

Klausur

10. Feb. 2016

Abschlussprüfung zum Modul
Humanbiologie und Anthropologie
(L2/L5-Biol-05, L3-Biol-07)

Vorlesung Einführung in die Humanbiologie und Anthropologie
Praktikum Humanbiologisches/Anthropologisches Praktikum

Gesamtpunktzahl:

erreichte Punktzahl: _____

Bewertung / Notenpunkte: _____

Bearbeitungszeit: 60 Minuten

Studiengang (Bitte zutreffendes ankreuzen!!!)

L2/L5 **neue** StOrd.

L2/L5 **alte** StOrd.

L3 **neue** StOrd.

L3 **alte** StOrd.

Die genannten Aufgabenstellungen bitte möglichst stichwortartig und in dem vorgegebenen Platz auf den Klausurbögen beantworten.

Frage 1:

- a) Füllen Sie Tabelle 1 zum menschlichen Herzen aus.
- b) Erläutern Sie **kurz** in fünf Schritten den Ablauf der elektrischen Erregungsbildung am Herzen.
- c) Erläutern Sie drei grundlegende Unterschiede zu den elektrophysiologischen Eigenschaften zwischen Arbeits- und Schrittmachermyokardzellen.

zu a) Tabelle 1: Charakteristische Merkmale des menschlichen Herzens

Nr.	Merkmal	Werte eintragen
1	Anatomie	Größe: Gewicht: Form:
2	Hochdrucksystem: (in mmHG)	Systole: Diastole:
3	Niederdrucksystem (in mmHG)	Systole: Diastole:
4	Herzschlagvolumen (in ml)	
5	Ruhepuls (pro min)	
6	Herzzeitvolumen (L/min)	

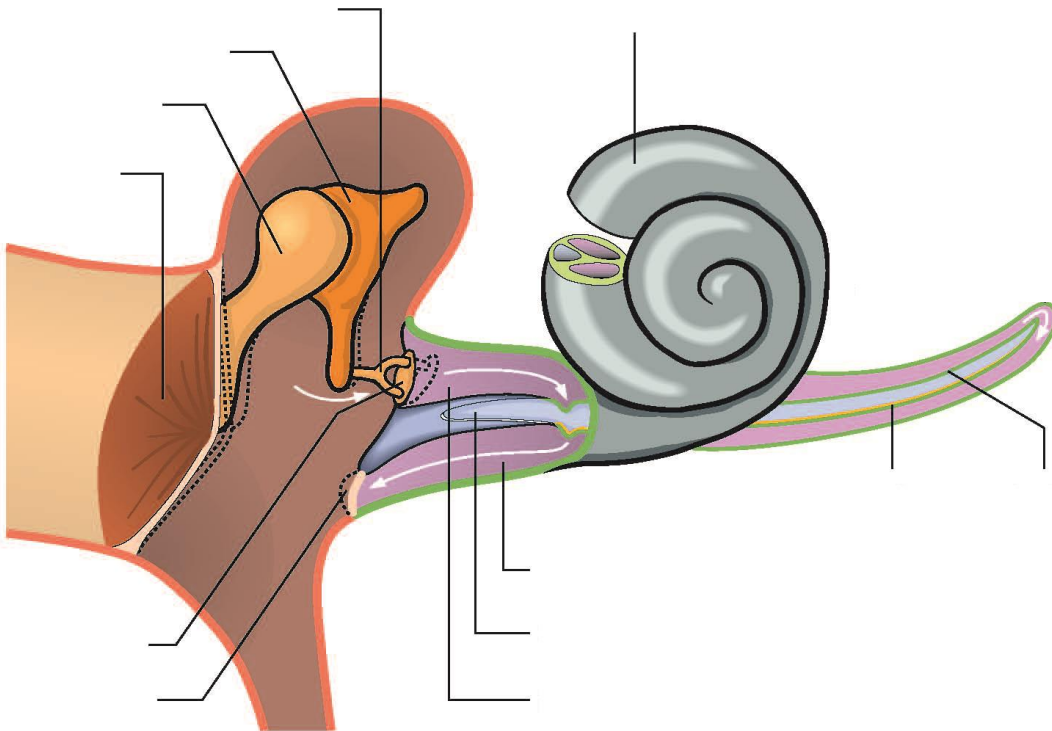
Frage 2:

- a) Mittels Spirometer können die Atemvolumina der menschlichen Lunge bestimmt werden. Zeichnen Sie das Messdiagramm eines Spirometers aus dem sich die durchschnittlichen Volumina für die Vitalkapazität und dem expiratorischen/inspiratorischen Reservevolumen ablesen lassen.
- b) Erklären Sie **ganz kurz** warum das Residualvolumen im Spirometer nicht gemessen werden kann.
- c) Erläutern Sie warum der Mensch zum Überleben Hämoglobin benötigt und in welchen Mengen. Gehen Sie bei ihren Erläuterungen auf die Begriffe: Erythrozyten, O₂-Löslichkeit und O₂-Bedarf ein.

Frage 3:

- a) Beschriften Sie das menschliche Gehör in Abbildung 1.
- b) Erläutern Sie die Reizaufnahme durch das menschliche Gehör bis in den Hirnstamm. Gehen Sie in diesem Zusammenhang auf die besondere Zusammensetzung der Endolymphe ein.
- c) Nennen Sie den Zusammenhang zwischen dem Schalldruck, der tatsächlich auf das Gehör einwirkt und der Einheit des Schalldruckpegels. **(2)**

zu a) Abbildung 1: Das menschliche Gehör



Frage 4:

- a) Fertigen Sie eine Skizze zum Verlauf eines Aktionspotentials an. Achten Sie auf die Achsenbeschriftung und Skalierung. Kennzeichnen Sie innerhalb der Skizze die einzelnen Phasen des Aktionspotentials und erläutern Sie diese Phasen **kurz**.
- b) Erläutern Sie **kurz**, wie die Inaktivierung spannungsgesteuerter Na⁺-Kanäle auf molekularer Ebene erfolgt.
- c) Erläutern Sie **kurz** den Unterschied zwischen dem impliziten und expliziten Gedächtnis.

Frage 5:

- a) Nennen Sie fünf Aufgaben von Biomembranen.
- b) Welches Membranmodell wurde um 1972 von Singer und Nicholson entwickelt? Erläutern Sie **kurz** dieses Modell.
- c) Ergänzen Sie die Tabelle zu den beiden verschiedenen Synapsentypen von Nervenzellen.

Synapsentyp	Ungefähre Entfernung zwischen prä-und postsynaptischer Membran	Ultrastrukturelle Komponente	Übertragung durch	Synaptische Verzögerung	Übertragungsrichtung

Frage 6:

- a) Beschreiben Sie stichwortartig die humorale und zelluläre Immunabwehr und fertigen Sie dazu ein beschriftetes Schema an.