

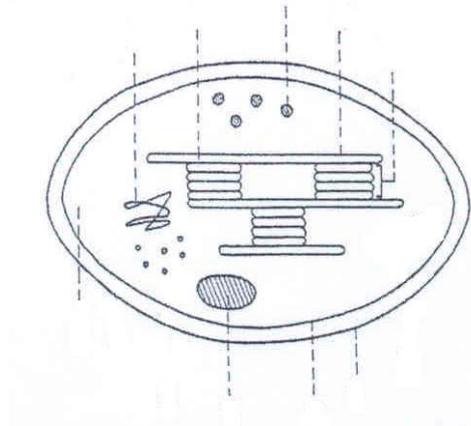
NAME:
e-mail:

Matr.Nr.:
Studienkennz.:

STRUKTUR UND FUNKTION DER PFLANZE

18.03.2009 10:15

1. Um welches Organell handelt es sich bei der untenstehenden Abbildung? Fügen Sie die Beschriftung ein: (2 Pkte)



2. Definieren Sie die folgenden Begriffe:
- a) Tonoplast
 - b) Plasmolyse
 - c) Plasmalemma
 - d) Hecht'sche Fäden
3. Durch welche chemischen Eigenschaften sind Pigmente gekennzeichnet? (2Pkte)
4. Welche Pigmentsysteme der Pflanzen enthalten ein offenkettiges Tetrapyrrolsystem? Wo liegen die Absorptionsmxima dieser Pigmente? (2 Pkte)

5. Tragen Sie die Redoxsysteme des photosynthetischen Elektronentransportes in das untenstehende Schema ein: (4 Pkte)



6. Der Stoffwechselweg der Fixierung des CO_2 wird nach seinem Entdecker-Zyklus genannt. Man unterscheidet 3 Phasen: (3 Pkte)

- a)
- b)
- c)

Pro gebildetem Hexose-Molekül (6 CO_2 fixiert) werden in Phase b) ATP und $\text{NADPH} + \text{H}^+$ verbraucht.

7. C_4 und CAM-Pflanzen fixieren den Kohlenstoff primär über das Enzym
- In C_4 -Pflanzen ist diese Vorfixierung, in CAM-Pflanzen
- von der Fixierung durch RuBisCO getrennt. Diese Vorfixierung führt zu einem erhöhten ATP-Bedarf. Pro fixiertem CO_2 benötigen C_4 -Pflanzen..... ATP
- CAM-Pflanzen.....ATP (3,5 Pkte)

8. Welchem Photosynthese-Typ gehören die folgenden Kulturpflanzen an: (3 Pkte)

- | | |
|---------------|------------------|
| a) Weizen | d) Mais |
| b) Zuckerrohr | e) Hawaii-Ananas |
| c) Zuckerrübe | f) Reis |

9. Definieren Sie den Begriff „Keimung“.

Welche äußeren Faktoren beeinflussen die Keimung von Samen höherer Pflanzen?

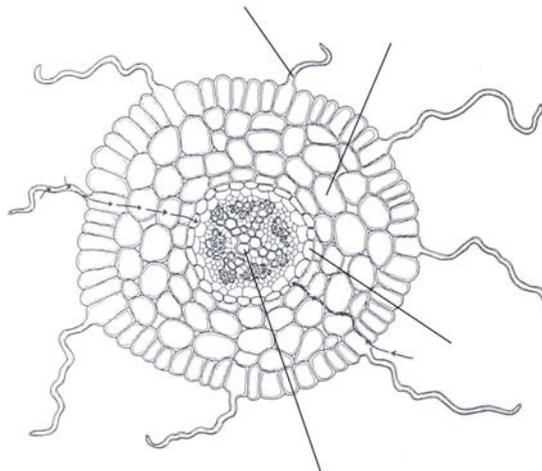
(2 Pkte)

10. In welcher Form können Pflanzen Stickstoff aufnehmen, und wie verläuft die Assimilation?

(5 Pkte)

11. Beschriften Sie den untenstehenden Wurzelquerschnitt und bezeichnen Sie die mit Pfeilen eingetragenen Transportwege:

(3 Pkte)



12. Welche Transportproteine gibt es in Biomembranen?
Welche davon untersucht man mit der „patch-clamp-Technik“?

(2 Pkte)

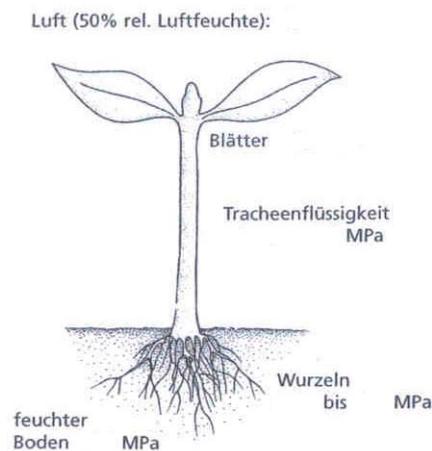
13. In welchen Konzentrationen bezogen auf die Trockensubstanz liegen die folgenden Elemente in Blättern vor: (1,5 Pkte)

N Cu

K Zn

P Mo

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



15. Nennen Sie die wichtigsten pflanzlichen Polysaccharide und beschreiben Sie ihren Aufbau: (2 Pkte)

16. Beschreiben Sie die Funktionen von Phytochrom in höheren Pflanzen: (Pkt 4,5)

17. Wie werden Bildungsgewebe in der „Fachsprache“ bezeichnet, und wie werden sie eingeteilt? Führen Sie je ein Beispiel an: (2 Pkte)
18. Welche Reservestoffe finden sich im Samen, und wo können sie lokalisiert sein? (3 Pkte)
19. Wie bezeichnet man die Wasserabgabe durch Blätter?
Wie wird sie reguliert? (2 Pkte)
20. Welche Faktoren beeinflussen die Orientierung von Spross und Wurzel eines Keimlings? (2 Pkte)