

Prüfungsteilnehmer **Prüfungstermin** **Einzelprüfungsnummer**

Kennzahl: _____

Kennwort: _____

Arbeitsplatz-Nr.: _____

**Herbst
2016**

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. Skizzieren Sie den Aufbau des Pantoffeltierchens und beschreiben Sie die Funktion der einzelnen Zellorganellen! Beschreiben Sie die Konjugation beim Pantoffeltierchen und erläutern Sie ihre Funktion!
2. Beschreiben Sie den Aufbau der Haut des Menschen! Gehen Sie dabei insbesondere auf die wichtigsten Funktionen der jeweiligen Schichten und die dort jeweils anzutreffenden Sinneszellen ein!
3. Die Anatomie der Säugetiere hat sich gegenüber dem Bauplan der anderen Tetrapodenklassen stark verändert.
 - a. Erläutern Sie die Vor- und Nachteile von Endothermie und beschreiben Sie die evolutiven Neuerungen, die diese Fähigkeit bei Säugetieren ermöglichen!
 - b. Beschreiben Sie die evolutiven Veränderungen im Aufbau des Kiefergelenks und seiner Strukturen am Beispiel eines Hais und des Menschen unter Berücksichtigung ihrer speziellen Anpassungen an ihre Umwelt!
 - c. Erläutern Sie die adaptiven Rollen des Säugens bei den Mammalia und schildern Sie ihre wahrscheinlichen Ursprünge!
4.
 - a. Erläutern Sie den Aufbau eines typischen Antikörpers!
 - b. Erläutern Sie die Funktionen/Eigenschaften der verschiedenen Regionen!
5.
 - a. Beschreiben Sie den Aufbau einer Cilie oder Geißel und skizzieren Sie stichwortartig, wie deren Bewegungen auf molekularem Niveau zustande kommt!
 - b. Geben Sie mindestens drei Gewebe im Wirbeltierorganismus sowie drei Vertreter der Invertebraten an, in welchen sich die Cilienstruktur wiederfindet!

Thema Nr. 2

1. Bei der natürlichen Selektion wird zwischen drei grundlegenden Formen unterschieden. Nennen und definieren Sie diese Formen der Selektion! Erklären Sie, wie diese Formen der Selektion sich auf ein Merkmal einer Population auswirken!
2. Beschreiben Sie detailliert den Vorgang der Besamung beim Menschen, vom Aufeinandertreffen von Spermien und Eizelle bis zur Bildung der Zygote!
3. Beschreiben Sie detailliert den Aufbau eines Linsenauges bei Säugetieren!
4. In Biozönosen beeinflussen sich Organismen gegenseitig. Um die Kontrolle biozönotischer Strukturen zu erklären wurden zwei vereinfachte Modelle entwickelt. Nennen und beschreiben Sie diese Modelle! Geben Sie jeweils ein Beispiel für jedes Modell an!
5. Beschreiben Sie detailliert die Funktion und den Ablauf des Citratzyklus!

Thema Nr. 3

1. Skizzieren Sie eine biologische Membran! Beschreiben Sie die Komponenten, aus denen sie aufgebaut ist! Erläutern Sie, wo sich biologische Membranen in eukaryotischen Zellen befinden und welche Funktion sie erfüllen!
2. Beschreiben Sie die drei Komponenten des Zytoskeletts der menschlichen Zelle, ihren Aufbau und ihre Funktion!
3. Beschreiben Sie die Vorgänge bei der Meiose und der Mitose und erläutern Sie die Funktionen dieser beiden Formen der Zellteilung!
4.
 - a. Nennen Sie abiotische und biotische Faktoren, die die Lebensbedingungen im Wattenmeer beeinflussen!
 - b. Nennen Sie typische Organismengruppen bzw. Lebensformtypen, die das Wattenmeer besiedelt haben, sowie Anpassungen, die ihnen das Leben auf und im Watt ermöglichen!
 - c. Klären Sie die Frage, ob es im Wattboden oxische und anoxische Zonen gibt! Falls ja, erläutern Sie deren Entstehung! Falls nein, erklären Sie diese Tatsache!
5. Schildern Sie die Bedingungen für Sedimentation und Erosion im Watt in Abhängigkeit von Korngröße und Wassergeschwindigkeit!