
Prüfungsteilnehmer

Prüfungstermin

Einzelprüfungsnummer

Kennzahl: _____

Kennwort: _____

Arbeitsplatz-Nr.: _____

**Frühjahr
2013**

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. Zoologie
 - a) Beschreiben Sie den makroskopischen Bau des Atmungssystems der Vögel, beginnend mit dem Kehlkopf (Larynx)!
 - b) Beschreiben Sie den Atemmechanismus und den Weg der Luft an Hand einer „Portion“ eingeatmeter Frischluft von der Mundhöhle bis zum Verlassen des Körpers über die Mundhöhle!
 - c) Welche Abschnitte des Atmungssystems sind stark dehnbar und wo genau findet der Gasaustausch statt: einerseits beim Vogel und andererseits beim Säuger? Diskutieren Sie *kurz* zwei Hauptgründe für den effizienteren Gasaustausch in der Vogellunge gegenüber der Säugerylunge!
2. Beschreiben Sie den Verdauungstrakt des Menschen im Vergleich zu dem eines Wiederkäuers!
3. Beschreiben Sie den Ablauf eines Aktionspotenzials sowie die Fortleitung von Aktionspotenzialen in Nervenfasern! Wie kann die Fortleitungsgeschwindigkeit erhöht werden?
4. Beschreiben Sie die systematische Einordnung und Unterteilung der Porifera! Beschreiben Sie den Aufbau eines typischen Schwamms inclusive der Zelltypen und deren jeweiliger Funktion!
5. Beschreiben Sie die Federn der Vögel hinsichtlich ihres Aufbaus, ihrer embryonalen Entstehung und ihres evolutiven Ursprungs! Diskutieren Sie auch die verschiedenen Hypothesen, wie sich die Flugfähigkeit der Vögel entwickelt haben könnte!

Thema Nr. 2

1. Erläutern Sie den Aufbau und die Funktionen der Insektenkutikula!
2. Wie funktioniert die Tanzkommunikation bei Honigbienen?
3. Vergleichen Sie das sympathische und das parasympathische Nervensystem hinsichtlich neuroanatomischer, neurochemischer und funktioneller Parameter!
4. Beschreiben Sie das Phänomen der Überdominanz an einem Beispiel!
5. Geben Sie eine Darstellung der Befruchtung der reifen Eizelle durch ein Spermium! Vergleichen Sie den Befruchtungsvorgang beim Seeigel und beim Menschen!

Thema Nr. 3

1. Beschreiben Sie den Lebenszyklus eines Trematoden an einem selbst gewählten Beispiel!
2. Skizzieren und erklären Sie Unterschiede in der Anatomie zwischen dem modernen Menschen und seinen nächsten Verwandten, den Schimpansen!
3. Skizzieren Sie den strukturellen Aufbau einer tierischen Zelle und beschreiben Sie stichwortartig die Funktion der einzelnen Organellen! Geben Sie zwei Beispiele hoch spezialisierter tierischer Zellen an und beschreiben Sie diese möglichst genau!
4. Wie heißt der Ort des schärfsten Sehens auf der Wirbeltier-Retina und wodurch ist dieser gekennzeichnet? Warum werden die schwach leuchtenden Sterne am Nachthimmel nur beim „Vorbeiblicken“ gesehen?
5. Erläutern Sie den Transport der Atmungsgase beim Säuger!