**Hst. 28: cellen** Overzicht van de stof

**Let op: dit is een beknopt overzicht van de inhoud van het hoofdstuk, bedoeld om je overzicht te geven over de stof. Alleen dit overzicht leren is niet genoeg om een voldoende te halen voor je toets!!!!**

Leer de afbeelding (onderdelen van de cel) bij de inleiding van het hoofdstuk.

**28.1**

Organellen:

celmembraan: vliesje tussen celinhoud en buitenwereld

celkern (niet bij bact. aanwezig): bevat erfelijk materiaal wat alle processen in de cel regelt

cytoplasma: vloeistof in de cel

Alleen bij plantencellen aanwezig: vacuole, plastiden, celwand van cellulose (bij andere organismen soms chitine)

Rijken: groepen van organismen die dezelfde celkenmerken hebben (leer van de bron niet tabel 2 uit je hoofd!)

Heterotrofe organismen: voeden zich met (resten van) organismen (organische stoffen)

Autotrofe organismen: voeden zich met niet-organische stoffen en maken daarvan zelf organische stoffen

**Virussen**

Grensgeval: levend of niet? Waarom?

Niet leren: de afb. : Hoe een virus zich voortplant in een gastheercel

Wel leren: hoe is een virus opgebouwd en waarom/hoe is het een bedreiging voor sommige cellen

**28.2 weefsels en organen**

Meercellige organismen hebben verschillende typen cellen.

Wat is: weefsel, orgaan, orgaanstelsel? Volgorde van grootte

**28.3 Plantencellen en hun organellen**

Organellen die speciaal in plantencellen voorkomen:

Plastiden (chloroplasten, chromoplasten, leukoplasten): wat zijn dat en wat is de functie?

Plastiden kunnen in elkaar overgaan.

Vacuole: wat is het, wat is de functie

Dierlijke cellen: kunnen kleine vacuole hebben,maar de functie is daar totaal anders

Toetsvragen oefenen

**28.4 Submicroscopische delen van de cel**

Info over microscopen niet leren. Kijk wel naar de afb. om een idee te krijgen van de grootte van de cellen en organellen (geen getallen uit je hoofd leren)

Je moet ieder celorganel dat hieronder beschreven wordt, kunnen herkennen in een afbeelding van een cel. Je moet de functie kennen en hoe het eruit ziet.

celkern: kunnen herkennen in een cel. Kernmembraan, kernporien, DNA (chromatine)

Endoplasmatisch reticulum (ER): herkennen in een cel. Functie (transport van stoffen) en vorm. Verschil tussen glad en ruw ER.

Ribosomen: Kleine bolletjes die los in cytoplasma liggen of aan het ruw ER zitten. In ribosomen worden eiwitmoleculen (o.a. enzymen) gebouwd. De ribosomen aan het ruw ER geven de gemaakte eiwitten af aan het ER. Die vervoert ze door de cel of verpakt ze in blaasjes die in het Golgi-systeem opgenomen worden.

Golgi- systeem: Stapel van zakvormige membranen. Ze zorgen voor het afmaken van in de cel gebouwde moleculen. Verpakken die in blaasjes en geven ze af in de cel of naar buiten de cel.

Celmembraan: zie bij diffusie en osmose

Mitochondriën: Herkennen in een cel. Plaats waar in de cel de verbrandingsreactie plaats vindt (daar komt dus energie vrij).

In een mitochondrium zit ook een DNA-molecuul. Dit mt-DNA wordt via het cytoplasma van de eicel van moeder op kind doorgegeven.

Toetsvragen oefenen

**28.5 De kern en het DNA**

Chromosoom= DNA-molecuul + de eiwitten waar het DNA omheen gedraaid zit

Bouw van een DNA-molecuul leren (zie ook binas)

nucleotide = stikstofbase A, T, C of G + desoxiribose + fosfaatgroep

Vaste combinatie: A-T en C-G

De volgorde van de A,T,C en G in een keten bepaalt (is het recept voor) hoe een eiwit gebouwd moet worden uit aminozuren (zijn de bouwstenen van eiwitmoleculen).

28.5.1: opsporing met hulp van DNA-analyse : doorlezen.

Toetsvragen oefenen

**28.6 Transport van stoffen in en uit de cel**

Diffusie: een stof (gas of in vloeistof opgelost) verplaatst zich van een plaats met een hoge concentratie naar een plaats waar de concentratie van die stof lager is, totdat de stof gelijk verdeeld is over de ruimte. Dit kost *geen energie*, het concentratieverschil zorgt dat het gebeurt.

O2, CO2 en water kunnen *door de celmembraan heen* diffunderen.

Osmose: een semipermeabel membraan (zoals het celmembraan en het vacuolemembraan) houdt bepaalde stoffen tegen, maar laat water door. Als de concentratie van opgeloste stoffen links en rechts van het membraan niet gelijk is, wordt door verplaatsing van water dat verschil kleiner gemaakt. Dit kost *geen energie*. Het concentratie verschil zorgt dat het gebeurt.

Alleen bij plantencellen: turgor en plasmolyse. De celwand laat alles door.

Actief transport: grote moleculen en geladen deeltjes (ionen) kunnen niet door de celmembraan heen.

-Ze moeten via gespecialiseerde eiwitten in het celmembraan de cel in of uit gesluisd worden: transporteiwitten die poortjes of pompen vormen. Dat *kost wel energie*

-Ze worden d.m.v. fagocytose (cel in) of exocytose (cel uit) vervoerd: het celmembraan vormt een blaasje om het te vervoeren deeltje. Dit *kost ook energie.*

Toetsvragen oefenen

**28.7 Vermeerdering van cellen**

Ongeslachtelijke vermeerdering: geen samenvoegen van DNA van twee individuen. Alleen vermeerdering door mitotische delingen (knollen,bollen, wortelstokken, uitlopers enz.).

Mitose=kerndeling

Celdeling: zie de celcyclus in binas. Celcyclus bestaat uit fasen:

G1: celgroei na deling; ieder chromosoom in de cel bestaat uit 1chromatide

S: ieder DNA-molecuul maakt een kopie van zichzelf (=replicatie); ieder chromosoom bestaat daarna uit 2 chromatiden, die bij het centromeer aan elkaar vastzitten

G2: de cel maakt zich klaar voor deling; ieder chromosoom bestaat nog steeds uit 2 chromatiden

Mitose: de chromatiden van ieder chromosoom worden uit elkaar getrokken en verdeeld over 2 dochtercellen. In de dochtercel bestaat ieder chromosoom weer uit 1 chromatide

Een dochtercel bevat precies hetzelfde DNA als de oorspronkelijke cel. Een dochtercel kan zich opnieuw delen of zich specialiseren.

Celskelet: microtubuli en filamenten (draden in het cytoplasma, trekken bv. de chromatiden uit elkaar)

Chromosomenportret = karyogram: alle 46 chromosomen (23 paren) van de mens op volgorde.

Ongeremde celgroei: de controle van de mitose is ontregeld. De mitose blijft doorgaan. Primaire tumoren ontstaan (goed- of kwaadaardig). Na uitzaaiingen kunnen secundaire tumoren ontstaan. Tumoren verstoren de werking van een weefsel.

Bestrijding van kanker: preventie (vermijden van carcinogene factoren), gentherapie (nog in ontwikkeling), chirurgie (bij primaire tumoren), chemotherapie, stralingstherapie, bloedtoevoer van tumor afsluiten.

Toetsvragen oefenen

**28.8 Genetisch klonen**

Kloon: Nakomelingen die genetisch identiek zijn (na ongeslachtelijke voortplanting) Gunstige erfelijke eigenschappen blijven aanwezig. Methoden om klonen te maken:

Weefselkweek: uit een stukje weefsel groeit een nieuw organisme (vooral bij planten, kan ook bij dierlijk weefsel).

Stamcellen: (kan ook bij dieren) niet-gespecialiseerde cellen. kunnen uitgroeien tot bepaalde gewenste celtypen door de ontwikkeling te beïnvloeden.

Stekken en enten

Kloneren bij dieren:

-eicellen vermeerderen met IVF (na bevruchting deelt een eicel zich. de cellen kunnen losgemaakt worden en groeien apart verder tot een embryo)

-Kerntransplantatie: DNA uit een eicel halen en gewenst DNA van een lichaamcel van een ander dier erin terug plaatsen. De eicel groeit in een draagmoeder uit tot nakomeling.