

EXAMENTRAINER

PLANTEN

BK

K

GT

VRAGEN + ANTWOORDEN

EXAMEN TRAINEE

PLANTER

BK

K

GT

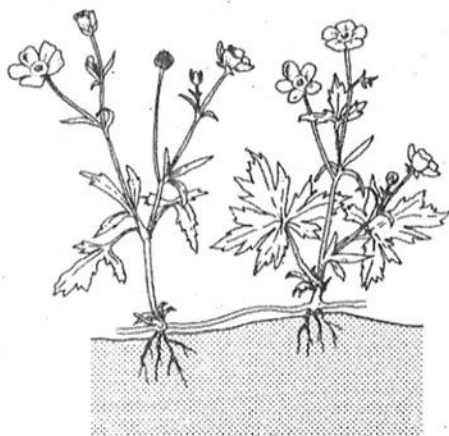
VRAGEN + ANTWOORDEN

Examentrainer

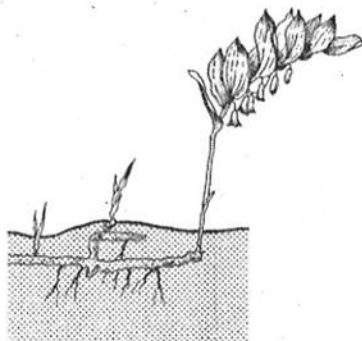
* Vragen vmbo-bk

Twee planten

Hieronder zijn twee planten weergegeven.



plant P



plant Q

- 1p 1 Welke van deze planten kan zich zowel geslachtelijk als ongeslachtelijk voortplanten?
- A alleen plant P
 - B alleen plant Q
 - C zowel plant P als plant Q

Sinaasappels

In een plantenboek staat de volgende beschrijving.

De sinaasappelplant is een groenblijvende boom met leerachtige bladeren en witte bloemen. De kelkblaadjes zijn vergroeid. De witte kroonblaadjes en de schil van de vrucht hebben veel klieren die een geurige olie maken. De schil van de vrucht bestaat uit een oranje buitenlaag en een witte, viltachtige binnenlaag. In de vrucht bevindt zich vruchtvlees met zaden.

In de afbeelding is een deel van een sinaasappelplant met een doorgesneden vrucht weergegeven.



- 1p 2 De sinaasappel in de afbeelding is na bevruchting uit een sinaasappelbloem gegroeid. Hoe vaak heeft er in deze bloem minstens bevruchting plaatsgevonden?
-

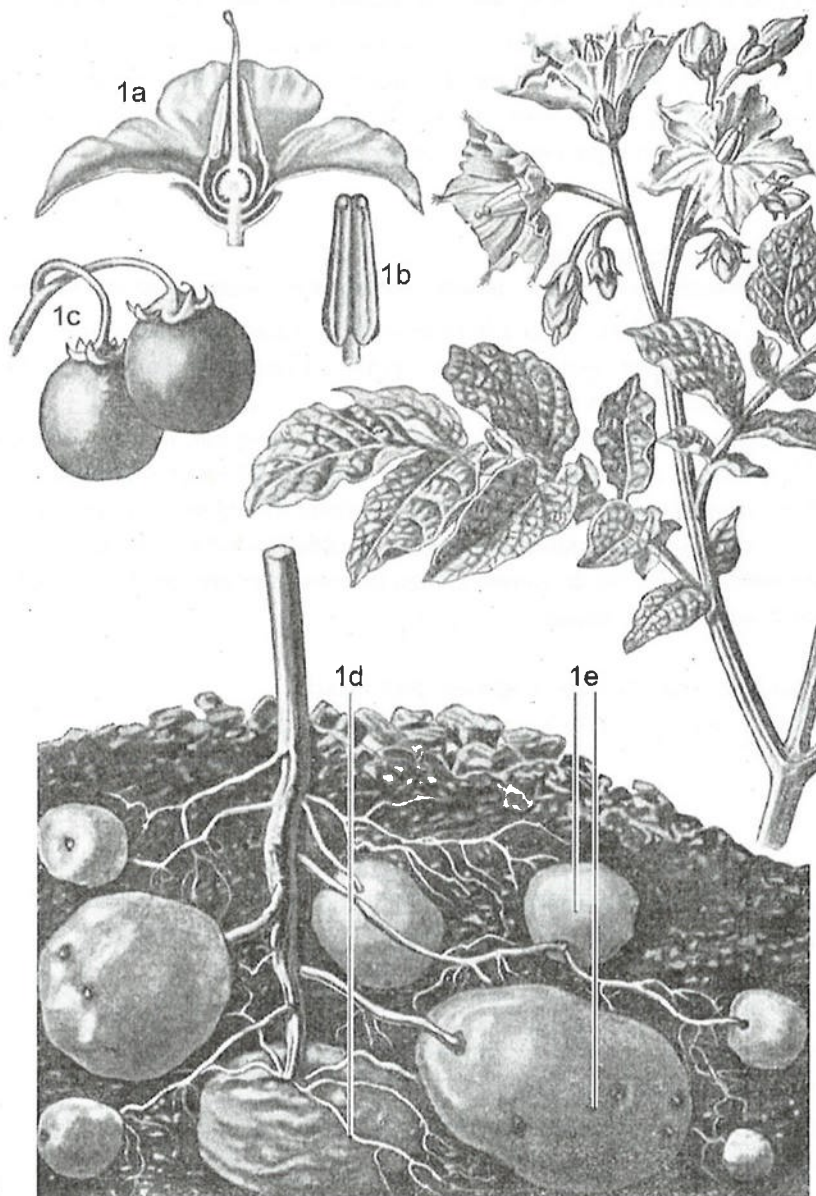
Aardappels

Lees eerst informatie 1 t/m 3 en beantwoord dan vraag 3 en 4.



Informatie 1 De aardappelplant

In een plantenboek staat de volgende informatie over de aardappelplant.



Legenda:

- 1a bloem overlangs doorgesneden
- 1b meeldraad
- 1c besvruchten
- 1d oude knol
- 1e nieuwe knol

Aardappel – Solanum tuberosum

Plant met knollen aan ondergrondse uitlopers. Blaadjes eirond, gaafrandig, aan de voet scheef, afgerond of hartvormig. Bloemkroon wit, lila of violet, meestal vijftallig. Bes bolvormig en groen. Bloeitijd: juli – september. Overal gekweekt om de knollen; soms verwilderd. Afkomstig uit Zuid-Amerika. Bladeren en bessen giftig.

Informatie 2 Aardappelklonen

Op een akker staan aardappelplanten die behoren tot een kloon. Dat wil zeggen dat al deze aardappelplanten afkomstig zijn van één en dezelfde aardappelplant. Door voortplanting heeft men uit knollen van die ene plant steeds weer nieuwe planten laten ontstaan. Deze nieuwe planten hebben steeds dezelfde erfelijke eigenschappen.

Informatie 3 Nieuwe rassen

Er zijn veel verschillende aardappelrassen. Er zijn bijvoorbeeld rassen die beter groeien op klei-grond, rassen die vroeger in het jaar geoogst kunnen worden en rassen die aardappelen leveren die geschikt zijn voor de productie van patat.

Om de beste eigenschappen te krijgen, zijn onderzoekers steeds bezig om nieuwe aardappel-rassen te kweken. Zij verkrijgen deze rassen onder andere door middel van het kruisen van aardappelplanten. Van rassen die gunstige eigenschappen blijken te hebben, worden dan klonen gevormd. Als er voldoende aardappelen van een bepaalde kloon zijn gevormd, worden deze gebruikt als pootaardappelen. Na de zomer kunnen dan veel aardappelen met de gewenste eigenschappen geoogst en verkocht worden.

- 2p **3** De bloemen van de aardappelplant worden bestoven door insecten.
Noem twee eigenschappen uit informatie 1 waaruit dat afgeleid kan worden.

.....

.....

- 1p **4** Over het vermeerderen van aardappelplanten worden twee uitspraken gedaan.
Deze twee uitspraken staan in het schema hieronder.
Geef bij elke uitspraak met een kruisje aan of deze juist of onjuist is.

uitspraken	juist	onjuist
Voor het verkrijgen van aardappelrassen met nieuwe eigenschappen wordt ongeslachtelijke voortplanting toegepast.		
Voor het verkrijgen van veel aardappelen van één bepaalde kloon wordt geslachtelijke voortplanting toegepast.		

De iep

De iep is een boomsoort die goed tegen luchtverontreiniging kan. De iep is dan ook in veel steden aangeplant. De boom komt ook veel in de kuststreken voor, omdat hij goed bestand is tegen de zoute zeewind.

De iep bloeit in het voorjaar. De bloemblaadjes zijn groen en onopvallend. De bloem heeft vier tot tien meeldraden. De stamper heeft twee lange, veervormige stempels en een vruchtbeginsel met één zaadbeginsel. Enkele weken na de bestuiving komen er gevleugelde vruchtjes aan de boom.

De iepenziekte vormt een ernstige bedreiging voor iepen. Deze ziekte wordt veroorzaakt door een schimmel die verspreid wordt door de iepenspintkever. Deze kever legt zijn eitjes in zieke iepen. Als de kever volwassen is, kruipt hij uit het hout van de zieke boom. Hij vliegt naar een andere iep om te eten van de jonge takken. Zo kan de kever schimmelsporen naar een gezonde boom overbrengen.

- 2p 5 Worden de bloemen van de iep bestoven door de wind of door insecten?
Noem twee in de tekst genoemde kenmerken van de bloemen waaruit je dat kunt afleiden.
-
-
- 1p 6 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 verstopping 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.

* Antwoorden en uitleg vmbo-bk

Twée planten

- 1 Plant P heeft rechtopstaande bloemen.
In de bloemen zitten de stamper en de meeldraden.
De stamper en de meeldraden zijn voortplantingsorganen van de plant.
Voortplanting hiermee is geslachtelijk.
Plant P is met een wortelstok verbonden met een nieuwe uitloper.
Plant P heeft zich hierdoor voortgeplant.
Voortplanting met een wortelstok is ongeslachtelijk.
Plant Q heeft bloemen die aan de stengel hangen.
Plant Q kan zich dus geslachtelijk voortplanten.
Plant Q heeft ook een wortelstok waaraan een jonge plant groeit.
Plant Q kan zich dus ook ongeslachtelijk voortplanten.
Het antwoord is dus: **C**.

LWB . THEMA 2 BASISSTOF 1 BLZ. 60 T/M 63

Sinaasappels

- 2 Een onderdeel van de stamper is het vruchtbeginsel.
Hierin zitten een of meer eicellen die bevrucht kunnen worden.
Bij iedere bevruchting is één eicel en één kern uit de stuifmeelkorrel betrokken.
Na iedere bevruchting ontstaat een zaad.
In het vruchtbeginsel kunnen meer zaden zitten als er meer eicellen bevrucht zijn.
Uit het vruchtbeginsel groeit de vrucht.
De sinaasappel in de afbeelding is de vrucht.
In de doorsnede zijn drie zaden te zien.
Er zijn dus in ieder geval drie eicellen bevrucht.
In de afbeelding zie je niet meer zaden.
Of er meer dan drie eicellen bevrucht zijn, kun je niet zien in de afbeelding.
Het antwoord is dus: **driemaal**.

LWB . THEMA 2 BASISSTOF 4 BLZ. 99

Aardappels

- 3 De bloemen die bezocht worden door insecten, moeten aantrekkelijk zijn voor deze insecten.
De kroonblaadjes van de bloem zijn gekleurd.
In informatie 1 staat dat de bloemkroon wit, lila of violet is.

De meeldraden moeten kort zijn en in de bloem zitten.

Als de bloem dan bezocht wordt, blijft het stuifmeel op het insect plakken.

In de afbeelding van informatie 1 zie je dat de meeldraden binnen de bloemblaadjes zitten.

De stempel moet goed bereikbaar zijn voor insecten.

De stempel is vrij klein en zit dus dicht bij de meeldraden.

Voorbeelden van juiste eigenschappen zijn dus:

- ☒ **gekleurde/opvallende kroonbladen;**
- ☒ **korte meeldraden;**
- ☐ **kleine stempel.**

Voor elk van deze eigenschappen krijg je 1 punt, tot een maximum van 2 punten.

LWB . THEMA 2 BASISSTOF 3 BLZ. 86 EN 87

- 4 De chromosomen in eicellen en zaadcellen zijn verschillend van elkaar.
Door bevruchting komen deze verschillende chromosomen bij elkaar.
Dit heet geslachtelijke voortplanting.
Er ontstaan dan nieuwe erfelijke eigenschappen bij de nakomelingen.

Door te klonen, kunnen veel nakomelingen worden verkregen.

Die nakomelingen hebben allemaal dezelfde eigenschappen als de moederplant.

Klonen is een vorm van ongeslachtelijke voortplanting.

Door geslachtelijke voortplanting kunnen dus rassen met nieuwe eigenschappen worden verkregen.

Klonen ontstaan door ongeslachtelijke voortplanting.

Het juist ingevulde schema is dus:

uitspraken	juist	onjuist
Voor het verkrijgen van aardappelrassen met nieuwe eigenschappen wordt ongeslachtelijke voortplanting toegepast.		X
Voor het verkrijgen van veel aardappelen van één bepaalde kloon wordt geslachtelijke voortplanting toegepast.		X

Alleen voor een volledig juist ingevuld schema krijg je 1 punt.

LWB . THEMA 2 BASISSTOF 1 BLZ. 63 T/M 65

De iep

- 5 Bij windbestuiving moet er veel stuifmeel zijn.
Bij windbestuiving moet de stamper vrij in de wind hangen.
In de informatie staat dat de stamper twee lange, veervormige stempels heeft.
In het antwoord moet staan: **bestuiving door de wind**.
In het antwoord moeten ook de twee juiste kenmerken uit de tekst staan:
- ☐ **onopvallende/groene bloemen** (1 punt);
 - ☐ **lange veervormige stempels** (1 punt).

LWB . THEMA 2 BASISSTOF 3 BLZ. 88

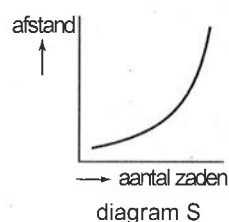
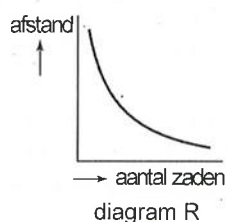
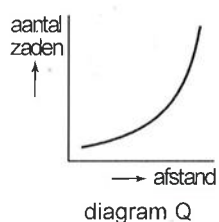
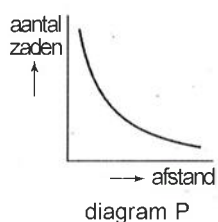
- 6 De bastvaten zorgen voor transport vanuit de bladeren naar de wortels.
De houtvaten zorgen voor het transport van de wortels naar de bladeren.
Er wordt water door de houtvaten getransporteerd.
In dat water uit de bodem zitten mineralen.
Als de houtvaten verstopt zijn, kan er geen water meer vervoerd worden.
Er kunnen dan dus ook geen mineralen meer vervoerd worden.
Het antwoord is dus: **D**.

LWB . THEMA 2 BASISSTOF 6 BLZ. 124 EN 125

* Vraag vmbo-k

Zaden

- 1p 7 Van veel plantensoorten worden de zaden door de wind verspreid. Dicht bij zo'n plant worden meer zaden van die plant gevonden dan verder bij de plant vandaan. In welk van onderstaande diagrammen wordt dit juist weergegeven?



- A in diagram P
- B in diagram Q
- C in diagram R
- D in diagram S

* Antwoord en uitleg vmbo-k

Zaden

- 7 In een diagram staat bij de verticale y-as altijd het resultaat.
Bij deze vraag is dat het aantal gevonden zaden.
Dit aantal zaden is dicht bij de plant anders dan verder weg.
Als de afstand klein is, worden er veel zaden gevonden.
Als de afstand groter is, worden er minder zaden gevonden.

Op de horizontale x-as staat altijd de variabele.
Bij deze vraag is dat de afstand tot de plant.
Bij diagram P en Q zijn de x-as en de y-as juist.

Bij diagram P is aangegeven dat er veel zaden zijn op korte afstand van de plant.
En minder zaden als de afstand groter wordt.

Het antwoord is dus: **A**.

LWB . THEMA 2 BASISSTOF 4 BLZ. 107

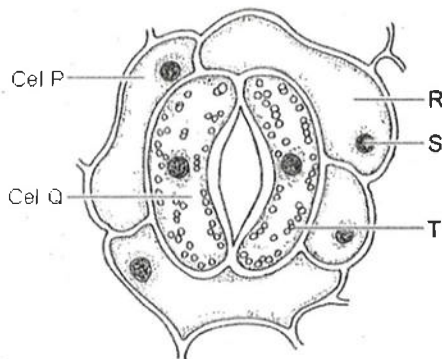
Examentrainer

Een extra uitdaging 😊

* Vragen

Huidmondje

De afbeelding geeft een deel van de opperhuid van een blad weer met een huidmondje.

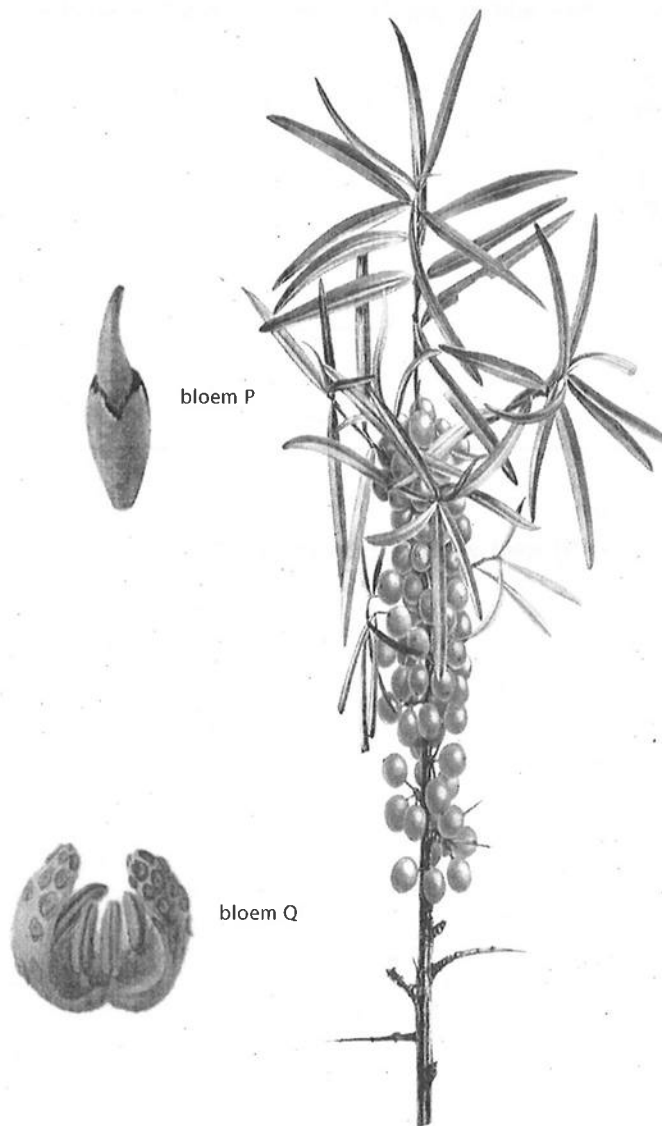


De letters P en Q geven twee cellen aan.

1p 1 Behoren cel P en cel Q tot hetzelfde soort weefsel? Leg je antwoord uit.

De duindoorn

De duindoorn is een struik die op veel plaatsen langs de Noordzeekust voorkomt. Een duindoornstruik is mannelijk of vrouwelijk: één enkele struik draagt óf alleen mannelijke, óf alleen vrouwelijke bloemen. De bloemen zijn klein en onopvallend (zie de afbeelding). De bessen, die in het najaar rijp zijn, vallen op door hun fel oranje kleur.

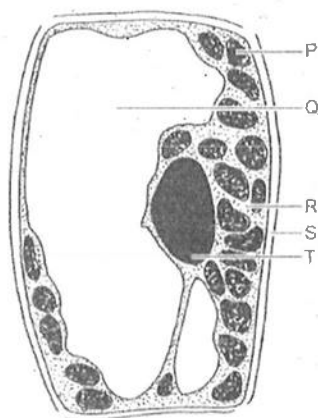


- 1p 2 Uit welk type bloem uit de afbeelding kan zich een bes ontwikkelen, uit bloem P of uit bloem Q? Leg je antwoord uit.
- 2p 3 Een duindoornstruik vormt ondergrondse uitlopers, waaruit zich nieuwe struiken kunnen ontwikkelen. Daardoor staan de struiken vaak in een groep bij elkaar. Uit een vrouwelijke struik heeft zich door uitlopers een groep struiken ontwikkeld. Bestaat deze groep alleen uit mannelijke struiken, alleen uit vrouwelijke struiken of uit struiken van beide geslachten? Leg je antwoord uit.

- 2p 4 De bessen van de duindoorn worden gegeten door vogels zoals kraaien, lijsters en spreeuwen. De uitwerpselen van deze vogels zitten vol duindoornzaden. Duindoornzaden uit uitwerpselen kiemen beter dan zaden uit bessen die niet eerst gegeten zijn. Marlies vermoedt dat maagzuur van vogels de kieming van de zaden bevordert. Ze wil een onderzoek opzetten om na te gaan of een behandeling met zoutzuur de kieming van duindoornzaden bevordert. Maak een werkplan waarmee Marlies dit zou kunnen onderzoeken.

Schapen

In de pens van een schaap wordt de cellulose in plantencellen afgebroken door bacteriën. In de afbeelding wordt een plantencel weergegeven.

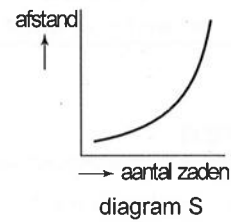
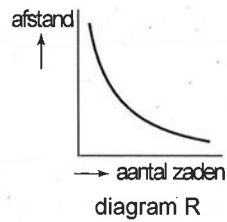
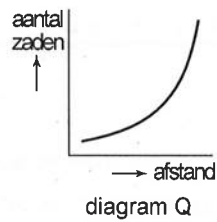
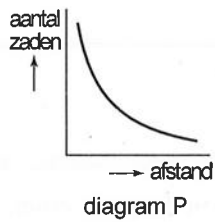


- 1p 5 Welke letter geeft het deel aan waarin zich cellulose bevindt?
- A letter P
 - B letter Q
 - C letter R
 - D letter S
 - E letter T

Zaden

Van veel plantensoorten worden de zaden door de wind verspreid. Dicht bij zo'n plant worden meer zaden van die plant gevonden dan verder bij de plant vandaan.

- 1p 6 In welk van onderstaande diagrammen wordt dit juist weergegeven?



- A in diagram P
- B in diagram Q
- C in diagram R
- D in diagram S

Gerst

Voor het maken van bier wordt meestal gerst gebruikt. Deze graansoort wordt op grote akkers verbouwd. In de afbeelding is de bloem van een gersteplant weergegeven. Zo'n bloem is klein en groen en wordt door de wind bestoven.



- 2p 7 Noem nog twee andere kenmerken uit de afbeelding waaraan te zien is dat de bloem door de wind wordt bestoven.

- 1p 8 Bij het maken van bier worden de zaden van de gersteplant, de gerstekorrels, bewerkt. Er wordt een zogenaamd brouwsel gemaakt dat koolhydraten uit de gerstekorrels bevat. In dit brouwsel zetten gistcellen koolhydraten om in alcohol. Tijdens dit proces wordt regelmatig de hoeveelheid koolhydraten gemeten. Welk van de volgende diagrammen geeft de resultaten van die metingen juist weer?

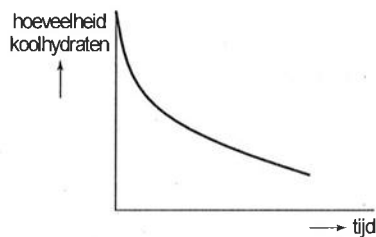


diagram 1

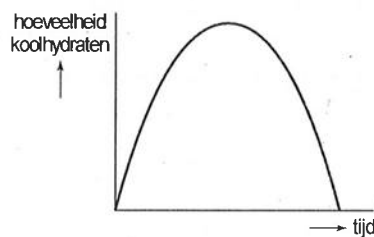


diagram 2

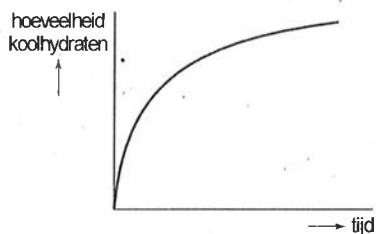


diagram 3

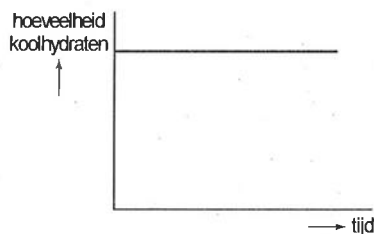


diagram 4

- A diagram 1
- B diagram 2
- C diagram 3
- D diagram 4

De iep

De iep is een boomsoort die goed tegen luchtverontreiniging kan. De iep is dan ook in veel steden aangeplant. De boom komt ook veel in de kuststreken voor, omdat hij goed bestand is tegen de zoute zeewind.

De iep bloeit in het voorjaar. De bloemblaadjes zijn groen en onopvallend. De bloem heeft vier tot tien meeldraden. De stamper heeft twee lange, veervormige stempels en een vruchtbeginsel met één zaadbeginsel. Enkele weken na de bestuiving komen er gevleugelde vruchtjes aan de boom.

De iepenziekte vormt een ernstige bedreiging voor iepen. Deze ziekte wordt veroorzaakt door een schimmel die verspreid wordt door de iepenspintkever.

Deze kever legt zijn eitjes in zieke iepen. Als de kever volwassen is, kruipt hij uit het hout van de zieke boom. Hij vliegt naar een andere iep om te eten van de jonge takken. Zo kan de kever schimmelsporen naar een gezonde boom overbrengen.

- 1p 9 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.

* Antwoorden en uitleg

Huidmondje

- 1 In de opperhuid van een blad liggen cellen dicht tegen elkaar aan.
Er verdampt zo weinig water.
Alleen de sluitcellen van de huidmondjes wijken van deze opperhuidcellen af.
Deze cellen moeten open kantelen en de opening weer dicht maken.
De sluitcellen hebben bladgroenkorrels, wat de andere opperhuidcellen niet hebben.
Het antwoord is dus: **nee**, met de uitleg dat de cellen niet dezelfde bouw/niet dezelfde functie hebben.

HB . THEMA 2 BASISSTOF 6 BLZ. 61 EN BASISSTOF 7 BLZ. 66

De duindoorn

- 2 Bloem P heeft één orgaantje in de bloem.
Bloem Q heeft meer orgaantjes in de bloem die eruitzien als meeldraden.
Bloem P zal dan de stamper hebben waarin zich eicellen bevinden en is dus de vrouwelijke bloem.
Het antwoord is dus: **bloem P**, met een uitleg waaruit blijkt dat dit de vrouwelijke bloem is.

HB . THEMA 2 BASISSTOF 2

- 3 Ondergrondse uitlopers ontstaan zonder bevruchting, dus ongeslachtelijk. De sekse van de plant heeft er dus niets mee te maken.
Een vrouwelijke struik kan zonder bevruchting alleen vrouwelijke struiken voortbrengen, want deze hebben dezelfde erfelijke eigenschappen.
Het antwoord is dus:
- ☒ **alleen uit vrouwelijke struiken** (1 punt);
 - ☐ **met een uitleg waaruit blijkt dat de struiken ontstaan zijn door ongeslachtelijke voortplanting/dezelfde (erfelijke) eigenschappen hebben** (1 punt).

HB . THEMA 2 BASISSTOF 1 BLZ. 40 EN 41

- 4 Voorbeeld van een juist werkplan:
Twee groepen zaden laat men onder gelijke omstandigheden kiemen: de ene groep zaden is behandeld met zoutzuur en de andere groep zaden niet. Daarna wordt de hoeveelheid gekiemde zaden van de ene groep vergeleken met de hoeveelheid van de andere groep.
Het antwoord is dus:
- ☒ **een groep zaden behandeld met zoutzuur, een andere groep zaden niet behandeld (onder overigens gelijke omstandigheden)** (1 punt);
 - ☐ **het kiemingspercentage in beide groepen met elkaar vergelijken** (1 punt).

HB . THEMA 2 BASISSTOF 5 BLZ. 53 EN 54

Schapen

- 5 Een plantencel is stevig, omdat de vacuole, die gevuld is met vocht, duwt tegen de celwand. De plantencel is dan in turgor. Cellulose is een koolhydraat dat moeizaam afgebroken wordt. Dieren, en de mens, kunnen cellulose niet afbreken, bacteriën wel. Cellulose is heel stevig en wordt door de plantencel opgebouwd aan de buitenkant van de cel, in de celwand. Het juiste antwoord is dus: **D**.

HB . THEMA 2 BASISSTOF 6 BLZ. 58 EN BASISSTOF 7 BLZ. 64

Zaden

- 6 In een diagram staat bij de verticale y-as altijd het resultaat. Bij deze vraag is dat het aantal gevonden zaden. Dit aantal zaden is dicht bij de plant anders dan verder weg. Als de afstand klein is, worden er veel zaden gevonden. Als de afstand groter is, worden er minder zaden gevonden. Op de horizontale x-as staat altijd de variabele. Bij deze vraag is dat de afstand tot de plant. Bij diagram P en Q zijn de x-as en de y-as juist. Bij diagram P is aangegeven dat er veel zaden zijn op korte afstand van de plant. En minder zaden als de afstand groter wordt. Het juiste antwoord is dus: **A**.

HB . THEMA 2 BASISSTOF 4 BLZ. 51

Gerst

- 7 Windbestuivers moeten veel stuifmeel hebben, want er is veel verlies. De meeldraden moeten vrij in de wind hangen, zodat de wind het stuifmeel meeneemt. De stempels van de stampers moeten een groot oppervlak hebben om het stuifmeel op te vangen. In de tekening is te zien dat de stempels groot en geveerd zijn en buiten de bloem uitsteken. De meeldraden hangen buiten de bloem en zijn lang. Het antwoord is dus:
- ☐ **veervormige/grote/vertakte/uit de bloem stekende stempel** (1 punt);
 - ☐ **lange meeldraden** (1 punt).

HB . THEMA 2 BASISSTOF 3 BLZ. 46 EN 47

- 8 Aan het begin van het gistingsproces is er nog weinig koolhydraat omgezet. Tijdens het proces ontstaat er meer alcohol. Alcohol is giftig voor gistcellen. Als er meer alcohol ontstaat, gaan meer gistcellen dood en kan er steeds minder koolhydraat omgezet worden. Diagram 1 komt overeen met de bovenstaande beschrijving. Volgens diagrammen 2 en 3 ontstaat er koolhydraat en dat is niet juist. In de beschrijving van het proces staat dat het proces plaatsvindt, dus diagram 4 is onjuist, omdat de hoeveelheid koolhydraat afneemt. Het juiste antwoord is dus: **A**.

De iep

- 9 De bastvaten zorgen voor transport vanuit de bladeren naar de wortels. De houtvaten zorgen voor het transport van de wortels naar de bladeren.
Er wordt water door de houtvaten getransporteerd. In dat water uit de bodem zitten mineralen. Als de houtvaten verstopt zijn, kan er geen water meer vervoerd worden. Er kunnen dan dus ook geen mineralen meer vervoerd worden.
Het juiste antwoord is dus: **D**.

HB . THEMA 2 BASISSTOF 6 BLZ. 60 T/M 62

