
Prüfungsteilnehmer

Prüfungstermin

Einzelprüfungsnummer

Kennzahl: _____

Kennwort: _____

Arbeitsplatz-Nr.: _____

**Herbst
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. Worin unterscheiden sich meristematische Zellen, Parenchymzellen, Kollenchymzellen und Sklerenchymzellen und wo kommen sie vor (je ein Beispiel)?
2. Welche Wirkung hat rotes und blaues Licht auf die Pflanze? Wie nimmt die Pflanze dieses Licht wahr?
3. Zeichnen Sie eine Spaltöffnung in Aufsicht und Querschnitt und erklären Sie den Mechanismus des Öffnens und Schließens!
4. Stellen Sie typische Merkmale der *Laminaceen* im vegetativen Bereich dar! Beschreiben Sie den Bau der Blüten und der Früchte! Nennen Sie 3 Heil- und Gewürzpflanzen aus dieser Gruppe (wissenschaftlicher Gattungsname)!
5. Wie können transgene Pflanzen hergestellt werden?

Thema Nr. 2

1. Nennen Sie die Definition des Begriffs „CO₂-Kompensationspunkt“! Erstellen Sie eine diesbezügliche Grafik, in der die Photosynthese von C₃- und C₄-Pflanzen verglichen wird, und erläutern Sie die Grafik!
2. Erläutern Sie anhand schematischer Skizzen den Entwicklungszyklus der Ascomyceten! Kennzeichnen Sie dabei deutlich, in welcher Kernphase sich die jeweiligen Stadien befinden! Nennen Sie mindestens drei für den Menschen wichtige Vertreter dieser Pilzklasse!
3. Listen Sie tabellarisch 6 Unterschiede zwischen Mono- und Dikotyledonen auf!
4. RUBISCO ist das häufigste Protein auf der Erde. Wie lautet der vollständige Name dieses Enzyms, wo in der Zelle kommt es vor und welche Reaktion katalysiert es (ohne Formeln)? Schildern Sie in groben Zügen das weitere Schicksal der Produkte dieser Reaktion! Welche alternative Reaktion katalysiert die RUBISCO unter für die Pflanze ungünstigen Bedingungen, und welche Strategien haben die Pflanzen dagegen entwickelt (ohne Details)?
5. Aus welchen Komponenten besteht eine typische pflanzliche Zellwand im primären Zustand? Wie sind diese Komponenten angeordnet und wie werden sie zusammengehalten? Wie gelangen die verschiedenen Komponenten in die Zellwand?

Thema Nr. 3

1. Charakterisieren Sie die Symbiose einer Flechte in Bezug auf Symbiosepartner, Wuchsformen, Thallusbau (Zeichnung eines Querschnittes), Vermehrung und Ökologie!
2. Vergleichen Sie anhand einer Skizze eine Pflanze mit Pfahlwurzel und eine mit einem verzweigten Wurzelsystem und diskutieren Sie die adaptive Funktion der beiden Wurzeltypen! Nennen Sie je ein Beispiel (deutscher oder lateinischer Pflanzenname)!
3. Was besagt die Endosymbiontentheorie?
4. Was sind Cytokinine (chemische Struktur), und welche Wirkungen besitzen sie in Pflanzen?
5. Beschreiben Sie den Generations- und Kernphasenwechsel einer Blütenpflanze sowie den speziellen Befruchtungsprozess!