

Examen VMBO-KB
2005

tijdvak 2
dinsdag 21 juni
13.30 – 15.30 uur

BIOLOGIE CSE KB

Bij dit examen horen een uitwerkbijlage en een bijlage.

Dit examen bestaat uit 49 vragen.
Voor dit examen zijn maximaal 55 punten te behalen.

Voor elk vraagnummer staat hoeveel punten maximaal behaald kunnen worden.

● **Meerkeuzevragen**

Schrijf alleen de hoofdletter van het goede antwoord op.

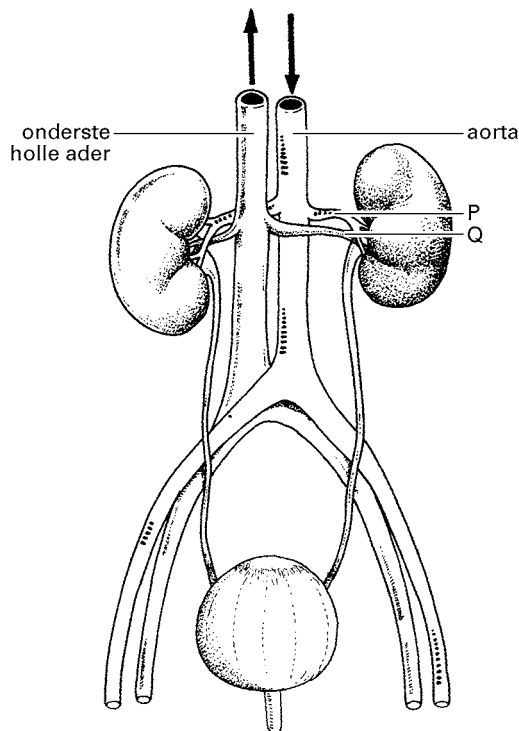
Tenzij anders vermeld, is er sprake van normale situaties en gezonde organismen.

DE NIEREN

In een brochure van de Nierstichting worden drie functies van de nieren genoemd:

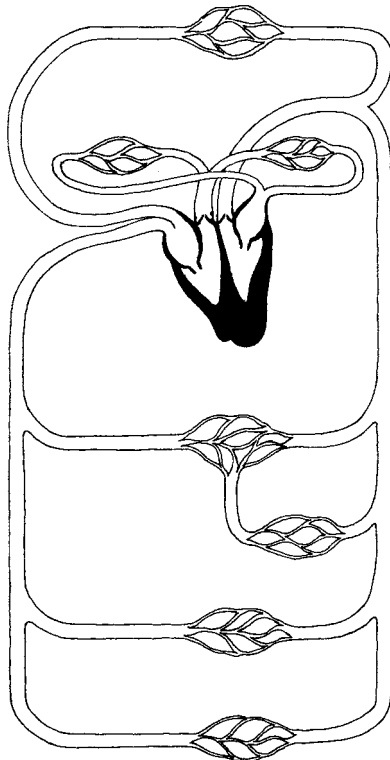
- het verwijderen van afvalstoffen
- het constant houden van de hoeveelheid vocht in het lichaam
- het produceren van hormonen

- 1p ● 1 Eén van de afvalstoffen die de nieren uitscheiden, is ureum. Deze stof ontstaat in het lichaam bij het afbreken van overtollige eiwitten. In welk orgaan ontstaat ureum?
- A in de alveesklieer
 - B in de lever
 - C in de maag



- 1p ○ 2 In bovenstaande afbeelding zijn onder andere de nieren en enkele bloedvaten weergegeven. De pijlen geven de richting aan waarin het bloed stroomt.
→ Hoe heet het bloedvat dat is aangegeven met de letter P?
- 1p ○ 3 → Bevat bloedvat Q meer of minder ureum dan bloedvat P? Leg je antwoord uit.

- 1p ○ 4 De nieren houden de hoeveelheid vocht in het lichaam constant door meer of minder water uit te scheiden, afhankelijk van de omstandigheden.
→ Gaan de nieren meer of minder water uitscheiden als iemand het warm heeft? Leg je antwoord uit.
- 1p ○ 5 Donker of rood gekleurde urine kan het gevolg zijn van niet goed werkende nieren. Er kunnen echter ook andere oorzaken zijn. Zo kan donker gekleurde urine het gevolg zijn van te weinig drinken.
→ Leg uit waardoor urine donkerder wordt als iemand te weinig drinkt.
- 1p ● 6 Een rode kleur van de urine kan ook het gevolg zijn van het eten van rode bietjes. De rode kleurstof uit de bietjes is dan vanuit de dunne darm in het bloed opgenomen en later door de nieren uitgescheiden.

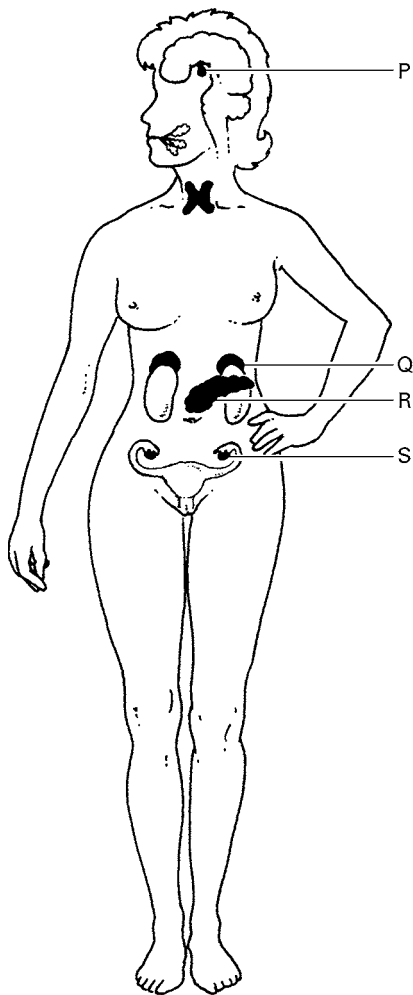


In bovenstaande afbeelding is schematisch de bloedsomloop weergegeven. Als het bloed via de kortste weg van de dunne darm naar de nieren wordt gevoerd, stroomt het bloed dan door de lever? En stroomt het bloed dan door de longen?

- A** door geen van die organen
B alleen door de lever
C alleen door de longen
D zowel door de lever als door de longen

DE SCHILDKLIER

- 1p ○ 7 Door een afwijking aan de schildklier produceert deze soms te weinig hormoon. Eén van de verschijnselen is dan, dat een patiënt snel vermoeid raakt.
→ Leg uit waardoor iemand snel vermoeid raakt, als de schildklier te weinig hormoon maakt.
- 1p ● 8 De werking van de schildklier wordt geregeld door een andere hormoonklier.
In de afbeelding zijn enkele hormoonklieren in het lichaam van een vrouw met een letter aangegeven.



Welke letter geeft de hormoonklier aan die de werking van de schildklier regelt?

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

KOOLHYDRATEN

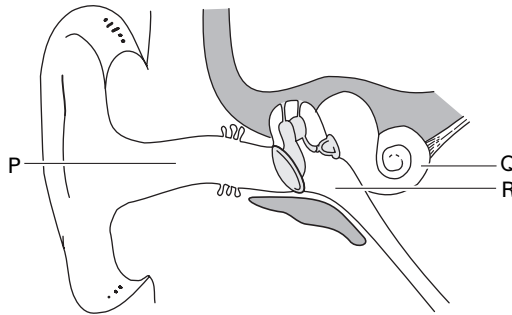
- 1p ○ 9 Koolhydraten zijn een belangrijke bron van energie voor het lichaam. In het verteringskanaal wordt zetmeel afgebroken tot suikers. De afbraak van zetmeel begint al in de mond door het enzym amylase dat zich in speeksel bevindt. Als het voedsel is doorgeslikt, blijft het amylase ook in de slokdarm werkzaam. In de maag werkt amylase echter niet meer.
→ Waardoor wordt het enzym amylase in de maag onwerkzaam?
- 1p ● 10 De suikers die bij de afbraak van zetmeel ontstaan, worden vanuit de dunne darm door het bloed naar de lever gevoerd. In de lever worden deze suikers omgezet in glycogeen en daarna opgeslagen. Waar in het lichaam wordt nog meer veel glycogeen opgeslagen?
A in de botten
B in de spieren
C onder de huid
- 1p ● 11 Opslagen glycogeen kan weer omgezet worden in glucose en met het bloed naar alle delen van het lichaam vervoerd worden. In de cellen wordt glucose verbrand. Welke andere stof wordt bij de verbranding verbruikt?
A koolstofdioxide
B water
C zuurstof
- 1p ○ 12 Het omzetten van stoffen, zoals koolhydraten, in andere stoffen is een levenskenmerk.
→ Noem een ander levenskenmerk.

VERVOER DOOR HET BLOED

- 1p ● 13 Enkele stoffen in het lichaam van de mens zijn: afvalstoffen, antistoffen en hormonen. Welke van deze stoffen worden door het bloed vervoerd?
A alleen afvalstoffen
B alleen antistoffen
C alleen hormonen
D afvalstoffen, antistoffen en hormonen

HET OOR

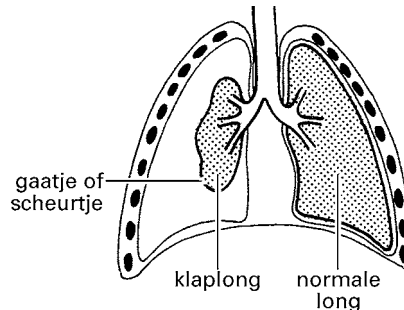
In het oor worden geluidstrillingen overgebracht op vloeistof.
Door trillingen in deze vloeistof worden de gehoorzintuigcellen geprikkeld.
De afbeelding geeft onder andere een doorsnede van het oor weer.



- 1p ● **14** Welk deel in de afbeelding is gevuld met vloeistof?
A deel P
B deel Q
C deel R
- 1p ● **15** Veel jonge mensen luisteren regelmatig naar harde muziek via een koptelefoon. Bij ongeveer 6% van de jongeren tussen twaalf en dertig jaar raken hierdoor zintuigcellen in het oor beschadigd.
In welk deel van het oor bevinden zich de gehoorzintuigcellen?
A in de trommelholte
B in het slakkenhuis
C in het trommelvlies
- 1p ○ **16** De kans op beschadiging van gehoorzintuigcellen is vooral groot bij mensen die op jonge leeftijd regelmatig middenoor-ontsteking hadden.
Een middenoor-ontsteking is een ontsteking in de trommelholte.
→ Welke letter uit de afbeelding hierboven geeft de trommelholte aan?

KLAPLONG

Een klaplong is het plotseling 'lek' raken van één van beide longen. Er komt dan lucht tussen de long en de wand van de borstholte. Het longweefsel verschrompelt dan tot een dikke prop om de vertakkingen van de luchtpijp (zie de afbeelding hieronder).



- 1p 17 → Hoe heten de vertakkingen van de luchtpijp?
- 1p 18 Als iemand met een klaplong inademt, wordt de ingeklapte long niet meer uitgerekt. Welke spieren trekken bij een normale inademing samen?
- A buikspieren en middenrifspieren
 - B buikspieren en tussenribspieren
 - C middenrifspieren en tussenribspieren
- 1p 19 Iemand met een klaplong heeft het benauwd, omdat er niet voldoende gaswisseling kan plaatsvinden.
- Geef de naam van de delen van de longen waarin de meeste gaswisseling plaatsvindt.

TANDPLAK

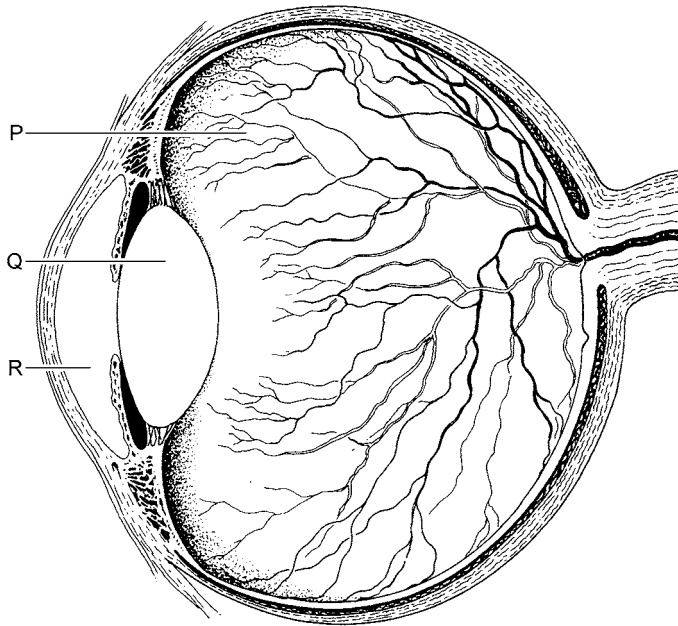
Tandplak bestaat uit etensresten, speeksel en bacteriën.
Tandplak speelt een rol bij het ontstaan van gaatjes in tanden.
Men noemt dit cariës.

- 1p 20 Drie adviezen op het gebied van voeding zijn:
- 1 Eet minder vet.
 - 2 Het is beter om één keer per dag te snoepen dan af en toe op verschillende momenten van de dag.
 - 3 Zorg ervoor dat er veel plantaardige vezels in je voedsel zitten.
- Welk advies is speciaal bedoeld om cariës tegen te gaan?

STAAR

Bij staar wordt de ooglens troebel.
Het is meestal een gevolg van de inwerking van ultraviolette straling uit het zonlicht. Hierdoor worden op den duur eiwitten in de ooglens beschadigd.
Soms leidt dit tot blindheid.

1p ● 21 In de afbeelding is een doorsnede van het oog weergegeven.



Welke letter geeft de ooglens aan?

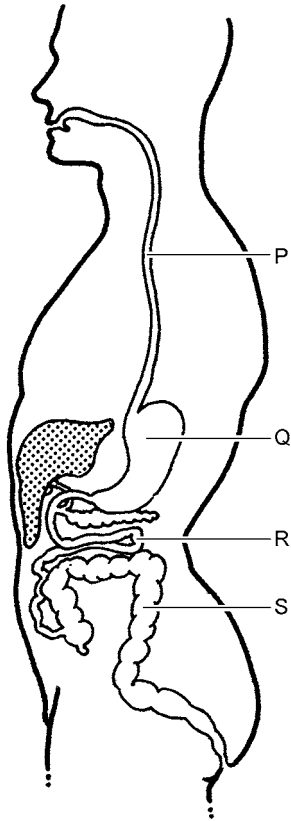
- A letter P
- B letter Q
- C letter R

1p ○ 22 → Leg uit waardoor iemand niet meer goed kan zien, als zijn ooglens troebel zijn.

DARMFLOORA

- 1p ● 23 Darmflora is een verzamelnaam voor alle bacteriën in het verteringskanaal. Heeft een darmbacterie cytoplasma? En heeft een darmbacterie een celmembraan?
- A alleen cytoplasma
 - B alleen een celmembraan
 - C zowel cytoplasma als een celmembraan

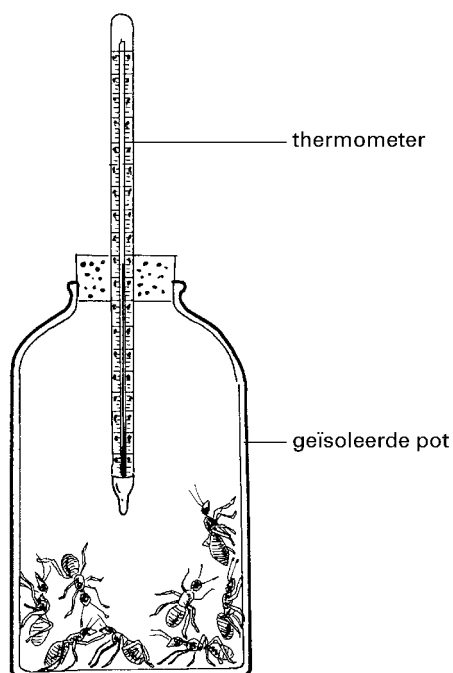
De meeste darmbacteriën leven in de dikke darm.
In de afbeelding is het verteringskanaal weergegeven.



- 1p ● 24 Welke letter geeft het orgaan aan waarin het grootste deel van de darmflora leeft?
- A letter P
 - B letter Q
 - C letter R
 - D letter S
- 1p ○ 25 De darmflora bevordert de werking van de dikke darm.
→ Noem een functie van de dikke darm.

VERBRANDING

- 1p ● 26 Bij verbranding komt een deel van de energie vrij in de vorm van warmte. Om dit aan te tonen wordt in een klas een demonstratieproef gedaan. De docente zet enkele insecten in een geïsoleerde pot (zie de afbeelding).



Om de proefopstelling compleet te maken, gebruikt de docente nog een pot als controle. Wat moet de docente bij deze tweede pot weglaten?

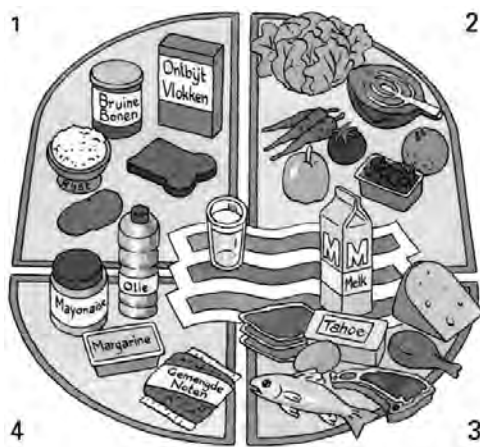
- A de insecten
- B de isolatie om de pot
- C de thermometer

RECEPT

In een recept voor zalmcocktail worden onder andere de volgende voedingsmiddelen genoemd:

- 150 gram zalm
- 50 gram ei
- 100 gram champignons
- 25 gram mayonaise
- enkele blaadjes sla

1p ● 27 Na de bereiding bevat deze zalmcocktail niet uit elke groep van de voedingswijzer een voedingsmiddel.
In de afbeelding is de voedingswijzer weergegeven.



Uit welke groep van de voedingswijzer ontbreekt een voedingsmiddel?

- A uit groep 1
- B uit groep 2
- C uit groep 3
- D uit groep 4

1p ○ 28 Hieronder is een deel van de voedingsmiddelentabel weergegeven.

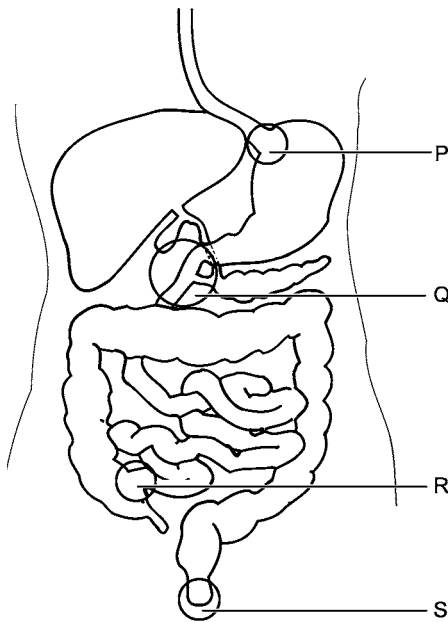
Analyse per 100 gram eetbaar gedeelte van het voedingsmiddel.

| voedingsmiddel | energie kJ | eiwit gram | vet gram | koolhydraten gram | water gram |
|----------------|---------------|---------------|-------------|----------------------|---------------|
| aardappelen | 357 | 2 | 0 | 19 | 77 |
| sla | 51 | 2 | 0 | 1 | 94 |
| bloemkool | 85 | 2 | 0 | 3 | 93 |
| champignons | 85 | 4 | 0 | 1 | 90 |
| ei | 618 | 14 | 10 | 0 | 75 |
| kalfsvlees | 568 | 20 | 6 | 0 | 73 |
| mayonaise | 3231 | 2 | 83 | 3 | 11 |
| zalm | 880 | 16 | 16 | 0 | 65 |

→ Welk voedingsmiddel uit de zalmcocktail levert per 100 gram de meeste energie?

ERCP is de afkorting van de naam van een onderzoek. Hierbij worden de afvoergangen van de lever en de alvleesklier met een dunne flexibele buis, een endoscoop, onderzocht. Via een kijker kan de arts door deze buis de binnenkant van holle organen bekijken. Vóór het onderzoek wordt de endoscoop door de mondholte en de keelholte de slokdarm ingebracht. Daarna wordt de slang door de maag geschoven tot de plaats waar de afvoergangen van de lever en de alvleesklier in de twaalfvingerige darm uitkomen.

- 1p 29 In de afbeelding is een deel van het verteringsstelsel weergegeven.



→ Welke letter geeft het gebied aan waar een ERCP wordt uitgevoerd volgens de tekst?

- 1p 30 Als de endoscoop in de keelholte is geschoven, wordt aan de patiënt gevraagd om te slikken. Door het slikken gaat het inbrengen van de buis makkelijker. Wat gebeurt er bij het slikken, waardoor het inbrengen van de endoscoop makkelijker gaat?

- A de huid sluit de luchtpijp af
- B de huid sluit de slokdarm af
- C het strotklepje sluit de luchtpijp af
- D het strotklepje sluit de slokdarm af

- 1p 31 Met een ERCP kan onder andere bekeken worden of zich galstenen bevinden in de afvoergang van de lever. Zo'n galsteen kan de afvoer van gal verhinderen.

→ Welke functie heeft gal bij het verteren van voedsel?

- 1p 32 → Leg met behulp van de afbeelding uit dat galstenen in de afvoergang van de lever ook de afvoer van alvleessap kunnen verhinderen.

Een petunia is een sierplant die vaak in tuinen en op balkons te zien is. Een onderzoekster doet een kruisingsexperiment met petuniaplanten. Ze heeft hierbij planten met normaal groene bladeren tot haar beschikking, maar ook planten met bleekgroene bladeren. De onderzoekster brengt stuifmeel van een normaal groene plant op stempels van dezelfde plant. Dit wordt zelfbestuiving genoemd. Onder de nakomelingen uit deze kruising komen zowel normaal groene als bleekgroene planten voor.



Het valt de onderzoekster op, dat de normaal groene planten veel beter groeien dan de bleekgroene. Ze bekijkt bladcellen van beide typen planten door een microscoop. Ze ziet dat cellen van de bleekgroene bladeren veel minder bladgroenkorrels bevatten dan die van normaal groene bladeren.

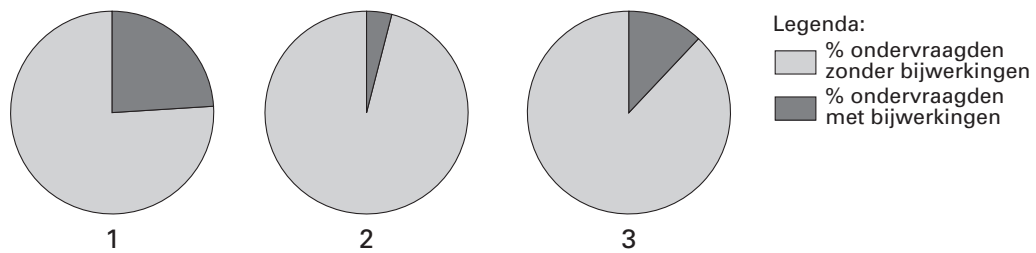
- 1p ● **33** In welk deel van een plantencel bevinden zich de bladgroenkorrels?
A alleen in de vacuole
B alleen in het cytoplasma
C zowel in de vacuole als in het cytoplasma
- 1p ○ **34** → Leg uit waardoor de planten met cellen met veel bladgroenkorrels beter groeien dan de planten met cellen met weinig bladgroenkorrels.
- 2p ○ **35** Een petunia met normaal groene bladeren en één met bleekgroene bladeren worden naast elkaar voor het raam in de zon gezet.
 → Wordt in de genoemde bladcellen van deze twee planten zuurstof geproduceerd? En wordt in de genoemde bladcellen van deze twee planten koolstofdioxide geproduceerd?
 Geef je antwoorden met kruisjes aan in de tabel op de uitwerkbijlage.

HUID EN HAAR

Lees eerst de bijlage met informatie 1 tot en met 10 en beantwoord dan vraag 36 tot en met 49. Bij het beantwoorden van die vragen kun je de informatie gebruiken.

- 2p ○ **36** In informatie 2 worden onder andere twee soorten huidversieringen beschreven: beschildering met henna en blijvende tatoeage.
In de afbeelding van informatie 1 zijn drie lagen met een cijfer aangegeven.
→ Met welk cijfer wordt de laag aangegeven, waarin de kleurstoffen van de hennapasta terechtkomen?
En met welk cijfer de laag, waarin de kleurstoffen van een blijvende tatoeage terechtkomen?
Schrijf je antwoord zo op:
De kleurstoffen van de hennapasta in laag
De kleurstoffen van de blijvende tatoeage in laag
- 1p ○ **37** Hennabeschilderingen verdwijnen na enkele weken vanzelf, ook zonder wassen.
→ Leg uit waardoor de hennabeschildering verdwijnt.
- 1p ● **38** Iemand laat een blijvende tatoeage zetten. De wondjes die hierdoor ontstaan gaan bloeden.
Welke laag is of welke lagen zijn dan in ieder geval beschadigd?
A alleen de hoornlaag
B alleen de hoornlaag en de kiemlaag
C alleen de hoornlaag, de kiemlaag en de lederhuid
D de hoornlaag, de kiemlaag, de lederhuid en het onderhuids bindweefsel
- 2p ○ **39** → Noem drie maatregelen uit de informatie, waardoor besmetting met bacteriën tijdens het zetten van een blijvende tatoeage kan worden voorkomen.
- 1p ○ **40** Bij het zetten van een blijvende tatoeage bestaat het gevaar voor overbrengen van ziekten, zoals AIDS en hepatitis. Bij het aanbrengen van een hennabeschildering bestaat dit gevaar niet.
→ Leg uit waardoor bij het zetten van een blijvende tatoeage ziekten zoals AIDS en hepatitis wél overgedragen kunnen worden en bij een hennabeschildering niet.
- 2p ○ **41** In informatie 4 wordt een experiment beschreven.
Uit de resultaten van dit experiment worden twee conclusies getrokken.
Deze twee conclusies staan *op de uitwerkbijlage*.
→ Geef bij elke conclusie met een kruisje aan of deze juist of onjuist is, of dat het niet te zeggen is.
- 1p ○ **42** In de informatie van de GGD staat dat ringen of staafjes van een piercing van een speciaal soort metaal moeten zijn.
→ Leg met behulp van de informatie uit waardoor niet elk metaal geschikt is voor zulke ringen of staafjes.

- 1p ● 43 In informatie 6 staan resultaten van een onderzoek naar de bijwerkingen van cosmetica. Deze resultaten worden uitgezet in een cirkeldiagram. In de afbeelding staan drie cirkeldiagrammen.



Welk cirkeldiagram geeft de resultaten van het onderzoek juist weer?

- A diagram 1
 B diagram 2
 C diagram 3
- 1p ● 44 In informatie 7 staat hoeveel water een persoon per dag gemiddeld verliest. Bij de verbranding in het lichaam ontstaat gemiddeld per dag 400 ml water. De rest van het waterverlies moet worden aangevuld door eten en drinken. Hoeveel ml water moet iemand gemiddeld per dag opnemen met eten en drinken om het verlies aan te vullen?
 A 3000 ml
 B 3400 ml
 C 3800 ml
- 1p ○ 45 Een deel van het vochtverlies ontstaat door verdamping van zweet.
 → Wat is de functie van het verdampen van zweet?
- 2p ○ 46 → Welke letter in informatie 1 geeft een zweetklier aan? En welke letter geeft een talgklier aan?
Schrijf je antwoord zo op:
 Zweetklier: letter
 Talgklier: letter
- 1p ● 47 In informatie 8 staat, dat bij het kaal worden het hormoon testosteron een rol speelt. Dit hormoon wordt van de plaats waar het geproduceerd wordt, onder andere naar de hoofdhuid gevoerd. Gaat het testosteron dan door de aorta? En gaat het dan door de onderste holle ader?
 A door geen van beide bloedvaten
 B alleen door de aorta
 C alleen door de onderste holle ader
 D zowel door de aorta als door de onderste holle ader
- 2p ○ 48 Op de hoofdhuid bevinden zich allerlei micro-organismen (zie informatie 9). Bij een onderzoek naar de oorzaak van roos worden enkele rooschilfertjes onderzocht met behulp van een microscoop. Op de schilfertjes zijn gistcellen en bacteriën te zien.
 → Heeft een gistcel een celwand? En heeft een gistcel een kern? Geldt dat ook voor een bacterie?
Geef je antwoord door kruisjes te plaatsen in het schema op de uitwerkbijlage.
- 1p ○ 49 → Hoeveel m² is volgens informatie 10 het huidoppervlak van iemand met een lengte van 1,7 m en een gewicht van 55 kg?