
Prüfungsteilnehmer	Prüfungstermin	Einzelprüfungsnummer
---------------------------	-----------------------	-----------------------------

Kennzahl: _____

Kennwort: _____

Arbeitsplatz-Nr.: _____

**Frühjahr
2014**

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: **4**

Bitte wenden!

Thema Nr. 1

1.
 - a) Skizzieren Sie das Funktionsprinzip des hydrostatischen Skeletts am Beispiel des Regenwurms!
 - b) An welchen Stellen und auf welche Weise wird dieses Funktionsprinzip im Tierreich noch eingesetzt?
2.
 - a) Skizzieren Sie einen Querschnitt der Säugetierhaut (z. B. der menschlichen Haut) und beschreiben Sie Aufbau und Funktion!
 - b) Erklären Sie den Begriff Hautderivate und nennen Sie hierzu Beispiele!
3.
 - a) Erklären Sie am Beispiel Honigbiene den Aufbau eines Insektenstaates!
 - b) Erläutern Sie, durch welche Körperstrukturen die Honigbiene befähigt ist, Pollen und Nektar zu sammeln!
4. Schildern Sie den Entwicklungszyklus eines Malariaerregers!
5. Insekten, Säuger und Vögel können fliegen. Erläutern Sie, auch anhand geeigneter Skizzen, durch welche speziellen Körperstrukturen sie dazu befähigt sind!

Thema Nr. 2

1. Vergleichen Sie Bau und Funktion der Nephridialorgane eines Acoelomaten (Plattwurm/Planarie), eines Coelomaten (Gliederwurm/Regenwurm) und eines Wirbeltiers (Säuger/Mensch)!
2.
 - a) Erläutern Sie Bau und Funktion des menschlichen Gehörorgans auch anhand beschrifteter Skizzen!
 - b) Nennen Sie unter Angabe je eines Beispiels zwei weitere Typen von Gehörorganen!
3. Konkurrenz ist die Nutzung oder Verteidigung einer Ressource durch ein Individuum, wobei die Verfügbarkeit dieser Ressource für ein anderes Individuum, das diese Ressource auch benötigt, verringert wird. Erörtern Sie die Wirkung von Konkurrenz hinsichtlich:
 - a) Einnischung,
 - b) Spezialisierung,
 - c) Verdrängung und
 - d) Artendifferenzierung!
4. Stellen Sie den Lebenszyklus des kleinen Leberegels dar und vergleichen Sie diesen mit einem wichtigen Humanparasiten, dem Erreger der Bilharziose (*Schistosoma mansoni*)!
5. Während seiner Untersuchungen fand Mendel heraus, dass glatte Erbsen gegenüber eingeschnürten Erbsen dominant sind, während runde Erbsen gegenüber runzligen Erbsen dominant sind. Er führte eine Kreuzung zwischen Pflanzen mit glatten, runden, und solchen mit eingeschnürten, runzligen Erbsen durch. In der F1 Generation erhielt er Pflanzen mit glatten und runden Erbsen. In der F2 Generation erhielt Mendel das klassische 9:3:3:1 Verhältnis.
 - a) Bestimmen Sie auf Grundlage dieser Informationen die zu erwartenden F1 und F2 Ergebnisse, die aus einer Kreuzung zwischen homozygoten Pflanzen mit eingeschnürten, runden und solchen mit glatten, runzligen Erbsen hervorgehen!
 - b) Zeichnen Sie den Erbgang von der P bis zur F2 Generation sowie die Kreuzungs-Quadrate für die F1 und die F2 Generationen auf!

Thema Nr. 3

1. Erläutern Sie den Grundbauplan der Mundwerkzeuge der Insekten und drei Formen von Sonder-Anpassungen!
2. Schildern Sie das Zustandekommen der Farbwahrnehmung beim Menschen!
3. Erklären Sie im Detail die Funktion der Bauchspeicheldrüse des Menschen!
4. Erklären Sie folgende Fragen jeweils anhand eines konkreten Beispiels!
 - a) Wozü wandern Tiere?
 - b) Was bringt Tiere dazu, zur Wanderung aufzubrechen?
 - c) Anhand welcher Hilfen finden Tiere ein fernes Ziel?
5. Beschreiben und skizzieren Sie den Bauplan des Regenwurms!