**Examen samenvatting Biologie**

**Alle onderwerpen op een rij. Met vragen.**

**------------------------------------------------------------------------------------------**

* Levensverschijnselen van een baby zijn uitscheiden, groeien, voeden, bewegen, ademhalen, waarnemen.
* Een organisme is een levend wezen.
* Een individu is een apart organisme.
* Sommige individuen blijven altijd bestaan door voortplanting.
* 
1. Luchtpijp 8. slokdarm
2. Long 9.
3. Hart 10. nier
4. Lever 11. blaas
5. Maag
6. Dikke darm
7. Dunne darm

-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------

* Verschillen in dierlijke en plantaardige cellen



|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | PLANT aardige cel | DIERLIJKE cel |
| Bladgroenkorrels | X |  |
| Celkern | X | X |
| Celmembraan | X | X |
| Celwand | X |  |
| Cytoplasma | X | X |
| Vacuole | X |  |
| Kernmembraan | X | X |
| Kleurstofkorrels | X |  |
| Zetmeelkorrels  | X |  |

-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------

* Vissen zijn koudbloedig (verschillende temperatuur, afhankelijk van de omgeving)
* Vogels zijn warmbloedig (ongeveer dezelfde temperatuur onafhankelijk van de omgeving
* Een chromosoom bestaat uit DNA en eiwitten
* Informatie voor de erfelijke eigenschappen bevinden zich in de chromosomen in het DNA
* De informatie voor je erfelijke eigenschappen bestaat uit DNA
* Er zitten 23 verschillende chromosomen in een cel van de mens
* Er zitten 46 chromosomen in de kern van een huidcel van de mens
* Gewone celdeling: mitose (lichaamscellen)
* Reductiedeling: meiose (geslachtscellen)

|  |  |
| --- | --- |
| **Mitose** | **Meiose** |
| De mitose vindt plaats in alle lichaamscellen. | De meiose vindt plaats in de geslachtscellen. |
| De dochtercellen zijn na de mitose identiek aan de moedercel | De dochtercellen zijn niet identiek aan de moedercel |
| Een moedercel kan haploïd (= 1n) of diploïd (= 2n) zijn.In de biologie geven wij met 'n' aan hoeveel verschillende chromosomen er in de cel aanwezig zijn. Bij 2n zijn er dus twee van iedere chromosoom. | Een moedercel kan alleen diploïd (= 2n) zijn. |

Verschillen in Mitose en Meiose:

* Het fenotype van een organisme is het uiterlijk
* Intermediair fenotype is een dergelijke fenotype. Beide genen komen tot uiting
* Het genotype van een organisme zij alle erfelijke eigenschappen
* Mutatie is een plotsling verandering van het genotyper
* Een mutant is een individu waarbij een gemuteerd gen tot uitdrukking komt in het fenotype
* Niet alle eigenschappen van een organisme is erfelijk
* Chromosomenparen van een man bestaan niet uit twee gelijke chromosomen -> YX
* Chromosomen paren van een vrouw bestaan wel uit twee gelijke chromosomen -> XX
* Met DNA uit geslachtchromosomen kan je het geslacht van een baby bepalen
* Uit twee bevruchte eicellen ontstaat een twee – eiige tweeling
* Uit één bevruchte eicel die zich daarna deelt ontstaat een één eiige tweeling
* Een gen is een deel van een chromosoom dat de informatie bevat voor 1 erfelijke eigenschap
* Iedere chromosoom bevat meerdere genen
* Het doel van reductiedeling: vorming van geslachtscellen
* Een zaadcel heeft 24 chromosomen
* Een zaadcel is ontstaan door reductiedeling
* Een onbevruchte eicel bevat in de kern 24 chromosomen
* Een bevruchte eicel bevat in de kern 48 chromosomen

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Gewone celdelingMitose | ReductiedelingMeiose |
| Doel: | Vorming van nieuwe cellen | Vorming van nieuwe geslachtscellen |
| Plaats van deling: | Overal in het lichaam | In teel ballen of eierstokken |
| In het midden van de cel gaan de chromosomen van een paar: | Afzonderlijk naast elkaar  | Tegen over elkaar  |
| Uit elkaar gaan: | 2 draden van elk chromosoom | 2 chromosomen van elk paar |
| De dochtercellen bevatten: | Evenveel chromosomen als de moeder | De helft van het aantal chromosomen als de moeder |
| In de dochtercellen komen de chromosomen: | In paren voor | Enkelvoudig voor |

* Reductie deling vin in de teelballen plaats bij een man
* De zaadcel kan zich bewegen door zijn zweepstaart
* Sperma bestaat uit zaadcellen en zaadvocht
* Een jongen kan door masturbatie en geslachtsgemeenschap zaadlozing krijgen
* Een gezwel ontstaat door cellen die snel en ongeremd delen
* Kanker ontstaat doordat er ergens in het lichaam een kwaadaardige gezwel ontstaat. De kankercel deelt zich ongeremd en er is een gezwel ontstaan dat de bouw van weefsels verstoort

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Eicellen | Zaadcellen |
| Zijn in verhouding | Groot | Klein |
| Ze kunnen | Niet zelf bewegen | Zelf bewegen |
| Ze bevatten | Veel reservevoedsel | Geen reservevoedsel |
| Ze komen vrij | Afzonderlijk en 1 keer per 4 weken | Met miljoenen tegelijk per zaadlozing |

* Hormonen regelen allemaal processen
* In de teelballen wordt het mannelijk geslachtshormoon geproduceerd
* In de eierenstokken wordt het vrouwelijke geslachtshormoon geproduceerd
* Primaire geslachtskenmerken zitten aan de buiten kant en kun je vanaf buiten zien
* Secundaire geslachtkenmerken zitten binnen in het lichaam en kun je vanaf buiten niet zien

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Weefsel van embryo | Weefsel van moeder | Weefsel van allebei |
| Navelstreng | X |  |  |
| Placenta |  |  | X |
| Baarmoeder |  | X |  |
| Vruchtvliezen | X |  |  |

* Weeën zijn spieren die zich samentrekken met de tussensponzen in de baarmoederwand
* Tijdens de ontsluiting worden de baarmoederhals en baarmoedermond wijder
* Bij een stuitligging ligt het kindje niet met her hoofd naar de vagina
* Een keizersnee is een sneetje in de buikspieren zodat de baby via de buik geboren kan worden
* De navel ontstaat door het afknippen van de navelstreng bij de geboorte. De rest droogt uit en knapt af. De navel is het litteken wat overblijft
* Het hoofd groeit het snelst
* De benen groeien in het verhouding het minst snel
* Door geslachtsgemeenschap kun je een soa oplopen
* Bij een periodieke onthouding is er geen geslachtsgemeenschap tussen de man en de vrouw in de vruchtbare periode

Organismen: Bacteriën

 Schimmels

 Planten

 Bacteriën

Kenmerken van cellen:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Bacteriën | Schimmels | Planten | Dieren |
| Celkernen |  | X | X | X |
| Celwanden | X | X | X |  |
| Bladgroenkorrels |  |  | X |  |
| Aantal cellen | 1 | 1/ meercellig | 1/ meercellig | 1/ meercellig |

* Dieren behoren samen tot 1 soort als ze samen vruchtbare nakomelingen kunnen voortbrengen.
* Een populatie is een groep individuen van hetzelfde soort in een bepaald gebied, die zich onderling voortplanten.
* AFDELING – KLASSEN – ORDEN – FAMILIES – GESLACHTEN – SOORTEN

BACTERIËN

* Bacteriën planten zich voort door deling
* Bacteriën zijn overal
* Door enorme hitte kunnen bacteriën worden gedood

+ Voor een korte tijd kunnen bacteriën hitte doorstaan

* Je kunt snel van een bacteriële infectieziekte genezen met antibioticum

SCHIMMELS

* Veel cellige schimmels planten zich voort door sporen
* Schimmels kunnen voedsel bederven

PLANTEN

3 afdelingen : wieren (algen)

 sporenplanten

 zaadplanten

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Wieren | Sporenplanten | Zaadplanten  |
| Wortels |  | X | X |
| Stengels |  | X | X |
| Bladeren |  | X | X |
| Bloemen |  |  | X |
| zaden |  |  | X |

DIEREN

7 afdelingen: Eencellige dieren

 Sponzen

 Holtedieren

 Wormen

 Weekdieren

 Geleedpotigen

 Stekelhuidigen

 Gewervelden

* Tweezijdig symmetrische dieren zijn dieren die je maar op 1 manier in ongeveer gelijke delen kunt delen
* Veelzijdig symmetrisch dieren zijn dieren die op meerdere manieren in ongeveer gelijke delen kunt delen

VERDIEPING IN DE EENCELLIGE DIEREN

Amoebe

* Beweegt zich voort door het cytoplasma via de schijnvoetjes te verplaatsen
* Voedt zich door met zijn schijnvoetjes het voedsel te bereiken en binnen te sluiten

Pantoffeldiertje

* Beweegt zich voort door met de trilhaartjes een golvende beweging in het water te maken
* Voedt zich door ervoor te zorgen dat er voedsel terecht komt in de celmond doormiddel van de trilhaartjes

VERDIEPING IN DE GELEEDPOTIGEN

4 klassen: Duizendpoten

 Kreeftachtigen

 Spinachtigen

 Insecten

* Geleedpotigen zijn niet symmetrisch

Een insect bestaat uit 3 delen: Kop

 Borststuk

 Achterlijf

|  |  |
| --- | --- |
| Klasse | Aantal poten |
| Duizendpoot | Aan elk segment |
| Kreeftachtigen | 10 of meer |
| Spinachtigen | 8 |
| Insecten | 6 |

VERDIEPING IN DE GEWERVELDEN

5 klassen: Vissen

 Amfibieën

 Reptielen

 Vogels

 Zoogdieren

* evolutie is de ontwikkeling van het leven op aarde waarbij soorten ontstaan, veranderen en/ of verdwijnen
* Door de schutkleur van een dier heeft het dier minder kans om door hun vijanden gezien/ gevonden te worden
* Natuurlijke selectie is een kleine selectie die het overleven. Niet voor iedereen is er voedsel genoeg. Individuen met bepaalde erfelijke eigenschappen krijgen meer nakomelingen dan individuen zonder deze erfelijke eigenschappen
* Fossielen zijn versteende overblijfselen van een organisme of afdrukken van organismen in gesteenten
* Harde delen van organismen en skeletten vergaan het minst snel, de zachte delen vergaan te snel om te kunnen fossiliseren
* Een rudimentair orgaan is een orgaan die we niet meer gebruiken
* Het centrale zenuwstelsel bestaat uit de grote hersenen, kleine hersenen, hersenstam, ruggenmerg
* Met het ruggenmerg zijn in het centrale zenuwstelsel de meeste zenuwen verbonden
* Bijv. Een oogzenuw behoort niet tot het centrale zenuwstelsel
* Een prikkel is een invloed uit het milieu op een organisme
* Impulsen zijn elektrische signalen die door zenuwen kunnen worden voorgeleid
* 2 functies van het centrale zenuwstelsel zijn:
1. Impulsen verwerken die afkomstig zijn van zintuigen
2. De werking regelen van spieren en klieren
* Een zenuwcel is opgebouwd uit een cellichaam en uitlopers
* De cellichamen van zenuwcellen liggen in of vlakbij het centrale zenuwstelsel
* We hebben 3 typen zenuwcellen:
1. Gevoelszenuwcellen
2. Bewegingszenuwcellen
3. Schakelcellen
* De schakelcellen liggen in hun geheel in het centrale zenuwstelsel
* De functie van schakelcellen zijn impulsen geleiden binnen het centrale zenuwstelsel
* Een zenuw is een plek waar de uitlopers bij elkaar liggen
* De functie van de bindweefsellaagje om een zenuw is het zorgen voor bescherming van de zenuw
* De witte stof van het ruggenmerg bestaat uit uitlopers van schakelcellen
* De cellichamen van gevoelszenuwen liggen in de zenuwknopen vlak bij het ruggenmerg
* Ruggenmergzenuwen behoren tot de gemengde zenuwen
* Je wordt je van een prikkel bewust doordat de impulsen de prikkel in de hersenen verwerken
* De kleine hersenen zorgen voor de coördinatie van alle bewegingen van je lichaam
* Medicijnen, alcohol en drug beïnvloeden de werking van de hersenen
* Morfine zorgt ervoor dat in de hersenen geen pijngewaarwording plaats vindt
* De reflexboog bij het pakken van een nieuwe pen: zintuigen in de ogen > gevoelszenuwcellen > schakelcellen in de hersenstam > gevoelscentra in de grote hersenen > bewegingscentra in de grote hersenen > schakelcellen in de kleine hersenen, hersenstam en ruggenmerg > bewegingszenuwcellen > armspier
* Functies van de grote hersenen zijn:
1. impulsen verwerken die afkomstig zijn van zintuigcellen in de ogen
2. impulsen laten ontstaan die leiden tot het samentrekken van de armspier
* Een reflex is een vaste, snelle onbewuste reactie
* Een reflexboog is de weg die de impulsen afleggen
* De reflexboog bij het been optrekken na het staan op een punaise: zintuigcellen in de voet > gevoelszenuwcellen > schakelcellen in het ruggenmerg > bewegingszenuwcellen > beenspieren
* De functie van hormoonklieren is hormonen produceren
* Hormonen zijn stoffen die de werking van een bepaalde organen regelen
* Hormonen beïnvloeden het proces van groei en ontwikkeling en stofwisseling en voortplanting
* De eilandjes van Langerhans liggen tussen de cellen van de alvleesklier
* De functie van de hormonen die door de eilandjes van Langerhans worden geproduceerd houden het glucosegehalte van het bloed constant
* De bloed suiker spiegel is het glucosegehalte van het bloed
* Bij diabetes produceren de eilandjes van Langerhans te weinig insuline
* 3 oorzaken die de kans op de meest voorkomende vorm van diabetes verhogen:
1. Te weinig beweging
2. Roken
3. Overgewicht
* Adrenaline wordt door de bijnieren geproduceerd
* Gedrag is alles wat je doet
* Een respons is het reageren op een prikkel, reactie op een impuls
* Een ethogram is een beschrijving van de handelingen die een dier of mens vertoond
* Een protocol is een opsomming van het onderzoek
* Gedrag komt tot stand door een combinatie van inwendige en uitwendige prikkels
* Sociaal gedrag is gedrag van soort genden, ten opzichte van elkaar
* Handelingen bij sociaal gedrag heet signalen
* Door signalen is communicatie tussen soortgenoten mogelijk
* De periodieke onthouding is erg onbetrouwbaar omdat het niet precies vast te stellen is wanneer de ovulatie plaatsvindt
* Als de man zijn penis terug trekt uit de vagina van een vrouw als hij het organisme voelt aankomen spreek je van een coïtus interruptus
* Coïtus interruptus is er onbetrouwbaar omdat er al wat zaadvocht met zaadcellen de penis hebben verlaten
* Een zintuig is een orgaan dat reageert op prikkels uit het milieu
* Een prikkel is een invloed uit het milieu op een organisme
* De drempelwaarde van een zintuigcel is de kleinste prikkelsterkte die nodig is voor een impuls
* Een adequate prikkel voor een zintuigcel zijn zintuigcellen die speciaal gevoelig zijn voor bepaalde prikkels
* Pijnzintuigen zijn pijnpunten, uiteinden van zenuwen
* Pijnzintuigen komen overal in het lichaam voor
* Wenkbrauwen zorgen ervoor dat zweet en ander vocht langs de open loopt en niet erin
* Wimpers beschermen de ogen tegen vuil en licht
* Traanklieren produceren traanvocht
* Twee functies van traanvocht:
1. Bescherming tegen uitdroging
2. Reinigen
* Ooglid beschermt het oog tegen beschadigingen
* Het traanvocht wordt afgevoerd via de traanbuizen
* Op het netvlies wordt een opgekeerd, verkleint beeld weergeven
* Accommoderen is het scherp stellen van een lens tot 5 meter
* De staafjes en de kegeltjes geven impulsen af bij het zien van licht
* Staafjes geven impulsen af door het zien in de schemering
* In de schemering is de prikkelsterkte (sterkte van het licht) lager dan de drempelwaarde bij de kegeltjes
* Als iemand kleurenblind is werken veel kegeltjes niet goed
* Geluiden zijn trillingen in de lucht
* Als je ouder wordt hoor je minder hoge tonen
* 4 functies van het skelet
1. Stevigheid geven aan het lichaam
2. Tere organen beschermen
3. Bewegingen mogelijk maken
4. Vorm geven aan het lichaam
* Kraakbeenweefsel bevat de meeste lijmstof, want het is zachter en buigzamer dan beenweefsel
* De kraakbeenlaagjes op de uiteinden van de botten in een gewricht gaan slijtage tegen
* Door de kraakbeenlaagjes en het gewrichtssmeer kunnen botten soepel bewegen
* Gewrichtssmeer werkt als een soort smeervet
* Het gewrichtskapsel geeft gewrichtssmeer af
* Het gewrichtskapsel en de kapselbanden houden de botten van een gewricht op hun plaats
* Een slijmbeurs dient als een stootkussen op plaatsen waar stevig tegen spieren / wezen wordt aangedrukt
* Bij bursitis is er een ontsteking aan een slijmbeurs
* Een kneuzing is een beschadiging van het weefsel zonder dat er iets gebroken of gescheurd is
* Je kunt de zwelling tegen gaan op op een gekneusde plek met ijswater
* Bij ontwrichting schiet de gewrichtskogel uit de gewrichtskom
* Bij botontkalking vind de afbraak van beenweefsel sneller plaats

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Vissen | Amfibieën | Reptielen | Vogels | Zoogdieren |
| Huid | Schubben + slijm | Slijm | Schubben | Veren | Haren |
| Temperatuur | Koudbloedig | Koudbloedig | Koudbloedig | Warmbloedig | Warmbloedig |
| Ademhaling | Kieuwen | Door de huid+Longen | Longen | Longen | Longen |
| Voortplanting | Eieren zonder schaal | Eieren zonder schaal | Eieren met schaal | Eieren met schaal | Levendbarend |
| Leefomgeving | Water | Water + land | Water + land | Lucht | Land  |

**Vragen:**

1. Noem minimaal 4 levensverschijnselen van een b aby.
2. Noem 4 functies van een skelet.
3. Wat is gedrag?
4. Hoe beweegt een amoebe zich voort?
5. Hoe voedt een pantoffeldiertje zich?
6. Leg uit waardoor je minder goed kunt horen als er veel vocht in het middenoor is opgehoopt.
7. Geef de naam van een deel van de luchtwegen waarin trilharen zich bevinden
8. Wat is een zintuig?
9. Wat zijn pijnzintuigen?
10. Wat is een kneuzing?
11. Waar komen pijnzintuigen voor?
12. Wat gebeurd er bij botontkalking?
13. Wat is er aan de hand bij diabetes?
14. Hoe kun je de kans om diabetes te krijgen vergroten?
15. Wat is de functie van hormonen?
16. Waar liggen de eilandjes van Langerhand
17. Wat is accommoderen?
18. Hoeveel chromosomen zitten er in een huidcel van een mens?
19. Hoe noem je de gewone celdeling die in elke lichaamscel van een mens plaatsvind?
20. Is een dochtercel na meiose identiek aan de moedercel?
21. Wat is het fenotype?
22. Wat is een gen?
23. Hoeveel chromosomen bevat een onbevruchte eicel in de kern?
24. En een bevruchte eicel?
25. Wat is evoluatie?

**Antwoorden:**

1. Uitscheiden, voeden, ademhalen, bewegen
2. Vorm geven, stevigheid geven, bescherming, bewegingen mogelijk maken
3. Alles wat je doet
4. Door het cytoplasma te bewegen met zijn schijnvoetjes
5. Met zijn trilhaartjes voedsel insluiten
6. De geluidstrillingen kunnen er niet doorheen
7. Luchtpijp
8. Een orgaan dat reageert op prikkels uit het milieu
9. Pijn punten aan het einde van zenuwen
10. Een beschadiging van het weefsel zonder dat er iets gebroken of gescheurd is
11. Overal in het lichaam
12. De afbraak van beenweefsel vind sneller plaats dan normaal
13. De eilandjes van Langerhans produceren te weinig insuline
14. Roken, weinig bewegen, overgewicht
15. Het beïnvloeden van processen zoals groei en ontwikkeling en stofwisseling en voortplanting
16. Tussen de cellen van de alvleesklier
17. Het oog scherp stellen tot een afstand van 5 meter
18. 48 chromosomen
19. Mitose
20. Nee
21. Het uiterlijk van een organisme
22. Een deel van een chromosoom die erfelijke informatie bevat voor 1 eigenschap
23. 24 chromosomen
24. 48 chromosomen
25. De ontwikkeling van het leven op aarde waarbij soorten ontstaan, veranderen en/ of verdwijnen