

---

<b>Prüfungsteilnehmer</b>	<b>Prüfungstermin</b>	<b>Einzelprüfungsnummer</b>
---------------------------	-----------------------	-----------------------------

---

Kennzahl: \_\_\_\_\_

Kennwort: \_\_\_\_\_

Arbeitsplatz-Nr.: \_\_\_\_\_

**Frühjahr  
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 vergleichend den Blutkreislauf inklusive Herz und Arterienbögen von Fischen, adulten Amphibien, Vögeln und Säugern und nehmen Sie Bezug auf die jeweilige Atmung!
2. Unter einem Gastrovaskularsystem versteht man die Organe, die der Versorgung des Körpers mit Nährstoffen dienen. Stellen Sie dies vergleichend für Turbellaria (Plathelminthes) und dem Regenwurm (Annelida) dar!
3. Skizzieren und erläutern Sie den strukturellen Aufbau einer biologischen Membran! Legen Sie dar, welche Funktionen Membranen für den tierischen Organismus erfüllen!
4. Die Darwinsche Evolutionstheorie wird oft mit „Kampf ums Dasein“ umschrieben. Erläutern Sie, wie dies gemeint ist und welche Rolle in der Evolution Zusammenarbeit und Arbeitsteilung spielen!
5. Beschreiben Sie die Regulation der Blutzuckerkonzentration! Welche Probleme ergeben sich aus dem Ausfall der regulierenden Systeme?

**Thema Nr. 2**

1. Beschreiben Sie detailliert die DNA-Replikation in ihrer zeitlichen Abfolge und nennen Sie die Funktionen der beteiligten Enzyme!
2. Beschreiben Sie den Aufbau und den Mechanismus der Ventilation der menschlichen Lunge!
3. Natürliche Selektion kann sich unterschiedlich auf Populationen auswirken, was zu unterschiedlichen Ergebnissen in Bezug auf quantitative Merkmale führt. Erklären Sie die unterschiedlichen Auswirkungen natürlicher Selektion und geben Sie Beispiele!
4. Beschreiben Sie auch anhand einer Skizze den Aufbau einer tierischen Zelle und die Funktionen ihrer Strukturen!
5. Beschreiben Sie die Theorie der Inselbiogeographie wie sie von MacArthur und Wilson entwickelt wurde!

**Thema Nr. 3**

1. Was versteht man unter Massenaussterben und adaptiver Radiation? Erklären Sie einen möglichen Zusammenhang zwischen diesen beiden Vorgängen und benennen Sie mögliche Ursachen für Massenaussterben!
  2. Fassen Sie die Hauptaussagen von Charles Darwin zur Evolution zusammen!
  3. Beschreiben Sie, wie es zur Bildung neuer Arten bei Tieren kommen kann! Verwenden und erklären Sie hierbei die Begriffe allopatrische und sympatrische Artbildung!
  4. Was sind Mitochondrien? Wie häufig sind sie ungefähr in einer menschlichen Körperzelle? Was ist ihre Funktion? Was ist über das mitochondriale Genom und dessen Vererbung bekannt?
  5. Erläutern Sie anhand eines schematischen Stammbaums die Evolution des Homo sapiens seit der letzten 5 Millionen Jahre! Benennen Sie dabei die wichtigsten Chronospezies!
-