

Punkte: .....

Name: .....  
(in Druckbuchstaben)

Vorname: .....

Immatri.-Nr.: .....

Studienfach: .....

Semester: .....

## **Abschlussklausur Vorlesung Pflanzenphysiologie**

(B.Sc. Biol., B.Sc. Biochem., LA GY, LA GS, LA HS, LA RS)

WS 2010/11 (11. Dezember 2010)

---

**Die Seiten werden getrennt korrigiert, daher bitte sofort den Namen auf alle 4 Seiten eintragen!! - Bitte kurze und präzise Antworten!**

1. Erläutern Sie kurz – an Hand einer Skizze – den Aufbau eines Protein-kodierenden Genes aus Eukaryoten!

**(3 P)**

2. Erläutern Sie stichwortartig die Transformation von Pflanzenzellen (a) durch Agrobakterium-vermittelte und (b) biolistische (Partikelkanone) Transformation!

**(3 P)**

Name: ..... Vorname: .....

3. (a) Wie nennt man die Wachstumsbewegung eines Pflanzensproß zum Licht?  
(b) Welche Lichtwellenlängen (nm) lösen diese Wachstumsbewegung aus und durch welchen Lichtrezeptor (vollständiger Name und verantwortliches Chromophor) werden sie wahrgenommen?  
(c) Nennen Sie das Phytohormon (vollständiger Name mit Strukturformel) das entscheidend an dieser Wachstumsbewegung beteiligt ist!

(3 P)

4. Erläutern Sie
- a) um welchen Bewegungstyp es sich bei der Schließzellbewegung handelt (mit Definition)!
  - b) welches Phytohormon ein Schließen der Stomata induziert!
  - c) ob sich im Zellsaft der Vakuolen geschlossener Schließzellen eine hohe oder niedrige Konzentration osmotisch wirksamer Ionen befindet!

(3 P)

Name: ..... Vorname: .....

5. Welche Prozesse tragen im Thylakoidlumen zum Aufbau des Protonengradienten bei?  
(2P)

6. Welche Möglichkeiten hat ein angeregtes Orbital um die absorbierte Energie wieder abzugeben? Welche dieser Möglichkeiten sind für die Photosynthese von Relevanz?  
(3 P)

7. a) Wie trennen CAM Pflanzen Vorfixierung von Kohlenstoff und Calvincyklus?  
b) Welches Enzym katalysiert die Vorfixierung? Nennen sie Substrate und Produkt der Vorfixierungsreaktion.  
c) Welcher Parameter wird dadurch auf welche Weise (Richtung) beeinflusst? Welche ökologischen Konsequenzen ergeben sich daraus für CAM Pflanzen  
(3 P)

8. a) In welcher Form nehmen Dikotyle und Monokotyle Pflanzen Eisen auf?  
b) Auf welche molekulare Art versuchen diese Pflanzen die Aufnahme zu verbessern?  
(2P)

Name: ..... Vorname: .....

9. Nennen Sie vier Wirkungen des Phytohormons Gibberellinsäure! Aus welchen Grundbausteinen werden Gibberellinsäuren aufgebaut und welche Zellkompartimente sind an der Biosynthese beteiligt?

(3 P)

10. Skizzieren Sie den Aufbau der inaktiven und aktiven Form eines Rotlichtrezeptors unter Angabe der wichtigsten Proteindomänen und der jeweils absorbierten Lichtqualität!

(3 P)

11. Erläutern Sie in Stichworten eine Methode, mit der indirekt die Biosyntheseorte des Phytohormons Cytokinin in Pflanzen sichtbar gemacht werden kann!

(2 P)