

---

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

---

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

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

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

**Frühjahr  
2014**

**44213**

---

**Erste Staatsprüfung für ein Lehramt an öffentlichen Schulen  
— Prüfungsaufgaben —**

---

Fach: **Biologie (Unterrichtsfach)**

Einzelprüfung: **Botanik**

Anzahl der gestellten Themen (Aufgaben): **3**

Anzahl der Druckseiten dieser Vorlage: **3**

---

**Bitte wenden!**

---

**Thema Nr. 1**

1. Stellen Sie anhand heute lebender pflanzlicher Organismen die unterschiedlichen Organisationsformen der Pflanzen und deren evolutionäre Entwicklung dar!
2. Erläutern Sie, welche Anpassungen an limitierte Wasserversorgung bei Landpflanzen zu finden sind!
3.
  - a) Erklären Sie, was man unter sekundärem Dickenwachstum versteht und warum und wie es zu einem sekundären Dickenwachstum kommt!
  - b) Erläutern Sie anhand einer Skizze, welche Gewebe gebildet werden!
4. Stellen Sie die Differenzierung der Plastiden vor und nennen Sie die physiologischen Leistungen dieser Formen!
5.
  - a) Erklären Sie z. B. anhand des Buchenblattes, den Aufbau eines Blattes und die jeweilige Funktion der Zellen!
  - b) Nennen Sie anhand von je einem Beispiel drei Metamorphosetypen eines Blattes!

**Thema Nr. 2**

1.
  - a) Skizzieren und beschriften Sie einen Querschnitt und einen Längsschnitt durch die Wurzel einer krautigen, dikotylen Pflanze!
  - b) Erklären Sie, welche Elemente es in den Leitbündeln gibt!
2.
  - a) Erklären Sie, was man unter dem zyklischen Elektronentransport in der Photosynthese versteht!
  - b) Geben Sie die wesentlichen beteiligten Komponenten an!
  - c) Nennen Sie die entstehenden Produkte und erläutern Sie, welche davon für die Dunkelreaktion von Bedeutung sind!
3. Skizzieren und beschriften Sie ein Archegon und ein Antheridium eines Laubmooses!
4. Skizzieren und beschreiben Sie den Generationswechsel eines isosporen Farns und erläutern Sie, in welcher Kernphase sich die jeweiligen Elemente befinden!
5. In der Molekularbiologie sind Reportergene von großer Bedeutung. Erläutern Sie, was das ist, und bei welchen Fragestellungen sie Anwendung finden können!

**Thema Nr. 3**

1. Nennen Sie die für die Energiegewinnung notwendigen Proteinkomplexe der inneren Mitochondrienmembran und beschreiben Sie ihre katalytische Funktion!
2. Beschreiben Sie den natürlichen Stickstoffkreislauf in der Umwelt und gehen Sie auf dessen Veränderung durch den Menschen ein!
3. Stellen Sie anhand von Strukturformeln die Energiegewinnung aus der Glykolyse dar!
4. Erläutern Sie die Unterschiede zwischen Prokaryoten und Eukaryoten! Vergleichen Sie hierzu ein coccales Cyanobakterium mit einer coccalen Grünalge!
5. Charakterisieren Sie je drei Typen von Öffnungs- und Schließfrüchten, die bei Angiospermen vorkommen, und gehen Sie auf die jeweils zugehörigen Mechanismen der Samen- oder Fruchtausbreitung ein! Geben Sie die deutschen Namen der als Beispiele genannten Pflanzenarten an!