
Prüfungsteilnehmer	Prüfungstermin	Einzelprüfungsnummer
---------------------------	-----------------------	-----------------------------

Kennzahl: _____

Kennwort: _____

Arbeitsplatz-Nr.: _____

**Frühjahr
2015**

44212

**Erste Staatsprüfung für ein Lehramt an öffentlichen Schulen
— Prüfungsaufgaben —**

Fach: **Biologie (Unterrichtsfach)**

Einzelprüfung: **Zoologie und Humanbiologie**

Anzahl der gestellten Themen (Aufgaben): **3**

Anzahl der Druckseiten dieser Vorlage: **3**

Bitte wenden!

Thema Nr.1

1. Beschreiben Sie die Funktion des vegetativen Nervensystems! Aus welchen Teilen besteht es und welche Neurotransmitter spielen eine Rolle?
2. Beschreiben Sie mit Hilfe von Skizzen die Aufnahme des Schalls im menschlichen Ohr und die Weiterleitung bis zum Innenohr! Erklären Sie mit Hilfe von Skizzen, wie das menschliche Ohr die Schallfrequenz ermittelt!
3. Wodurch kommt das Ruhemembranpotential einer Zelle zustande, wie wird es aufrecht erhalten und in welchem Bereich bewegen sich die Werte bei Vertebraten?
4. Erläutern Sie anhand einer Zeichnung den generellen Aufbau eines menschlichen Zahns und dessen Befestigung im Kieferknochen! Wie lauten die Zahnformeln für das menschliche Milch- und Dauergebiss? Welche Zahntypen werden im Gebiss voneinander unterschieden?
5. Erläutern Sie den Unterschied zwischen einem Endoskelett und einem Exoskelett! Woraus besteht das charakteristische Exoskelett der Arthropoden, woraus besteht das Endoskelett der Vertebraten?

Thema Nr.2

1. Erläutern Sie die Keimzellbildung und ihre Reifung beim Menschen! Beziehen Sie entsprechende Organe und wesentliche Abläufe in Ihre Darstellung ein!
2. Viele Insekten verwenden akustische Signale bei der Partnerfindung. Erläutern Sie die wesentlichen Unterschiede bei der Lauterzeugung und –wahrnehmung von Feldheuschrecken, Grillen und Zikaden!
3. Skizzieren und vergleichen Sie die Augen der Wirbeltiere mit denen der Cephalopoden! Bezeichnen Sie die Strukturen und beschreiben Sie Unterschiede!
4. Skizzieren und erläutern Sie den strukturellen Aufbau einer biologischen Membran! Legen Sie dar, welche physiologischen Funktionen die Membranen für den tierischen Organismus erfüllen!
5. Beschreiben Sie den Lebenszyklus des Großen Leberegels *Fasciola hepatica* in Zwischen- und Endwirt!

Thema Nr.3

1. Erläutern Sie den Lebenszyklus des großen Leberegels! Warum ist der große Leberegel heute nur noch selten anzutreffen?
 2. Beschreiben Sie den segmentalen Aufbau des Nervensystems bei Skorpionen! Benennen Sie die Hauptelemente des zentralen (Gehirn) und peripheren Nervensystems (Unterschlundganglion und Ganglienreihe des Strickleiternnervensystems)! Welche Extremitäten, Organe und Körperabschnitte werden von den segmentalen Ganglien innerviert?
 3. Beschreiben Sie den Aufbau eines typischen Amnioten-Eis und die Morphologie aller Extraembryonalmembranen, die einen sich entwickelnden Embryo umgeben!
 - 4.1 Insekten haben ein offenes Blutgefäßsystem mit einem dorsal liegenden Herz. Skizzieren Sie die Morphologie und Topographie des Herzens eines Insektes (Bsp. Heuschrecke) und erklären Sie seine Funktionsweise!
 - 4.2 Skizzieren Sie Herz und Blutkreislaufsystem eines Säugetieres. Warum herrscht im pulmonalen Kreislauf ein niedrigerer Blutdruck als im systemischen Kreislauf?
 5. Beschreiben Sie Aufbau und Arbeitsweise eines Skelettmuskels. Was sind die funktionellen Einheiten und wie müssen diese zueinander angeordnet werden, um entweder optimal für isometrische oder isotonische Belastungen zu sein?
-