
Prüfungsteilnehmer

Prüfungstermin

Einzelprüfungsnummer

Kennzahl: _____

Kennwort: _____

Arbeitsplatz-Nr.: _____

**Frühjahr
2017**

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. Skizzieren Sie den Unterschied zwischen einem offenen und geschlossenen kollateralen Leitbündel höherer Pflanzen auf zellulärer Ebene!
2. Führen Sie aus, was Prokaryoten von Eukaryoten unterscheidet! Vergleichen Sie hierzu ein Cyanobakterium mit einer Grünalge!
3. Beschreiben Sie in maximal zehn vollständig ausformulierten Sätzen die Entstehung der eukaryotischen Zelle, basierend auf der Endosymbiontenhypothese!
4. Zeichnen Sie die Blüte einer dikotylen Pflanze und beschriften Sie die verschiedenen Strukturen! Erläutern Sie deren Funktion jeweils mit einigen Worten!
5. Nennen Sie vier wichtige stärkeliefernde Pflanzen sowie die Teile der betreffenden Arten, die die Stärke beinhalten, und erläutern Sie die adaptive Funktion der Stärke für diese Pflanzen!

Thema Nr. 2

1. Führen Sie aus, wo in der Pflanze Assimilate erzeugt, wo sie gebraucht werden und wie der Transport der Assimilate erfolgt! Erläutern Sie in diesem Zusammenhang die Münch'sche Druckstromtheorie!
2.
 - a) Nennen und erläutern Sie die typischen Merkmale der Rosaceae (Rosengewächse)!
 - b) Nennen Sie vier unterschiedliche Fruchtformen, die bei Rosengewächsen zu finden sind, und geben Sie für jede Fruchtform ein Artbeispiel an!
3. Nennen Sie 6 unterschiedliche Strukturen einer pflanzlichen Zelle, davon drei, welche nicht in tierischen Zellen zu finden sind! Nennen Sie die wichtigsten Funktionen der sechs aufgelisteten Strukturen!
4. Skizzieren Sie die Schritte der Glykolyse und der anschließenden alkoholischen Gärung! Stellen Sie die Nettoenergieausbeute aus der Glykolyse mit anschließender alkoholischer Gärung derjenigen aus der Glykolyse mit anschließender Zellatmung gegenüber! Erklären Sie, warum die Energieausbeuten so unterschiedlich sind!
5. Farne und Moose weisen einen heteromorphen, heterophasischen Generationswechsel auf.
 - a) Führen Sie aus, was man unter einem heteromorphen, heterophasischen Generationswechsel versteht!
 - b) Skizzieren und beschriften Sie den Generationswechsel eines isosporen Farns! Markieren Sie zudem in Ihrer Skizze die haploide und diploide Phase des Generationszyklus!
 - c) Vergleichen Sie den Generationswechsel eines isosporen Farns mit dem Generationswechsel eines Laubmooses bezüglich des Aspektes, welche Generation jeweils die dominante Form darstellt!

Thema Nr. 3

1. Erläutern Sie den Aufbau und die Funktion der verschiedenen Transportsysteme in einer Biomembran!
2. Führen Sie aus, welche verschiedenen Varianten von Plastiden existieren, in welchen Pflanzenteilen sie zu finden sind und welche Funktionen sie besitzen!
3. Erläutern Sie den Aufbau einer primären Wurzel und beschreiben Sie kurz die Funktionen ihrer Gewebe!
4. Definieren Sie den Begriff „Photorespiration“ und diskutieren Sie ihre Vor- und Nachteile für die Pflanze!
5. Geben Sie einen Überblick über die verschiedenen Ausbreitungsmechanismen, indem Sie die Ausbreitung durch 2 abiotische und 2 biotische Vektoren schildern! Geben Sie für jeden beschriebenen Mechanismus ein botanisches Beispiel an, wobei deutsche Namen genügen!