

NAME:
Vorname:

Studienkennz.:

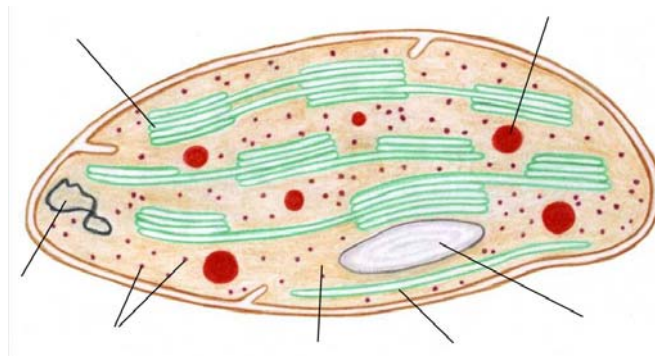
Matr.Nr.:
Antritt:

STRUKTUR UND FUNKTION DER PFLANZE

26.11.2010 13:30

1. Eine durchschnittliche pflanzliche Zelle hat eine Größe von bis
Sie ist daher im mikroskop erkennbar. Die Membransysteme im Chloroplasten haben eine Dicke von und sind daher nur im Mikroskop sichtbar. Mit freiem Auge kann man (den Tracheendurchmesser einer Eiche) wahrnehmen. 3,5 Pkte

2. Um welches Organell handelt es sich in der untenstehenden Abbildung? Fügen Sie die Beschriftung ein: 2 Pkte



3. An welchen Organellen bzw. in welchen Kompartimenten der Zelle finden die folgenden Vorgänge statt? 4 Pkte
 - a) Proteinsynthese

 - b) Stärkesynthese

 - c) CO₂-Fixierung bei C₃-Pflanzen

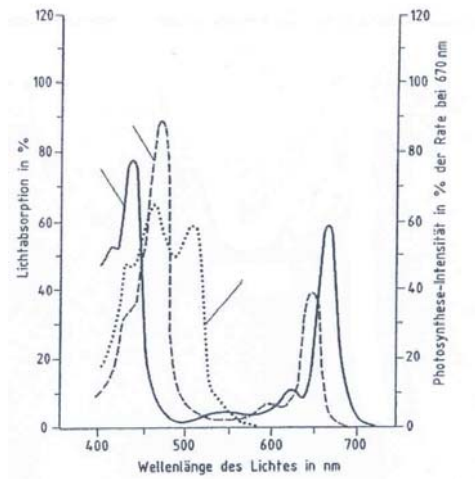
 bei C₄-Pflanzen

 - d) Citrat-Zyklus

4. Mit welchem Messgerät bestimmt man ein Absorptionsspektrum?

2 Pkte

Ordnen Sie die unten abgebildeten Spektren den entsprechenden Pigmenten zu:



5. Die lineare Photophosphorylierung ist in den
 lokalisiert. Angeregte Elektronen von P 680 werden auf
 übertragen. Die Elektronenlücke am
 P 680 wird durch
 geschlossen.

2 Pkte

6. Durch den gerichteten Protonentransport entsteht über die
 membran hinweg eine pH-Differenz von Einheiten. Im Licht
 beträgt der pH-Wert im Stroma, im Lumen

2 Pkte

7. Bei der Photophosphorylierung werden sowohl
 als auch gebildet. Bei der
 Photophosphorylierung werden nur gebildet.

2,5 Pkte

8. Schreiben Sie die 3 Phasen des Calvin-Zyklus mit ihren Ausgangs- und Endprodukten für die
 Synthese einer Hexose (Fixierung von 6 CO₂) an (Abkürzungen ausschreiben):

4,5 Pkte

9. In C4- und CAM- (C A M)

Pflanzen erfolgt die primäre CO₂-Fixierung durch das Enzym

..... (Abkürzung und

ausgeschriebene Bezeichnung). Das primäre Fixierungsprodukt ist in diesem Fall

....., das in oder

umgewandelt wird.

2,5 Pkte

10. Ordnen Sie den untenstehenden Pflanzenarten den entsprechenden Photosynthese-Typ zu:

a) Reis

d) Hafer

b) Mais

e) Zuckerrohr

c) Agave

f) Zuckerrübe

3 Pkte

11. Mit welchen Methoden können Sie C₃- und C₄-Pflanzen voneinander unterscheiden? 2 Pkte

12. Schreiben Sie folgende Abkürzungen aus:

2 Pkte

RubisCO

NADPH + H⁺

DHAP

3-PGS

13. Welche Bestandteile

2 Pkte

- a) sind primärer und sekundärer Zellwand gemeinsam

- b) nur in der sekundären Zellwand zu finden?

14. Nennen Sie

2 Pkte

- a) die Makroelemente

- b) die Mikroelemente,

die Pflanzen benötigen.

15. Was versteht man unter 'essentiellen' Aminosäuren? Führen Sie 3 Beispiele an:

2 Pkte

16. In höheren Pflanzen gibt es 2 Transportsysteme für den Langstreckentransport. Von der

Wurzel zur Sprossspitze erfolgt der Transport im, das aus folgenden Zelltypen besteht:

.....
.....

Die Verteilung der Assimilate (Transport in beide Richtungen) erfolgt im

....., das aus folgenden Zelltypen besteht:

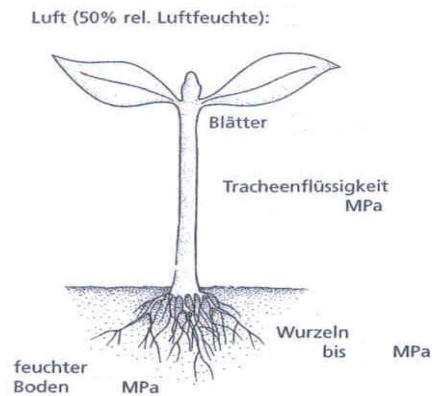
.....

.....

..... 4 Pkte

17. Tragen Sie in die untenstehende Abbildung die Wasserpotentiale ein.
Wofür steht die Abkürzung MPa?

3 Pkte



18. Welche Phytohormone steuern folgende Vorgänge? (Mehrfachnennungen!)

3 Pkte

Streckungswachstum

Fruchtreife, -fall

Samenkeimung

Pathogenabwehr

19. Was versteht man unter dem Begriff 'Symbiose'? Nennen Sie einige wichtige Symbiosen mit Beteiligung von Pflanzen:

2 Pkte

20. Wie viele Keimblätter hat

1,5 Pkte

a) eine Erbse

b) eine Kiefer

c) eine Zwiebel