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

Kennzahl: _____

Kennwort: _____

Arbeitsplatz-Nr.: _____

**Herbst
2015**

64212

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

Fach: **Biologie (vertieft studiert)**
Einzelprüfung: **Zoologie und Humanbiologie**
Anzahl der gestellten Themen (Aufgaben): **3**
Anzahl der Druckseiten dieser Vorlage: **3**

Bitte wenden!

Thema Nr. 1

1. Beschreiben Sie das Lymphsystem und die lymphatischen Organe des Menschen! Mit welchen Funktionen bringen Sie dieses System in Verbindung?
2. Vergleichen Sie sympathische und parasympathische Komponenten des vegetativen Nervensystems der Säuger hinsichtlich anatomischer, neurochemischer und funktioneller Parameter!
3. Bei der Embryonalentwicklung der höheren Säuger werden extraembryonale Organe gebildet. Welche Strukturen sind das, wie entstehen sie, welche Funktion erfüllen sie? Gehen Sie dabei auf den Unterschied zwischen Mensch und Vogel ein!
4. Beschreiben Sie den Vorgang, der für die Trennung der Chromosomen bei der Keimzellenbildung verantwortlich ist! Worin liegt seine besondere Bedeutung für Evolutionsprozesse und welche zwei molekularen Mechanismen spielen dabei eine wesentliche Rolle?
5. Beschreiben Sie den Entwicklungszyklus des Malaria-Erregers *Plasmodium* mit den Begriffen für die jeweiligen Stadien! Zu welcher Protistengruppe gehört *Plasmodium*? Nennen Sie drei weitere Krankheiten, die durch Protisten hervorgerufen werden!

Thema Nr. 2

1. Die Neuralleiste nimmt in der Embryonalentwicklung der Craniota eine besondere Rolle ein.
 - a) Beschreiben Sie in Stichworten die Ereignisse während der Neurulation, die zur Ausbildung der Neuralleiste führen!
 - b) Nennen Sie Zelltypen und Gewebe, die von der Neuralleiste gebildet werden!
2. Ecdysozoa sind die artenreichste Tiergruppe. Erläutern Sie die phylogenetischen Beziehungen der Großgruppen (Nematoda, Chelicerata, Crustacea, Myriapoda und Insecta) innerhalb der Ecdysozoa anhand eines Phylogramms, das Sie mit morphologischen Merkmalen begründen!
3. Erläutern Sie in klaren und präzisen Worten die Endosymbionten-Hypothese zum Ursprung der Eukaryota! Welche Belege gibt es heute für die Endosymbionten-Hypothese!
4. Beschreiben Sie die generellen sensorischen Mechanismen der Adaptation und lateralen Suppression anhand von Beispielen aus verschiedenen Sinnesmodalitäten! Was ist die funktionelle Bedeutung dieser Mechanismen?
5. Wie funktioniert das Richtungshören beim Menschen? Beschreiben Sie die Eigenschaften von Schall am Trommelfell, die Richtungshören in der Horizontalen und in der Vertikalen erlauben! Wie werden diese Schalleigenschaften von unserem auditorischen System ausgewertet?

Thema Nr. 3

1. Beschreiben Sie detailliert die mitotische Zellteilung!
2. Definieren Sie sexuelle Selektion! Welche Formen der sexuellen Selektion gibt es? Geben Sie Beispiele! Was versteht man im Kontext von sexueller Selektion unter einem ehrlichen Signal?
3. Beim Stoffwechsel tierischer Organismen entstehen stickstoffhaltige Abfallprodukte. Welche Formen der stickstoffhaltigen Abfallprodukte gibt es und bei welchen Organismengruppen kommen sie vor? Wie kann man das Vorkommen als Anpassung an die Umwelt erklären?
4. Definieren Sie die Begriffe Mimikry und Mimese! Welche Formen von Mimikry gibt es? Geben Sie Beispiele!
5. Nennen Sie die drei wichtigen Artkonzepte, die in der Biologie Anwendung finden! Definieren Sie diese Artkonzepte und geben Sie Beispiele!