

VERSIENUMMER: 1

Deeltentamen 1

Biologie van Dieren

Het tentamen bestaat in totaal uit de volgende onderdelen:

- **90 goed/foutvragen**, waarvan de antwoorden moeten worden overgenomen op het bijgeleverde computerformulier. Een stelling is pas goed als de stelling in haar geheel goed is. Op Blackboard staan per onderdeel ook nog 10 G/F-vragen: oefen hiermee!!
- een **aantal open vragen** (waarvan **twee** met een **modelantwoord**; **NB.** Bij de beantwoording van de open vragen is het van belang dat je laat zien dat je **kunt redeneren** en dat je **in stappen kunt denken**)
- een **aantal schemavragen** en invulvragen (lijken op figuren uit boek/handleiding)
- **1 fotovraag** (veelal tijdens practicum gezien cq. getekend)

EPITHEELWEEFSEL

- | | | |
|--|---|---|
| 1. Alle cellen van overgangsepitheel staan in direct contact met de basale lamina. | G | F |
| 2. Om te voorkomen dat de urineblaas gaat scheuren wordt de epitheelbekleding aan de binnenzijde van de urineblaas steeds dikker naarmate de urineblaas meer met urine gevuld raakt. | G | F |
| 3. Het zijn vooral de tight junctions die de extracellulaire ruimten tussen epitheelcellen afsluiten, zodat er geen extracellulaire vloeistof doorheen kan lekken. | G | F |

Open vraag

- Welke wond zal sneller genezen: een gescheurd kraakbeen of een snede in het epitheel? Verklaar je antwoord.
Antwoord: een snede in het epitheel zal sneller genezen (0,5 pt). Voor dit genezingsproces zijn namelijk allerlei nutriënten en groeifactoren nodig (1 pt). Deze worden via de bloedbaan aangevoerd (1 pt). Epitheelweefsel is redelijk goed doorbloed (1 pt), terwijl kraakbeen niet doorbloed is (1 pt). In kraakbeen moeten alle noodzakelijke nutriënten via diffusie door de kraakbeenmatrix de levende cellen bereiken (1 pt). Dit duurt veel langer dan de toevoer via het bloed (0,5 pt).

STEUNWEEFSEL

- | | | |
|--|---|---|
| 1. De extracellulaire matrix van steunweefsel bestaat uit een netwerk van eiwitvezels die ingebed liggen in een grondsubstantie die vloeibaar, gelachtig of solide kan zijn. | G | F |
| 2. De osteocyten (= beencellen) in een osteon ontvangen hun voedingsstoffen via canaliculi in de beenmatrix die met het kanaal van Havers in het centrum van het osteon (= centrale kanaal) in verbinding staan. | G | F |
| 3. De cellen die bot afbreken heten osteoblasten. | G | F |

ZENUWSTELSEL

- | | | |
|---|---|---|
| 1. Astrocyten zijn betrokken bij het opbouwen van de hersen-bloed-barrière. | G | F |
| 2. Bij een zenuwcel in rust is de permeabiliteit voor natrium groter dan de permeabiliteit voor kalium. | G | F |
| 3. Niet alle axonen in het lichaam van een zoogdier zijn gemyeliniseerd. | G | F |

Open vraag

- Welke twee mogelijke aanpassingen zijn er gedurende de evolutie ontstaan om de snelheid van de prikkelgeleiding door een lange zenuw te vergroten?

SPIERWEEFSEL

- | | | |
|---|---|---|
| 1. Een hydrostatisch skelet is zeer geschikt voor leven op het land. | G | F |
| 2. De contractie van dwarsgestreepte skeletspiercellen wordt beëindigd doordat de Ca^{2+} -ionen vanuit het cytoplasma door de plasmamembraan (= celmembraan) heen weer naar buiten worden gepompt. | G | F |
| 3. Snelle spiervezels gebruiken óf oxidatieve respiratie óf glycolyse als ATP-producerend mechanisme. | G | F |

HERSENEN

- | | | |
|--|---|---|
| 1. Bij volwassen zoogdieren wordt het grootste gedeelte van de cerebrale cortex ingenomen door de neocortex. | G | F |
| 2. Cerebrospinale vloeistof wordt uitsluitend aangetroffen in de hersenventrikels en het ruggenmergkanaal. | G | F |
| 3. De controlecentra voor de ademhaling en de bloedsomloop bevinden zich in de thalamus. | G | F |

HORMONALE REGULATIE

- | | | |
|---|---|---|
| 1. Hormonen waarvan de bijbehorende specifieke receptoren buiten op de doelwitcellen zijn gelegen maken geen gebruik van tweede boodschappermoleculen. | G | F |
| 2. De adenohipofyse scheidt onder andere de hormonen GH, TSH en ACTH af. | G | F |
| 3. Een hoog gehalte aan schildklierhormonen (T3 en T4) stimuleert de neurosecretorische cellen in de hypothalamus die TSH-releasing hormoon (TRH) produceren. | G | F |

Open vraag

- Welk type hormoon resulteert in een snellere hormoonactie: een eiwit- of een steroïdhormoon? Verklaar je antwoord.

Antwoord: Een eiwithormoon kan een snellere actie tot gevolg hebben (0,5 pt). Nadat een eiwithormoon bindt aan zijn membraangebonden receptor, wordt er een intracellulaire cascade van signaalmoleculen in werking gezet (1 pt). Deze moleculen liggen in feite allemaal klaar in de cel en het eindresultaat is vaak een geactiveerd enzym (1 pt). Een steroïdhormoon activeert na binding de transcriptie van DNA, waarop de translatie van RNA in een eiwit volgt (1 pt). Dit eiwit gaat vervolgens de uiteindelijke intracellulaire reactie op gang brengen (0,5 pt). Dit duurt meestal langer dan de activatieroute die door eiwithormonen op gang wordt gebracht (1 pt). NB. Een eiwithormoon kan naast de activatie van de cascade van signaalmoleculen ook een verandering in de genactiviteit stimuleren.

SPIJSVERTERING EN VOEDING

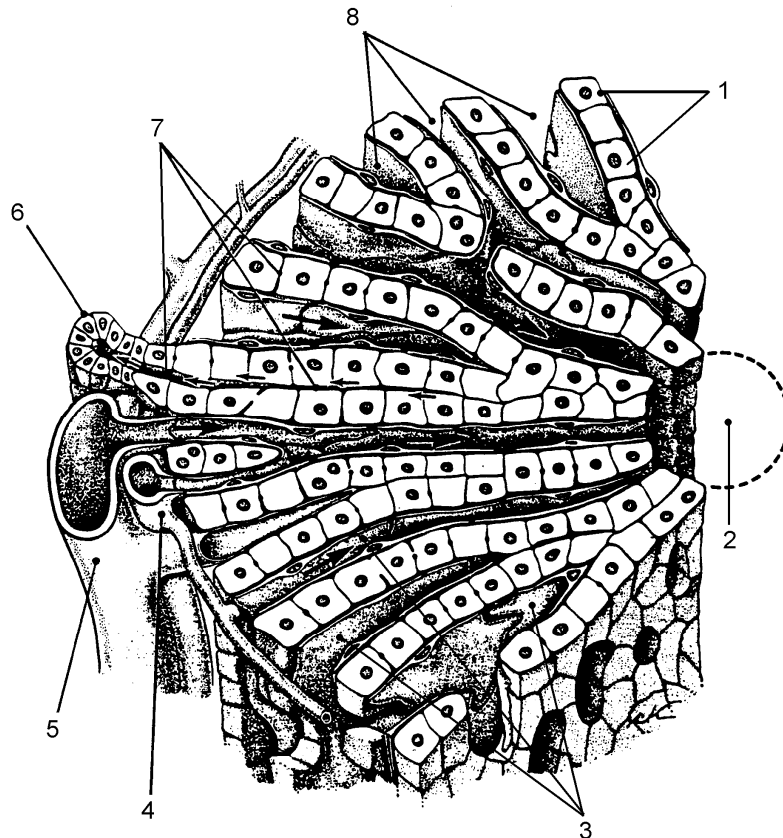
1. Bij zoogdieren vindt de vertering van koolhydraten plaats in zowel de mond als de maag.
2. Bij de zoogdieren heeft het pepsine een lager pH-optimum dan het trypsine en het chymotrypsine.
3. Bij zoogdieren wordt het grootste gedeelte van de spijsverteringsproducten geabsorbeerd in de dunne darm.

G F
G F
G F

Schemavraag

De nummers in de hokjes hebben betrekking op de nevenstaande afbeelding. Schrijf achter elk van deze nummers de juiste term, die je moet kiezen uit de termen die onder de afbeelding zijn afgedrukt.

1		5	
2		6	
3		7	
4		8	



witte pulpa, leverplaatje, endotheelcellen, (tak van) leverslagader, galkanaaltjes, levercellen (hepatocyten), cellen van Kupfer, centrale vene, (tak van) leverpoortader, bloedsinusoïden, galgang, leverplaatje, centrale arterie, rode pulpa

Open vraag

- Geef twee redenen waarom het gunstig is voor het verteringsproces dat chyme (deels verteerd voedsel) in kleine porties vanuit de maag in de dunne darm wordt gebracht.

ENERGIE EN TEMPERATUURREGULATIE

- | | | |
|--|---|---|
| 1. Vet is de vorm waarin opslag van (overtollige) organische voedselbestanddelen voor de korte termijn plaatsvindt. | G | F |
| 2. Sommige endotherme dieren beschikken over een tegenstroom-warmtewisselaar in hun poten. Ze kunnen deze warmtewisselaar uitschakelen als de omgevingstemperatuur sterk stijgt. | G | F |
| 3. Temperatuurregulatie bij warmbloedige dieren gebeurt voornamelijk door de verbranding van glucose in de lever te reguleren. | G | F |

AFWEERMECHANISMEN

- | | | |
|---|---|---|
| 1. Interferonen worden geproduceerd door de natural-killer-cellen (NK-cellen) en helpen om lichaamscellen die door virussen zijn geïnfecteerd te laten uiteenvallen (= tot lysis te brengen). | G | F |
| 2. Immunoglobulines van het IgA-type komen voor in tranen en moedermelk. | G | F |
| 3. MHC-I-moleculen komen voor op het oppervlak van alle kernhoudende lichaamscellen. | G | F |

Open vraag

- Tijdens een ontstekingsreactie wordt de ontstekingsplaats rood, warm, gezwollen en pijnlijk. Geef een verklaring voor het optreden van elk van deze verschijnselen.

FOTOVRAAG VERSIE NR:

Vul de juiste termen in (zie onder) bij de nummers aan de hand van de foto Steunweefsel (Steunw. B). Na afloop van het tentamen de foto weer inleveren.

1.
2.
3.
4.
5.

Termen:

bindweefsel	lacunae	chondrocyt(en)	osteon(en)
periosium	muscularis mucosae	endotheel	chondroblast(en)
systeem van Havers	perichondrium	osteocyt(en)	osteoclast(en)
fibroblast(en)	beenmatrix	kraakbeenmatrix	canaliculli