

NAME:  
e-mail:

Matr.Nr.:  
Studienkennz.:

---

STRUKTUR UND FUNKTION DER PFLANZE

29.11.2007      08:15

1. Pflanzliche Zellen haben eine durchschnittliche Größe von ..... bis ..... . (2 Pkte)

In einer 'durchschnittlichen' Mesophyllzelle nimmt die Vakuole ..... %, die Chloroplasten ..... %, der Zellkern ..... % des Zellvolumens ein.

2. 'Microbodies' sind Organellen, die von einer ..... Membran umgeben sind. Zu den 'microbodies' zählt man: (2,5 Pkte)

.....

Nur in fettreichen Samen treten die ..... auf.

In ihnen findet der ..... – Zyklus statt.

3. Bringt man pflanzliches Gewebe in ein hypertones Medium, so wird dem Protoplasten Wasser ..... Das Stadium, in dem sich der Protoplast von der Zellwand abzulösen beginnt, bezeichnet man als .....

Der Protoplast ist über die ..... mit der Zellwand verbunden.

Den Wasserzustand einer Zelle beschreibt man mit der Formel .....

(Abkürzungen bitte ausschreiben) (3 Pkte)

4. Bei höheren Pflanzen unterscheidet man 2 Gruppen von Photosynthesepigmenten:

.....

Bei Rotalgen und Cyanobakterien kommen ..... und

..... hinzu. Sie absorbieren Wellenlängen von ..... bis .....

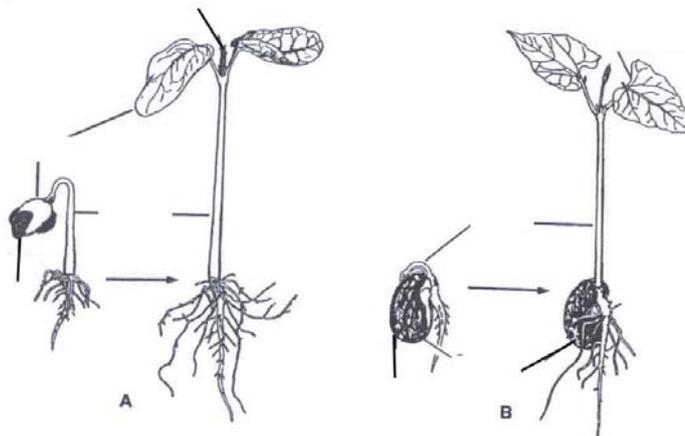
nm. (3 Pkte)

5. Die tatsächliche photochemische Reaktion (Abtrennung eines Elektrons) findet an ..... - Molekülen statt. Im Photosystem I ist dies das ....., im Photosystem II das ..... Die Elektronenlücke am PS II wird durch ..... wieder geschlossen. (2 Pkte)
6. Bei der ..... Photophosphorylierung werden sowohl ..... als auch ..... gebildet.  
Bei der ..... Photophosphorylierung werden nur ..... gebildet. (2,5Pkte)
7. Die Reaktionen der CO<sub>2</sub>-Fixierung finden im ..... statt.  
Dieser Stoffwechselweg heißt nach seinem Entdecker .....  
Man unterscheidet 3 Phasen: (2,5Pkte)
- 1)
  - 2)
  - 3)
8. In einer C<sub>3</sub>-Pflanze werden für die Fixierung von einem CO<sub>2</sub> .....ATP und ..... NADPH + H<sup>+</sup> verbraucht. (3 Pkte)  
Wie viele ATP pro fixierten CO<sub>2</sub> werden bei C<sub>4</sub> bzw. CAM-Pflanzen verbraucht?
9. Der Assimilationsbedarf (mol Wasser verbraucht/mol CO<sub>2</sub> fixiert) beträgt (2,5Pkte)  
bei C<sub>3</sub> Pflanzen ..... bis .....  
bei C<sub>4</sub> Pflanzen ..... bis .....  
Auf Englisch wird dieser Quotient ..... genannt.

10. Schreiben Sie folgende Abkürzungen aus: (2 Pkte)

- a) CAM
- b) PEP
- c) AOX
- d) PQ

11. Beschriften Sie die untenstehende Abbildung und ordnen Sie den Keimungstyp zu: (2 Pkte)



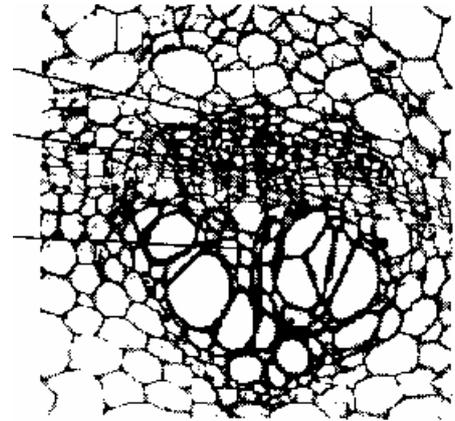
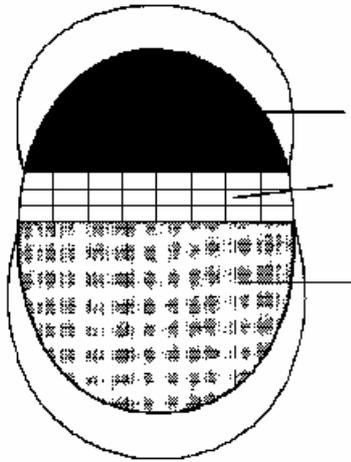
12. Welche Phytohormone fördern das Streckungswachstum, von welchen Verbindungen leiten sie sich ab? (2 Pkte)

13. Wie bezeichnet man die folgenden Gewebe aus (2 Pkte)

- a) isodiametrische Zellen:
- b) langgestreckte Zellen:
- c) primäre Zellwände verdickt:
- d) sekundäre Zellwände verdickt:

14. Welchen Leitbündeltyp zeigt die untenstehende Abbildung?  
Fügen Sie die Beschriftung ein:

(2 Pkte)



15. Pflanzen können anorganischen Stickstoff in Form von ..... und  
..... aufnehmen.

In Symbiose mit ..... kann auch .....  
aufgenommen werden. Auf diese Weise können bis zu .....kg/N<sub>2</sub>/ha/Jahr  
fixiert werden.

(2,5 Pkte)

16. Nennen Sie 4 essentielle Spurenelemente und ihre Funktion in der Pflanze:

(2 Pkte)

17. Definieren Sie folgende Begriffe: (2 Pkte)

a) Tropismus

b) Nastie

c) Endodermis

d) Kambium

18. Was versteht man unter dem  $\delta^{13}\text{C}$ -Wert?  
In welchem Bereich liegt er für

C3-

C4

CAM-Pflanzen?

19. Welche Vorgänge werden vom Phytochrom-System gesteuert?  
Wo liegen die Absorptionsmaxima? (2 Pkte)

20. Wie alt (1 Pkt)

hoch

dick

können Bäume werden?