
Prüfungsteilnehmer

Prüfungstermin

Einzelprüfungsnummer

Kennzahl: _____

Kennwort: _____

Arbeitsplatz-Nr.: _____

**Herbst
2012**

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. Was ist Kreationismus und „intelligent design“? Welche Argumente lassen sich gegen diese Geisteshaltungen

- a) aus dem Fossilbefund,
- b) aus der vergleichenden Anatomie,
- c) aus der Embryologie,
- d) aus der Molekularbiologie

anführen?

2. Exkretion:

- a) Vergleichen Sie strukturell und funktionell unter Angabe von mindestens je zwei Beispielen Protonephridium und Metanephridium!
- b) Schildern Sie den genauen Aufbau samt Funktionalität der Säugerniere!

3. Skizzieren Sie den prinzipiellen Aufbau des menschlichen Ohrs! Stellen Sie dabei auch die wesentlichen Funktionen der einzelnen Teile dar!

Hormone des Menschen:

- 4. Erklären Sie die Funktion der Langerhansschen Inseln in der Bauchspeicheldrüse für die Regulation des Blutzuckerspiegels! Welche Folgen hat ein hoher Glucosespiegel im Blut?
- 5. Der früh einsetzbare Schwangerschaftstest (Teststäbchen oder Teststreifen) beruht auf dem Nachweis von hCG im Urin. Welche Funktion hat hCG und warum kann es eine Schwangerschaft anzeigen?
- 6. Die Hypophyse (Hirnanhangsdrüse) ist die Schnittstelle zwischen Nerven- und Hormonsystem. Erklären Sie den Regelkreis für das Schilddrüsenhormon Thyroxin! Welche Folge hat ein Jodmangel?

Thema Nr. 2

1. Unterscheiden Sie den Feinbau einer Herzmuskelfaser und einer quergestreiften Skelettmuskelfaser eines Säugetiers! Wie unterscheiden sich deren Aktionspotentiale?
2. Nennen Sie mindestens drei verschiedene Möglichkeiten, warum Tiere von einer auffälligen Färbung profitieren können! Erläutern Sie die verschiedenen Strategien anhand von Beispielen!
3. Regenwürmer (Annelida: Oligochaeta) und Bandwürmer (Neodermata: Cestoda) haben jeweils einen gegliederten Körperaufbau. Erklären Sie, worin sich diese „Glieder“ in Funktion und Aufbau unterscheiden!
4. Erläutern Sie das Prinzip der hormonellen Empfängnisverhütung beim Menschen!
5. Warum verhalten sich Männchen bei der Partnerwahl „draufgängerisch“, Weibchen eher „wählerisch“? Erläutern Sie die Grundlagen der sexuellen Selektion an zwei Beispielen!

Thema Nr. 3

1. Erklären Sie die Begriffe Kinesis, Taxis und Navigation anhand je eines Beispiels!
2. Schildern Sie für ein Säugetier den typischen Weg eines Sauerstoffmoleküls aus der Atmosphäre bis zum Endverbraucher!
3. Skizzieren und beschriften Sie den Aufbau eines Regelkreises!
4. Erläutern Sie die Unterschiede in Bau und Funktionsweise von Säugerylunge und Vogellunge!
5. Beschreiben Sie die wichtigsten Vorgänge in einer sich teilenden Zelle während der Meiose!