

**Examen VMBO-BB**

**2016**

tijdvak 1  
maandag 23 mei  
13.30 - 15.00 uur

**biologie CSE BB**

Naam kandidaat \_\_\_\_\_ Kandidaatnummer \_\_\_\_\_

Beantwoord alle vragen in dit opgavenboekje.

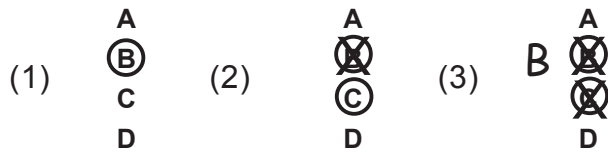
Dit examen bestaat uit 37 vragen.

Voor dit examen zijn maximaal 41 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.*

## Amandelen

Amandelen zijn klieren in de keelholte. Een functie van amandelen is het bestrijden van bacteriën.

- 1p 1 Schrijf een spijsverteringssap op dat ook bacteriën bestrijdt.

.....

- 1p 2 Petra is geopereerd aan haar amandelen. Na de operatie krijgt ze een waterijsje. Door het eten van het ijsje vermindert de pijn. Er ontstaan dan minder impulsen door de kou.  
→ Schrijf een orgaanstelsel op dat door deze kou plaatselijk minder gevoelig wordt voor pijn.

.....

## Makreelhaaien

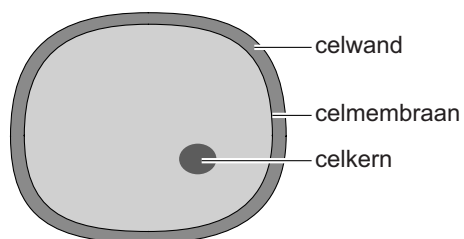
Makreelhaaien jagen actief op kleine vissen en verbruiken daarbij veel energie. Deze energie gebruiken makreelhaaien vooral om snel te zwemmen en snel te reageren op bewegingen van hun prooien. Energie komt vrij bij verbranding, waarvoor makreelhaaien zuurstof nodig hebben. Net als andere vissen krijgen makreelhaaien door hun kieuwen zuurstof binnen. Tijdens het jagen versnelt de hartslag.

- 1p 3 Wat gebeurt er met de ademhaling van makreelhaaien tijdens het jagen?
- A De ademhaling blijft gelijk.
  - B De ademhaling wordt langzamer.
  - C De ademhaling wordt sneller.

- 2p 4 In de informatie zijn enkele levenskenmerken genoemd.  
→ Schrijf twee levenskenmerken op die **niet** in de informatie staan.

levenskenmerk 1: .....

levenskenmerk 2: .....



- 1p 5 Leg uit dat de getekende cel **niet** afkomstig kan zijn van een makreelhaai.

.....

.....

## Verstopping

Jan is een jongen van 17 jaar. Zijn darmperistaltiek werkt niet goed. Op een website voor voedingsadviezen vult Jan zijn gegevens in.

### De Schijf van Vijf voor jou:

#### Aanbevolen dagelijkse hoeveelheden






Ik ben een:

Vrouw  Man

Mijn leeftijd is

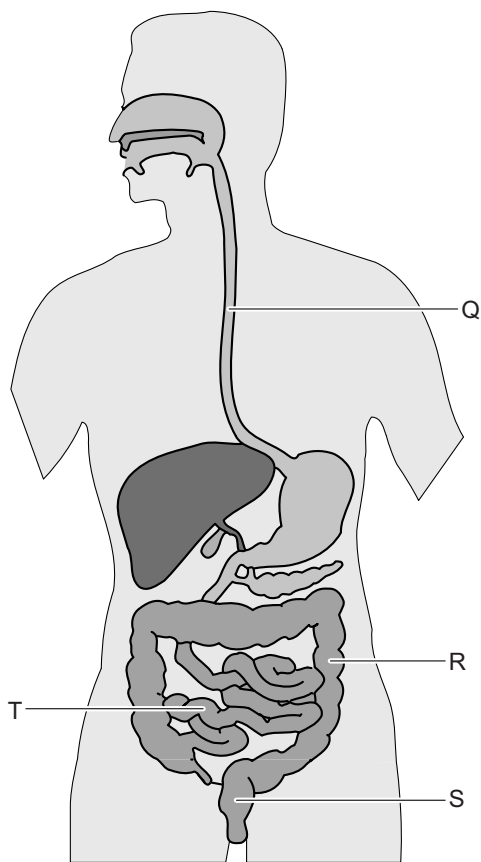
17

advies

	200 g	Fruit	2 stuks	Groente en fruit bevatten veel vitamines en mineralen.
	200 g	Groente	4 opscheplepels	
	250 g	Aardappelen, rijst, pasta, peulvruchten	5 opscheplepels	Brood en aardappelen zitten vol vezels en andere belangrijke stoffen.
	245 g	Brood	7 sneetjes	
	20 g	Kaas	1 plak	Zuivel, vlees en vis zitten vol eiwitten en andere belangrijke stoffen.
	600 ml	Melk(producten)		
	100-125 g	Vlees(waren), vis, kip, eieren, vleesvervangers		
	15 g	Bak-, braad- en frituurproducten, olie	1 eetlepel	Vetten en olie bevatten vitamines en essentiële vetzuren.
	35 g	Halvarine	5 g per sneetje	
	1000-1500 ml	Dranken (inclusief melk)		Dranken zijn belangrijk voor de vochtbalans in je lichaam.

- 1p 6 Jan wil een goede darmperistaltiek. Leid uit de informatie af welk voedingsmiddel hiervoor het meest geschikt is.
- A brood
  - B halvarine
  - C vis

- 1p 7 Bij groente en fruit staat dat ze vitamines en mineralen bevatten. Waartoe behoren vitamines?  
A tot de beschermende stoffen  
B tot de brandstoffen  
C tot de reservestoffen
- 1p 8 Welk deel van het verteringsstelsel heeft als belangrijkste functie het indikken van de darminhoud?  
A de dikke darm  
B de dunne darm  
C de twaalfvingerige darm
- 1p 9 Uit onderzoek blijkt dat Jan niet tegen de voedingsstof lactose kan. Om lactose te verteren maakt de dunne darm de stof lactase. Je ziet het verteringsstelsel.



Welk orgaan maakt de stof lactase?

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

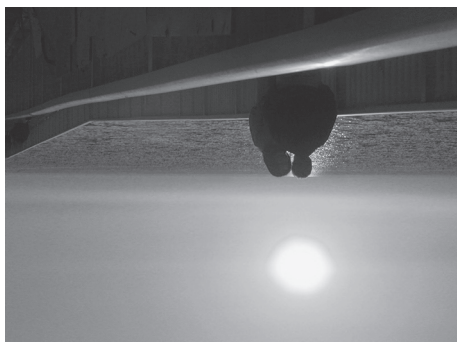
## Zon op foto

In een onderzoek naar pupilgrootte werden onderstaande foto's gebruikt. Als je naar een normale foto kijkt waarop de zon te zien is, blijkt je pupilgrootte te veranderen. Dezelfde verandering treedt ook op als je naar een felle lamp of in de zon kijkt. De pupilgrootte verandert onbewust. Het kijken naar een omgekeerde foto waarop de zon te zien is, geeft nauwelijks een verandering van je pupilgrootte.

normaal



omgekeerd



met zon

zonder zon

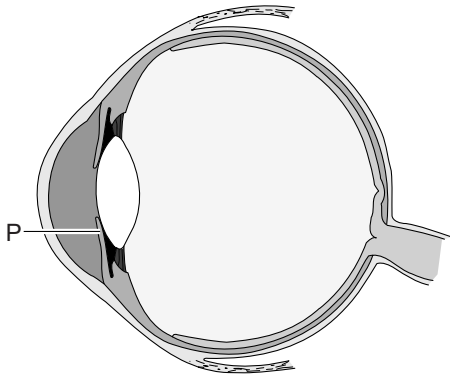
- 1p 10 De pupilgrootte verandert om delen van het oog te beschermen tegen te veel licht.  
→ Hoe wordt deze onbewuste reactie genoemd?

.....

- 1p 11 Julian kijkt naar de normale foto waarop de zon te zien is en vervolgens naar de normale foto zonder zon. Hierdoor verandert de pupilgrootte en de hoeveelheid licht die door het glasachtig lichaam gaat.
- Wordt de pupil dan groter? En wordt de hoeveelheid licht die door het glasachtig lichaam gaat dan groter?
- Kruis de juiste antwoorden aan in het schema.

	ja	nee
Wordt de pupil dan groter?		
Wordt de hoeveelheid licht die door het glasachtig lichaam gaat dan groter?		

- 1p 12 Sommige zintuigcellen in het oog reageren op licht. In welk vlies bevinden deze zintuigcellen zich?
- A in het hoornvlies
- B in het netvlies
- C in het vaatvlies

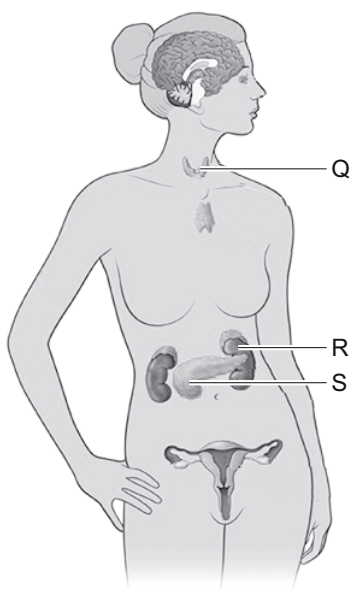


- 1p 13 Als Julian de vier foto's bekijkt, veranderen de spieren in deel P.
- Hoe heet deel P?
- .....

## Schildklier

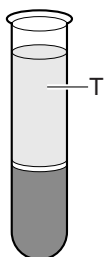
Esmeralda heeft een ontstoken schildklier. Hierdoor maakt haar schildklier minder schildklierhormoon.

- 1p **14** Welk gevolg heeft dat voor Esmeralda?
- A Er vindt minder verbranding plaats in haar cellen.
  - B Het zoutgehalte van haar bloed vermindert.
  - C Ze vormt minder geslachtscellen.
- 1p **15** Je ziet een lichaam met organen.



Welk orgaan is de schildklier?

- A orgaan Q
  - B orgaan R
  - C orgaan S
- 1p **16** Het schildklierhormoon wordt via de bloedvloeistof door het lichaam vervoerd. In een reageerbuis met bloed is de bloedvloeistof aangegeven met letter T.



→ Hoe heet bloedvloeistof T?

.....



## Planteneters en vleeseters

Sommige dieren eten vooral planten, andere eten vooral vlees. Planteneters en vleeseters verschillen in hun gebit en in de lengte van hun dunne darm.

Je ziet twee kaken. De kaken zijn afkomstig van twee diersoorten die even groot en even zwaar zijn.



**dier P**



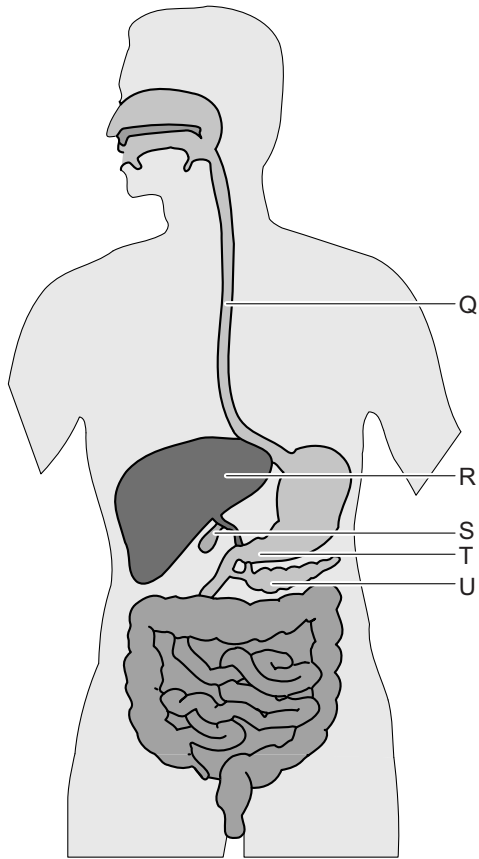
**dier Q**

- 1p 17 Zet een kruisje bij de diersoort met knipkiezen. En zet een kruisje bij de diersoort met de langste dunne darm.

	<b>dier P</b>	<b>dier Q</b>
knipkiezen		
langste dunne darm		



- 1p 18 De voedingsmiddelen in vak 2 bevatten eiwitten. In welk van de andere vakken bevatten voedingsmiddelen per 100 gram gemiddeld de meeste eiwitten?
- A in vak 1
  - B in vak 3
  - C in vak 4
  - D in vak 5
- 1p 19 Voedingsstoffen hebben functies in het lichaam. Welke voedingsstof dient als brandstof en als reservestof in het lichaam?
- A koolhydraat
  - B mineraal
  - C vezel
  - D vitamine



- 1p **20** Gal heeft een rol bij het verteren van vetten.  
In welk orgaan wordt gal gemaakt?
- A in orgaan Q
  - B in orgaan R
  - C in orgaan S
  - D in orgaan T
  - E in orgaan U

- 2p **21** Veel voedsel bevat suiker. Suiker kan schadelijk zijn voor de gezondheid en zou tot suikerziekte kunnen leiden.  
→ Schrijf twee andere schadelijke gevolgen op.

1: .....

2: .....

## Paarse schubwortels



Paarse schubwortels zijn zeldzame planten met paarse bloemen. De planten boren met hun wortels gaatjes in de vaatbundels van andere planten. Vervolgens zuigen paarse schubwortels sappen uit deze vaatbundels. Hierdoor hebben paarse schubwortels geen fotosynthese nodig.

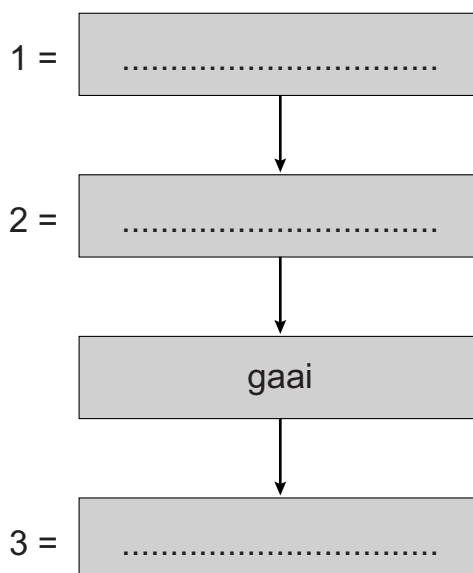
Zaden van paarse schubwortels worden verspreid door mieren. Paarse schubwortels maken ook gebruik van wortelstokken om zich voort te planten.

- 1p 22 Waar worden in paarse schubwortels zaden gevormd?
- A in de kelkbladeren
  - B in de kroonbladeren
  - C in de meeldraden
  - D in de vruchtbeginsels
- 1p 23 Hoe vindt bij paarse schubwortels de voortplanting plaats?
- A alleen geslachtelijk
  - B alleen ongeslachtelijk
  - C geslachtelijk en ongeslachtelijk
- 1p 24 Welke stof zuigen paarse schubwortels op uit andere planten?
- A glucose
  - B koolstofdioxide
  - C zetmeel
  - D zuurstof

## Leven in een bos

- 1p **25** Peter onderzoekt organismen in een bos. Hij ziet een paddenstoel op een dode boomstronk. Een paddenstoel is het voortplantingsorgaan van een schimmel.  
Is deze schimmel een consument, een producent of een reducent?  
**A** een consument  
**B** een producent  
**C** een reducent
- 1p **26** Peter leest op een website dat deze paddenstoel giftige stoffen maakt. Die giftige stoffen kunnen voor hallucineren zorgen. Bij hallucineren wordt het bewustzijn beïnvloed. Zo kan het lijken dat groene bladeren er roze uitzien.  
Waar in het centraal zenuwstelsel wordt de bladkleur anders ervaren dan deze is?  
**A** in de grote hersenen  
**B** in de hersenstam  
**C** in de kleine hersenen
- 2p **27** Peter ziet in het bos veel organismen:  
– een havik (roofvogel);  
– een eekhoorn die beukenootjes verzamelt;  
– rupsen die blaadjes van een eikenboom eten;  
– een gaai (vogel) die rupsen eet.

→ Maak met behulp van de informatie de voedselketen af.  
Schrijf bij 1, 2 en 3 de ontbrekende organismen op.

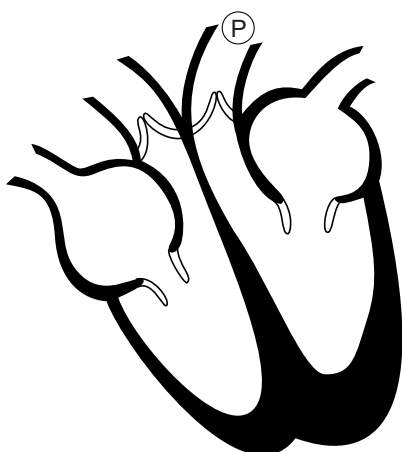


## Eekhoorns

---



- 1p 28 Eekhoorns zijn knaagdieren. De voorkant van de knaagtanden van eekhoorns heeft dezelfde harde beschermlaag als de tanden van mensen.  
→ Hoe heet deze beschermlaag?
- .....



- 1p 29 De bouw van het hart van een eekhoorn komt overeen met die van de mens. Van eekhoorns is bekend dat het hart ongeveer 300 keer per minuut bloed in bloedvat P pompt. Bij mensen klopt het hart gemiddeld 60 keer per minuut.  
Hoe heet bloedvat P?
- A aorta
  - B holle ader
  - C longader
  - D longslagader

## Castratie

---

Honden worden vaak gecastreerd om dominant gedrag tegen te gaan. Castreren is het weghalen van de teelballen. De teelballen produceren zaadcellen en een regelende stof. Die regelende stof zorgt dat mannelijke dieren het dominante gedrag vertonen.

- 1p 30 Welke regelende stof wordt door de teelballen gemaakt?
- A adrenaline
  - B geslachtshormoon
  - C groeihormoon
  - D insuline
- 1p 31 Een gecastreerde hond kan zich niet meer voortplanten. Voortplanting is ook te voorkomen door een hond te steriliseren. Wat wordt bij sterilisatie verwijderd?
- A de prostaat
  - B de zaadblaasjes
  - C een deel van de zaadleiters
- 2p 32 In de zeventiende eeuw werden ook jonge jongens wel eens gecastreerd. Deze jongens werden gecastreerd voordat ze de puberteit bereikten. Zo werd hun jongensstelsel behouden. Ze werden dan operazangers. De vroege castratie voorkwam ook de ontwikkeling van de andere secundaire geslachtskenmerken.
- Schrijf twee andere secundaire geslachtskenmerken op die zich door deze castratie niet kunnen ontwikkelen.

1: .....

2: .....

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

## Ademhalingsstelsel

---

- 1p 33 Door de neus ademen heeft voordelen ten opzichte van ademen door de mond. Een van de voordelen van neusademhaling heeft te maken met de vele bloedvaten in de wand van de neusholte. Wat is de invloed van die vele bloedvaten op de ingeademde lucht?
- A De ingeademde lucht wordt gekeurd.
  - B De ingeademde lucht wordt gezuiverd.
  - C De ingeademde lucht wordt verwarmd.
- 1p 34 Waar vindt in het ademhalingsstelsel de gaswisseling plaats?
- A in de bronchiën
  - B in de longblaasjes
  - C in de luchtpijp
- 1p 35 Verkouden mensen hoesten vaak.  
→ Wat is de belangrijkste functie van hoesten?
- .....
- 1p 36 Koolstofmonoxide in sigarettenrook is gevaarlijk. Koolstofmonoxide vervangt de zuurstof in de bloeddeeltjes die als functie hebben zuurstof te vervoeren. Welke bloeddeeltjes vervoeren door die koolstofmonoxide minder zuurstof?
- A bloedplaatjes
  - B rode bloedcellen
  - C witte bloedcellen

## Ontwikkelingsfasen

---



- 1p 37 De ontwikkeling van mensen wordt in fasen ingedeeld. Welke ontwikkelingsfase is in de afbeelding te zien?
- A de babyfase
  - B de kleuterfase
  - C de peuterfase