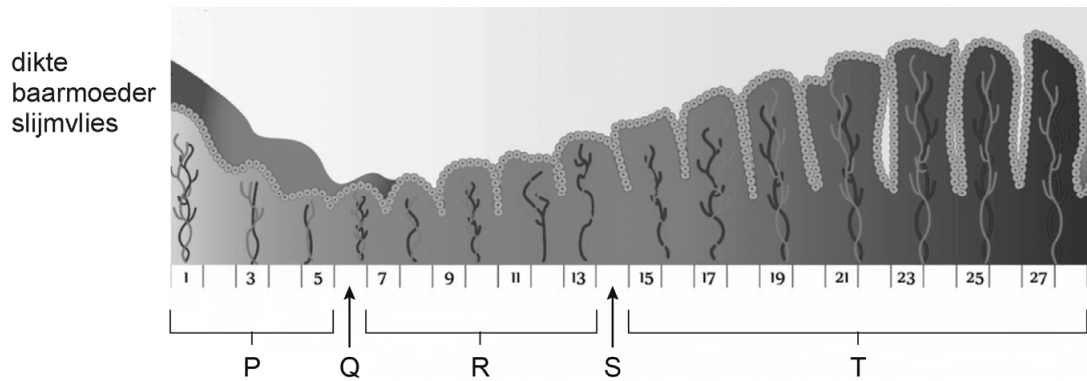
orgaan 1:

orgaan 2:

- 1p 13 Het nieuwe voorbehoedmiddel moet voorkomen dat een zaadcel een eikel bevrucht. In welk orgaan vindt de bevruchting plaats?

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

Voorbehoedmiddelen kunnen de menstruatiecyclus beïnvloeden.
 In de figuur zie je verschillende tijdstippen en perioden aangegeven van deze cyclus. Je ziet ook de opbouw van het baarmoederslijmvlies.



2p 14 Welke letter geeft de menstruatie aan? En welke letter geeft de eisprong aan?

menstruatie: letter

eisprong: letter

Vogels in een bos

In bossen die regelmatig te maken hebben met een grote brand vliegen meer soorten vogels dan in bossen die niet regelmatig te maken hebben met een grote brand. Na een brand herstelt een bos weer snel. Vogels hebben daarbij ook een rol.

1p **15** Hoe kunnen vogels bijdragen aan het weer snel herstellen van een bos?

.....

.....

.....

1p **16** Welke rol hebben vogels in een ecosysteem?

- A consument
- B producent
- C reductent

1p **17** Vogels in een bos hebben verschillende typen snavels. Welk type snavel is aangepast aan het eten van insecten?

- A een haakvormige snavel
- B een kegelvormige snavel
- C een puntige snavel

1p **18** Waaruit bestaat een snavel van een vogel?

- A alleen uit meerdere weefsels
- B alleen uit meerdere organen
- C uit meerdere weefsels en meerdere organen

Ruiken

Aan parfums worden geurstoffen toegevoegd die we lekker vinden ruiken.

- 1p **19** Jaap heeft parfum opgespoten. In welk deel van het centraal zenuwstelsel word hij zich bewust van deze geur?
- A in de grote hersenen
 - B in de hersenstam
 - C in de kleine hersenen

- 1p **20** Om stoffen te ruiken, moeten we via de neus ademen in plaats van met de mond. Ademen door de neus heeft nog meer voordelen.
→ Noem zo'n voordeel.
-

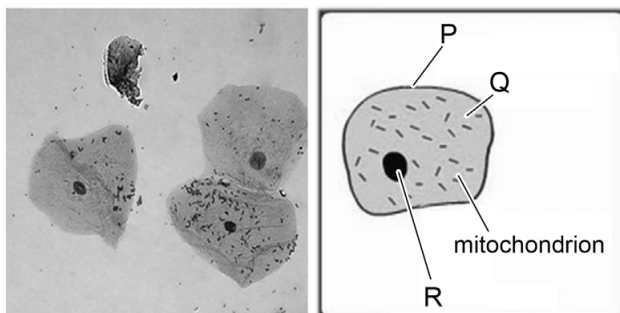
- 2p **21** Over prikkels worden enkele beweringen gedaan.
→ Geef bij elke bewering met een kruisje aan of deze juist is of onjuist is.

	juist	onjuist
De geurstof is een prikkel.		
Impulsen worden omgezet in prikkels.		
Zonder prikkels vindt er geen waarneming plaats.		

Biologisch bewijsmateriaal

Wanneer ergens een misdaad is gepleegd, doet de politie sporenonderzoek. De politie zoekt naar biologisch bewijsmateriaal dat gebruikt kan worden om de dader te vinden. Wanneer cellen gevonden worden, kan de politie deze gebruiken om daaruit het erfelijk materiaal te onderzoeken.

Je ziet zo'n cel met delen aangegeven.



- 1p 22 Het mitochondrion bevat erfelijke informatie. Een ander deel van de cel bevat ook erfelijk materiaal. Welke letter in de figuur geeft dit deel van de cel aan?
- A letter P
 - B letter Q
 - C letter R

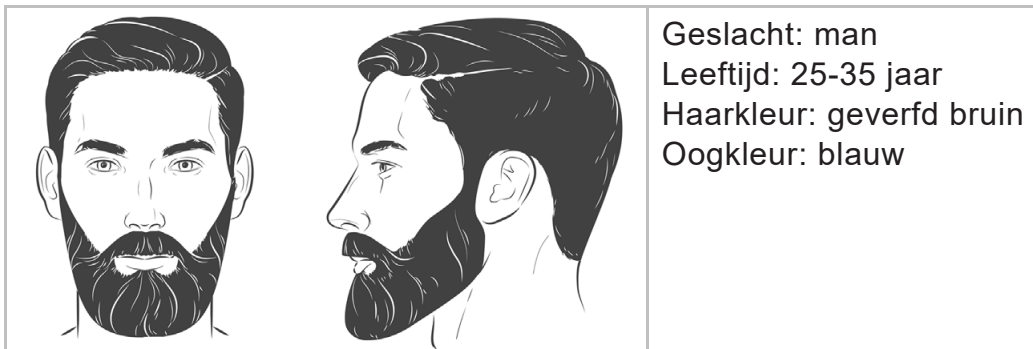
Aarde onder een schoen kan ook gebruikt worden om te bepalen of iemand op de plaats was waar de misdaad is gepleegd. Cellen van planten en schimmels komen vaak voor in aarde.

- 1p 23 De plantencel en de schimmelcel bevatten celdelen die bij beide cellen voorkomen.
- Geef bij elk celdeel aan of het wel of niet voorkomt bij een schimmelcel.

	komt wel voor bij een schimmelcel	komt niet voor bij een schimmelcel
celkern		
bladgroenkorrel		

- 1p **24** Soms komt de politie ook stuifmeel tegen tijdens het sporenonderzoek. Stuifmeel is aangepast aan de manier waarop bestuiving plaatsvindt bij de plant.
 → Noem een kenmerk van stuifmeel dat gemaakt wordt door bloemen met windbestuiving.
-

Aan de hand van het sporenonderzoek kan er een profiel worden samengesteld van de dader. Daarbij worden soms ook tekeningen gemaakt op basis van getuigenverklaringen. Een profiel kan er als volgt uitzien:



- 2p **25** In de tabel zie je verschillende conclusies die getrokken worden.
 → Geef bij elke conclusie met een kruisje aan of deze juist is of onjuist is.

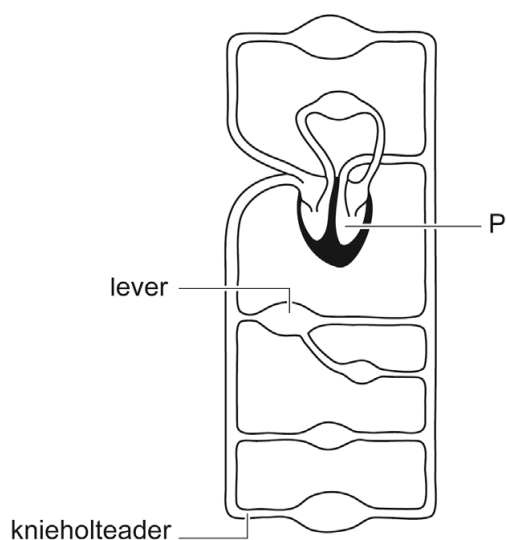
	juist	onjuist
In de tekening zijn primaire geslachtskenmerken te zien.		
In de tekening zijn secundaire geslachtskenmerken te zien.		
De dader bevindt zich in de volwassene fase.		

- 1p **26** De oogkleur wordt bepaald door een deel van het oog. Hoe heet dit deel?
 A iris
 B netvlies
 C vaatvlies

Giftige insecten

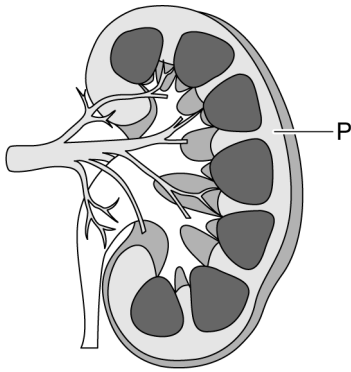
Wanneer iemand gebeten wordt door een giftig dier worden gifstoffen door het bloed vervoerd. De snelheid waarmee de stoffen vervoerd worden, is afhankelijk van je hartslag. Een snelle hartslag zorgt ervoor dat bloed ook sneller door je bloedvaten stroomt.

Je ziet een figuur van de bloedsomloop waarin een bloedvat, een orgaan en een deel van het hart zijn aangegeven.



- 1p 27 Claude is door een spin in zijn knieholte gebeten. Het gif komt vervolgens in de knieholteader terecht. De giftige stof wordt vanuit de knieholteader via de kortste weg naar de lever vervoerd. Hoe vaak komt het bloed met deze giftige stof dan door het hart?
- A één keer
 - B twee keer
 - C drie keer
 - D vier keer
- 1p 28 Wanneer je gebeten bent door een giftig dier, wordt geadviseerd om een bepaald medicijn in te nemen. Dit medicijn heeft een effect op de werking van deel P van het hart. Hoe heet dit deel?
- A linkerboezem
 - B linkerkamer
 - C rechterboezem
 - D rechterkamer

- 1p 29 Giftige stoffen kunnen uit het bloed worden verwijderd. Dit gebeurt in deel P van de nier.



Hoe heet dit deel van de nier?

- A nierbekken
- B niermerg
- C nierschors

Tanden en kiezen

Melktanden en volwassentanden verschillen in bouw. Melktanden hebben een dunnere laag aan de buitenkant. Hierdoor kunnen sneller gaatjes ontstaan in deze tanden.

- 1p 30 Hoe heet de buitenste laag van een tand?
- A cement
 - B glazuur
 - C tandbeen
- 1p 31 Wat kun je doen om gaatjes in de buitenste laag te voorkomen?
- A alleen een fluorbehandeling
 - B alleen tanden poetsen
 - C tanden poetsen en een fluorbehandeling
- 1p 32 Uit welk type kiezen bestaat het gebit van mensen?
- A knipkiezen
 - B knobbelkiezen
 - C plooikiezen

Voeding

Vitamine C is een voorbeeld van een beschermende stof. Het helpt om ons afweersysteem in stand te houden en helpt te beschermen tegen schade aan onze cellen. In groente en fruit zit vaak vitamine C. In de tabel zie je voor een aantal voedingsmiddelen hoeveel milligram vitamine C het bevat.

vitamine C per portie	portiegrootte (gram)	vitamine C milligram (mg)
1 opscheplepel gekookte spruitjes	70	92
1 rode paprika	120	180
1 sinaasappel	130	66
1 schaalpje aardbeien	100	60
1 kiwi	75	59
1 gekookte aardappel	70	6

- 2p **33** Het advies is om dagelijks 75 milligram vitamine C binnen te krijgen. Pieter houdt veel van aardbeien.
→ Hoeveel gram aardbeien moet hij eten om te voldoen aan het advies?
Noteer je berekening.

.....
.....

- 2p **34** Naast beschermende stoffen, zoals vitamine C, bevatten groente en fruit ook brandstoffen en reservestoffen.
→ Geef van beide stoffen een voorbeeld.

brandstof:

reservestof:

- 1p **35** Tot welk levenskenmerk behoort het eten van voedsel?
A groei
B reageren op prikkels
C stofwisseling

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

Overmatig eten

Op een website over overmatig eten staat:

“Wanneer iemand met regelmaat ‘overmatig eet’, eet je sneller dan normaal. Ook neem je grotere hoeveelheden, zonder dat je daadwerkelijk honger hebt. Langzamerhand overheerst ‘het eten’ je leven en je hebt het idee dat je tijdens een eetbui de controle volledig verliest.”

Soms krijg je na overmatig eten pijn in het orgaan dat je ziet in de figuur.



- 1p 36 Hoe heet dit orgaan?
- A galblaas
 - B lever
 - C maag
- 1p 37 Na elke maaltijd gaat de alvleesklier een hormoon produceren. Daarmee behoort de alvleesklier tot het hormoonstelsel. Bij welk ander orgaanstelsel hoort de alvleesklier?
- A bij het ademhalingsstelsel
 - B bij het bloedvatstelsel
 - C bij het spierstelsel
 - D bij het verteringsstelsel
- 1p 38 De peristaltische bewegingen in de darmen moeten ervoor zorgen dat de voedingsmiddelen goed gemengd worden met de verteringssappen. Welke darm produceert een verteringssap?
- A slokdarm
 - B dunne darm
 - C dikke darm
 - D endeldarm

Bronvermelding

Een opsomming van de in dit examen gebruikte bronnen, zoals teksten en afbeeldingen, is te vinden in het bij dit examen behorende correctievoorschrift.