

Einige Übungsfragen zum Grundlagenwissen, welches für das Verständniswissen erforderlich ist.

Examensfragen werden in Deutsch und Englisch gestellt

Was beinhalten die Begriffe „Embryosack“ und „Pollenkorn“?

Was sind die Funktionen der Zellen im weiblichen und männlichen Gametophyten?

Wie kann man über die molekularen Mechanismen den Unterschied zwischen gametophytischer und sporophytischer Selbstinkompatibilität erklären?

Was steuert das Richtungswachstum des Pollenschlauchs?

Worin unterscheiden sich Pflanzenembryonen (Beispiel Arabidopsis) von Tierembryonen im frühen Stadium ihrer Entwicklung?

Was ist die Funktion des Endosperms und welche Arten von Endosperm werden in Pflanzen ausgebildet?

Wie verhindert der weibliche Gametophyt die Entwicklung des Endosperms vor der Befruchtung?

Die Pflanzenzellwand ist eine hoch-dynamische Struktur und ein wichtiger Unterschied zu tierischen Zellen. Nennen Sie die wichtigsten Bausteine und Funktionen der folgenden Moleküle für die Struktur der primären und sekundären Zellwände:

- a. Zellulose Mikrofibrillen
- b. Pektine (auch als Hemizellulose bezeichnet)
- c. Proteine
- d. Lignin

Wo in der Pflanzenzelle werden Zellulose und Pektine gebildet?

Worin unterscheiden sich Pflanzenzellen und Tierzellen bei der Zellteilung?

Wie unterscheidet sich die primäre Zellwand von einer Zellwand, die während der Holzentwicklung aufgebaut wird?

Wie entstehen Jahresringe in Baumstämmen? Worin unterscheiden sich Frühholz und Spätholz?

Was sind Plasmodesmen und welche Funktion erfüllen sie in den Landpflanzen?

Welche Mechanismen ermöglichen es der Pflanzenzelle durch Expansion zu wachsen?

Erklären Sie die wichtigsten Unterschiede zwischen Phloem und Xylem.

Wie wird die Apikal-Basalachse im Pflanzenembryo festgelegt?

Was verstehen Sie unter einem Pflanzenmodul?

Wie unterscheidet sich die Skotomorphogenese der Pflanze von der Photomorphogenese?

Erklären Sie die Funktionen von Phytochrom, Cryptochrom und UV Rezeptoren bei Pflanzen.

Welche primären Pflanzengewebe lassen sich aus den L1, L2 und L3 Zellschichten des Sprossapikalmeristems ableiten?

In welche Richtungen müssen sich Zellen in den L1, L2 und L3 Zellschichten des apikalen Sprossmeristems teilen (antiklin, periklin), damit die primären Pflanzengewebe im Spross gebildet werden können?

Wie können Sie den wahrscheinlichen Anlageplan des apikalen Meristems im Pflanzenspross untersuchen?

Erklären Sie die Funktion des negativen Rückkopplungsmechanismus zwischen CLAVATA1/2, CLAVATA3 und WUSCHEL.

Wie wird die Polarität des Blatts während des Blattwachstums festgelegt?

Worin unterscheidet sich die Organisation der Stammzellen im Sprossapikalmeristem und Wurzelmeristem?

Wie verhindert die Wurzel die unkontrollierte Aufnahme von Wasser und Mineralien?

Wie wird die Differenzierung von Kortexzellen, Endodermiszellen und Wurzelhaarzellen durch Zell-Zell Kommunikation gesteuert?

Welche Funktion hat der Photoperiodismus für das Wachstum der Pflanze?

Wie wird der Photoperiodismus in Pflanzen gesteuert?

Das FLOWERING LOCUS T (FT) Protein hat eine wichtige Funktion bei der Umwandlung des apikalen vegetativen Sprossmeristems in ein Blütenmeristem. Wo in der Pflanze wird das FT Protein gebildet und wo entfaltet es seine Funktion? Welcher Mechanismus reguliert die Expression des FT Gens?

Wie wird die Expression des *FLC* Gens reguliert, um ein vorzeitiges Blühen in Arabidopsis zu verhindern?

Wie kann man schematisch erklären wie das Zusammenwirken der drei genetisch definierten Funktionen des Arabidopsis Blütenmeristems (A-, B- und C-Funktion) die Musterbildung der Blüte in Kelchblätter, Blütenblätter, Staubblätter und Fruchtblätter steuern kann?