

NAME:
e-mail:

Matr.Nr.:
Studienkennz.:

STRUKTUR UND FUNKTION DER PFLANZE

14.03.2008 11:00

1. Welche Kompartimente der pflanzlichen Zelle sind vom Volumenanteil die wichtigsten? (2 Pkte)

2. Definieren Sie die folgenden Begriffe: (2 Pkte)
 - a) Stroma

 - b) Protoplast

 - c) Glyoxysom

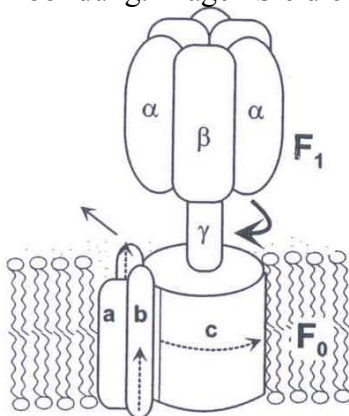
 - d) Ribosom

3. Beschreiben Sie den Zusammenhang zwischen der chemischen Struktur und der Lichtabsorption von Pigment-Molekülen: (2 Pkte)

4. Wie sind Carotinoide aufgebaut? (2 Pkte)
Welche Funktionen haben sie?

5. Beschreiben Sie den Elektronentransport zwischen Photosystem II und Photosystem I:
(3 Pkte)

6. Beschreiben Sie die ATP-Bildung im Chloroplasten ANHAND der untenstehenden Abbildung. Tragen Sie die pH-Werte in den Kompartimenten ein. (4 Pkte)



7. Beschreiben Sie die 3 Phasen des Calvin-Zyklus und geben Sie für die einzelnen Phasen den Verbrauch an ATP und NADPH+H⁺ für die Synthese eines Hexose-Moleküls (Fixierung von 6 CO₂) an: (4 Pkte)

8. In höheren Pflanzen können die Enzyme und CO₂ bzw. HCO₃⁺ fixieren. Die Fixierung von HCO₃⁻ erfolgt bei- Pflanzen in den Mesophyll-Zellen. Der Calvin-Zyklus läuft bei diesem Photosynthese-Typ in – Zellen ab. Die Regenerierung des Primärakzeptors erfordert einen Aufwand von bis ATP. Insgesamt brauchen diese Pflanzen daher bis ATP pro fixiertem CO₂. (4 Pkte)

9. Wofür steht die Abkürzung CAM? Erklären Sie den Namen und nennen Sie einige Familien, in denen dieser Photosynthese-Typ auftritt: (3 Pkte)
10. Was versteht man unter 'Photorespiration'? Welche Organellen sind an diesem Stoffwechselweg beteiligt. (2 Pkte)
11. Aus welchen Einzelbausteinen bestehen die folgenden Makromoleküle: (2 Pkte)
- a) Stärke
 - b) Cellulose
 - c) Pektine
 - d) Lignin
12. Definieren Sie den Begriff 'Keimung'. Welche äußeren Faktoren beeinflussen die Keimung von Samen höherer Pflanzen? (2 Pkte)

13. Wie werden Bildungsgewebe in der 'Fachsprache' bezeichnet und wie werden sie eingeteilt? Führen Sie je ein Beispiel an: (2 Pkte)

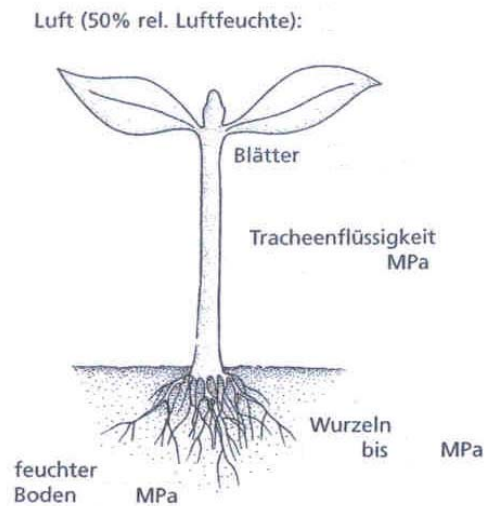
14. Pflanzen können Stickstoff in Form von aufnehmen. In Symbiose mit Rhizobien wird für sie auch-Stickstoff verfügbar. In einer derartigen Symbiose können bis zu kg N₂/ha/Jahr fixiert werden. (2 Pkte)

15. Tragen Sie den Gehalt der folgenden Elemente entsprechend ihrer Zugehörigkeit zu Makro- oder Mikroelementen in % oder ppm der Trockensubstanz von Blättern in die folgende Tabelle ein: (2 Pkte)

<i>Element</i>	<i>% der Trockensubstanz</i>	<i>ppm der Trockensubstanz</i>
Cu		
C		
Mn		
Mg		
Mo		
B		
K		
S		

16. Was ist der Unterschied zwischen Splint- und Kernholz? (2 Pkte)
Warum können wir Jahresringe in Baumstämmen unterscheiden?

17. Tragen Sie in der untenstehenden Abbildung die Wasserpotentiale in MPa ein: (2 Pkte)



18. Welche Art von Leitbündel findet man (2 Pkte)

- a) in Monokotylen
- b) in Dikotylen
- c) in der Wurzel
- d) in Cucurbitaceae?

19. Welche Phytohormone sind für die Steuerung von Wachstumsprozessen verantwortlich?

Beschreiben Sie ihre chemische Herkunft:

(3 Pkte)

20. Was versteht man unter dem δ^{13} -Wert? (2 Pkte)
Für welche Aussagen kann er in den Pflanzenwissenschaften verwendet werden?