

Prüfungsteilnehmer

Prüfungstermin

Einzelprüfungsnummer

Kennzahl: _____

Kennwort: _____

Arbeitsplatz-Nr.: _____

**Herbst
2016**

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: 4

Bitte wenden!

Thema Nr. 1**1. Zoologie: Kreislaufsysteme**

Vergleichen Sie im Detail den Aufbau des Kreislaufsystems bei

- A. Anneliden und
- B. Insekten!

2. Zoologie: Säugetiere

- A. Nennen Sie 5 gemeinsame spezifische Merkmale der Säugetiere! Grenzen Sie anhand von spezifischen Merkmalen Prototheria, Metatheria und Eutheria voneinander ab und nennen Sie zwei Tierarten als Beispiel für jede Gruppe! Geben Sie an, auf welchem Kontinent sich die Metatheria ursprünglich entwickelten!
- B. Beschreiben Sie die unterschiedlichen Fortpflanzungsmuster bei Prototheria, Metatheria und Plazentalia im Detail!
- C. Beschreiben Sie das allgemeine Bezahnungsmuster von Säugetieren! Welche Muster des Zahnwechsels gibt es?

3. Zoologie/Humanbiologie: Hypophyse

Die Hypophyse der Säuger ist eine zentrale Komponente der hormonellen Steuerung im Körper und besteht aus zwei Untereinheiten.

Nennen Sie die Unterteilung und deren neuronale Ansteuerung und geben Sie jeweils zwei Beispiele für Hormone und deren Wirkungen im Körper an!

Beschreiben Sie, auf welchen Ebenen die Ausschüttung der Hypophysenhormone geregelt werden kann!

4. Humanbiologie – Evolution des Menschen

- A. Nennen Sie die rezente Primatenart, die mit dem modernen Menschen am nächsten verwandt ist und geben Sie an, wann der letzte gemeinsame Vorfahr dieser Arten in etwa lebte! Skizzieren Sie die frühe Abstammungslinie des Menschen anhand von Fossilfunden!
- B. Nennen Sie die Arten, welche als älteste Vertreter der Gattung Homo gelten! Beschreiben Sie anatomische und biologische Charakteristika dieser Arten! Wo wird nach gegenwärtigem wissenschaftlichem Konsens „die Wiege“ des modernen Menschen *Homo sapiens* verortet?
- C. Beschreiben Sie die Ausbreitungswege von *Homo sapiens* über den Globus! Beschreiben Sie, wie anhand molekulargenetischer Methoden Erkenntnisse zu Zeit und Raum der Entwicklung des modernen Menschen gewonnen werden können!

5. Humanbiologie – Reproduktion

- A. Beschreiben Sie zunächst den Ablauf eines weiblichen Monatszyklus, in dem keine Befruchtung stattfindet! Gehen Sie dabei genau auf die beteiligten Hormone sowie die davon regulierten Vorgänge im Ovar und in der Gebärmutter ein!
- B. Welche Ereignisse folgen auf eine Befruchtung bis zur Implantation der Blastocyste in die Uterusschleimwand?

Thema Nr. 2

1. Skizzieren und vergleichen Sie das Skelett von Archaeopteryx mit dem eines rezenten Vogels! Nennen Sie die Skelettmerkmale, die Archaeopteryx mit theropoden Dinosauriern gemeinsam hat, und erläutern Sie, wie die entsprechenden Strukturen in rezenten Vögeln aussehen!
2. Beschreiben Sie Veränderungen des primären und sekundären Kiefergelenks, der Gehörknöchelchen und der Zähne während der Evolution der Vertebraten! Geben Sie jeweils an, welchen Zustand der drei Merkmale Sie bei einem Grasfrosch, einer Eidechse, einem Nilkrokodil, einem Haushuhn, einem Hund und einem Pottwal vorfinden!
3. Erläutern Sie die Prinzipien, nach denen ein Kladogramm erstellt wird! Erstellen Sie ein solches unter Verwendung folgender Gruppen: Salamander, Schlangen, Schildkröten, Dinosaurier, Krokodile, Säuger, Vögel!
4. Geben Sie die Kriterien an, nach denen Sie in der biologischen Systematik und der vergleichenden Anatomie beurteilen, ob zwei Strukturen homolog sind! Erläutern Sie anhand von Beispielen den Unterschied zwischen Homologie und Analogie!
5. Das A1A2B0-Blutgruppensystem ist das „klassische Blutgruppensystem“ des Menschen. Beschreiben Sie den stofflichen Aufbau der Antigene! Erläutern Sie die Vererbung der Blutgruppen! Geben Sie jeweils die Blutgruppe an, die als Universalspender bzw. Universalempfänger bezeichnet wird! Begründen Sie Ihre Entscheidung!