## Samenvatting

?

4. Welke bos tulpen is de controlegroep: bos 1 of bos 2?

**DOELSTELLING 1 BASISSTOF 1**

Je kunt negen levenskenmerken van organismen noemen.

– Stofwisseling: alle omzettingen van de ene stof in de andere stof in een organisme.

– Negen levenskenmerken zijn:

– stofwisseling (ademhaling, voeding en uitscheiding);

– groei (ontwikkeling);

– reageren op prikkels (beweging);

– voortplanting.

**DOELSTELLING 2 BASISSTOF 1**

Je kunt het verschil beschrijven tussen een levensloop en een levenscyclus.

– Een individu heeft een levensloop, doordat voor elk individu het leven eindigt met de dood.

– Een soort heeft een levenscyclus: doordat individuen zich voortplanten, blijft de soort bestaan.

**DOELSTELLING 3 BASISSTOF 2**

Je kunt beschrijven dat organismen zijn opgebouwd uit organisatieniveaus.

– Bij een organisme kunnen de volgende organisatieniveaus van klein naar groot voorkomen:

– Cel: alle organismen bestaan uit een of meer cellen.

– Weefsel: een groep cellen met dezelfde bouw en dezelfde functie(s).

Voorbeelden: beenweefsel, bindweefsel, spierweefsel, zenuwweefsel.

Bij veel weefsels komt tussencelstof voor tussen de cellen.

– Orgaan: een deel van een organisme met een of meer functies.

Een orgaan bestaat uit verschillende weefsels.

– Orgaanstelsel: een groep samenwerkende organen die samen een bepaalde functie hebben.

Voorbeelden: ademhalingsstelsel, bloedvatenstelsel, verteringsstelsel.

– Een organisme is zelf ook een organisatieniveau.

**DOELSTELLING 4 BASISSTOF 2**

Je kunt in een afbeeldingvan de romp van een mens de organen benoemen.

– Het middenrif scheidt de romp van de mens in de borstholte en de buikholte.

ba

bND

Tekst in afbeelding

luchtpijp

long

hart

lever

maag

dike darm

dunne darm

long

slokdarm

middenrif

nier

holle ader

aorta

eND

Bijschrift: Afb. 33 Torso.

ea

**DOELSTELLING 5 BASISSTOF 3**

Je kunt in een afbeeldingde onderdelen van een microscoop benoemen.

ba

bND

Tekst in afbeelding

statief

objectief 40x

objectief 10x

grote schroef

lampje

kleine schtoef

oculair

tubus

revolver

preparaatklem

tafel

diafragma

eND

Bijschrift: Afb. 34 Microscoop.

ea

pp30

**DOELSTELLING 6 BASISSTOF 4**

Je kunt de delen benoemen van plantaardige en dierlijke cellen met hun kenmerken en functies.

– In cellen van planten en dieren komen de volgende delen voor:

– Cytoplasma: bestaat uit water en opgeloste stoffen.

– Celmembraan: een dun vlies om het cytoplasma.

– Celkern: regelt alles wat er in de cel gebeurt.

– Kernmembraan: dun vlies om de kern.

– In cellen van planten komen ook nog de volgende delen voor:

– Celwand: een stevig laagje om de cel heen. Een celwand behoort niet tot de cel, maar is tussencelstof.

– Intercellulaire ruimten: holten tussen de celwanden.

Intercellulaire ruimten zijn gevuld met lucht of water.

– Vacuole(n): blaasje(s) in het cytoplasma, gevuld met vocht.

Jonge plantencellen hebben veel kleine vacuolen.

Oudere plantencellen hebben één grote, centrale vacuole.

– Korrels: in het cytoplasma kunnen korrels voorkomen.

Bladgroenkorrels (groen): hierin vindt fotosynthese plaats.

Kleurstofkorrels (geel, oranje of rood): geven bloemen en vruchten hun kleur.

Zetmeelkorrels (kleurloos): hierin is zetmeel opgeslagen.

Korrels kunnen van de ene soort overgaan in de andere soort.

**DOELSTELLING 7 BASISSTOF 5**

Je kunt beschrijven wat de kenmerken van chromosomen zijn.

– Chromosomen liggen in de celkern en bestaan uit DNA en eiwit.

– DNA bevat de informatie voor erfelijke eigenschappen (bijv. de oogkleur of een huid met sproeten).

– Elk soort organisme heeft een vast aantal chromosomen in elke celkern.

– Bij een mens bevat de kern van elke lichaamscel 46 chromosomen.

– In elke lichaamscel komen de chromosomen in paren voor.

– Bij een mens bevat de kern van elke lichaamscel 23 paren chromosomen.

– Eén paar is bij mannen en vrouwen verschillend: XX bij een vrouw en XY bij een man.

**DOELSTELLING 8 BASISSTOF 6**

Je kunt beschrijven hoe een gewone celdeling (mitose) verloopt, wat het doel van de mitose is en wat de kenmerken ervan zijn.

– Doel: de vorming van nieuwe cellen voor groei, herstel en vervanging.

– Eerst deelt de kern zich, daarna de cel.

– Vóór de mitose bestaat elk chromosoom uit één lange dunne keten van DNA met eiwitten. De chromosomen zijn niet zichtbaar.

– Voordat de kerndeling begint, vormt elke DNA-keten een kopie van zichzelf.

– Kerndeling:

– Aan het begin spiraliseren de DNA-ketens: de ketens worden korter en dikker. Hierdoor worden de chromosomen zichtbaar met een microscoop.

– Tijdens de kerndeling worden de DNA-ketens van elk chromosoom van elkaar getrokken.

– Er ontstaan twee kernen. Elk chromosoom bevat nu weer één DNA-keten.

– Celdeling: scheiding van het cytoplasma door de vorming van een membraan tussen beide kernen.

– Er zijn nu twee dochtercellen ontstaan. De chromosomen worden weer onzichtbaar.

– Kenmerken mitose: doordat elk chromosoom (met het DNA) in de moedercel is gekopieerd:

– bevat elke dochtercel dezelfde informatie voor erfelijke eigenschappen als de moedercel;

– bevat elke dochtercel evenveel chromosomen als de moedercel.

– Plasmagroei: na de celdeling vormt elke dochtercel extra cytoplasma. Hierdoor wordt elke dochtercel net zo groot als de moedercel.

**DOELSTELLING 9 BASISSTOF 7**

Je kunt een biologisch onderzoek voorbereiden, uitvoeren en beoordelen.

– Een biologische probleemstelling zet je om in een onderzoeksvraag.

– Een onderzoeksvraag moet je nauwkeuriger formuleren dan een probleemstelling.

– De verwachting is het antwoord dat je verwacht op de onderzoeksvraag. Je voorspelt het resultaat van je onderzoek.

pp31

– Voordat je het onderzoek start, maak je een werkplan.

– Proeven moet je met grote aantallen organismen uitvoeren.

– Per proef mag je slechts één factor onderzoeken (alle overige omstandigheden moeten gelijk zijn).

– Bij proeven werk je met een proefgroep en een controlegroep.

– Na afloop van de proef vergelijk je de resultaten van de proefgroep en de controlegroep met elkaar

– Resultaten: je geeft je waarnemingen overzichtelijk weer, o.a. in tabellen en diagrammen.

– Een conclusie trekken: je vergelijkt de resultaten met je verwachting.

**COMPETENTIES/VAARDIGHEDEN**

– Je hebt geleerd preparaten te maken en preparaten te kleuren.

– Je hebt geoefend in het werken met de microscoop.

– Je hebt geoefend in het maken van tekeningen.

Over deze competenties/vaardigheden zijn geen vragen opgenomen in de diagnostische toets.

Je hebt in dit thema kennisgemaakt met een laborant microbiologie en een biomedisch analist.