

NAME:
Vorname:

Matr.Nr.:
Studienkennz.:

STRUKTUR UND FUNKTION DER PFLANZE

18.08.2010 10:00

1. Dimensionen

1 mm entspricht m

1 μm entspricht m

1 nm entspricht m

Ein durchschnittlicher Chloroplast hat einen Durchmesser

Eine Biomembran ist dick. 2 Pkte

2. Die Biomembran, die die Vakuole umgibt, nennt man, jene, die den Zellinhalt gegenüber der Zellwand begrenzt, bezeichnet man als oder Die Membransysteme in Chloroplasten heißen

..... 3 Pkte

Man unterscheidet 2 Typen: 1)

2)

3. Die Chloroplasten gehören zur Gruppe der Zu dieser Gruppe gehören im nicht-grünen Gewebe die, in stärkereichen Gewebe die, in gelben Blüten oder Früchten

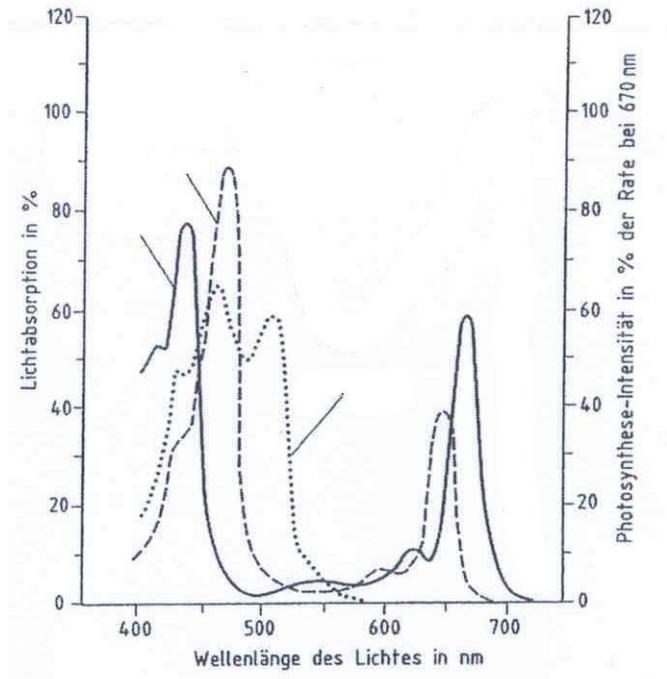
..... 2 Pkte

4. Die grüne Farbe der Chloroplasten kommt vom Dieses Pigment besteht aus einem lipophilen Schwanz, dem, der aus Einheiten aufgebaut ist und einem eher hydrophilen Kopf. Der Kopfteil wird aus aufgebaut und besitzt als Zentralatom. 3 Pkte

5. Mit welchem Messgerät bestimmt man ein Absorptionsspektrum?

Ordnen Sie die unten abgebildeten Spektren den entsprechenden Pigmenten zu:

2 Pkte



6. Die Chlorophyll-Moleküle, an denen die photochemische Reaktion (Ladungstrennung) abläuft, bezeichnet man im Photosystem I mit P ... und im Photosystem II mit P ... entsprechend ihrer Absorptionsmaxima. Zählen Sie die Redoxsysteme, die die Elektronen vom PS II zu PS I transportieren in der richtigen Reihenfolge auf: (Abkürzungen ausschreiben!):

4 Pkte

7. Die ATP-Bildung im Rahmen der Photosynthese bezeichnet man als
 Der Vorgang findet an der ATP statt und wird von einem
 Gradienten getrieben. Im Licht beträgt der pH-Wert im Stroma und im Lumen 2,5 Pkte

8. Neben ATP werden in der Lichtreaktion auch Reduktionsäquivalente in Form von
(Abkürzung ausschreiben)
 gebildet. Für welche Reaktion im Calvin-Zyklus werden diese gebraucht? 2 Pkte

9. Welche Enzyme sind für die regenerierende Phase des Calvin-Zyklus wesentlich?
 Welche Reaktionen katalysieren sie? 4 Pkte

10. Bei C3-Pflanzen erfolgt die primäre CO₂-Fixierung durch das Enzym
 (Abkürzung ausschreiben).
 In C4- und CAM-Pflanzen ist das Enzym
 für die primäre CO₂-Fixierung verantwortlich. 2 Pkte

11. Wie hoch ist der ATP- und NADPH+H⁺-Aufwand pro fixiertem CO₂ bei den verschiedenen
 Photosynthese-Typen? 4 Pkte

Photosynthese-Typ	ATP	NADPH+H ⁺
C3		
C4		
CAM		

12. Vervollständigen Sie die untenstehende Tabelle:

4 Pkte

Polysaccharid	Zuckerbaustein	Bindung	Funktion
Amylase			
Amylopectin			
Cellulose			
Kallose			

13. Neben Polysacchariden können in Samen auch und gespeichert werden. Die Speicherung kann im, oder erfolgen.

2,5 Pkte

14. Für das Auskeimen von Samen können auch die Lichtverhältnisse entscheidend sein. Die dafür verantwortlichen Pigmentsysteme sind Ihre Absorptionsmaxima liegen bei

3 Pkte

15. Wie bezeichnet man die folgenden Gewebe aus

2 Pkte

- a) isodiametrischen Zellen
- b) lang gestreckten Zellen
- c) Zellen mit verdickten primären Zellwänden
- d) Zellen mit verdickten sekundären Zellwänden

16. Welche Phytohormone steuern folgende Vorgänge? (Mehrfachnennungen!)
Streckenwachstum

3 Pkte

Fruchtreife, -fall

Samenkeimung

Pathogenabwehr

17. Schwefel wird in höheren Pflanzen in Form von aufgenommen. Die schwefelhaltige Aminosäure, die daraus von den Pflanzen gebildet wird, ist
 Weitere schwefelhaltige Verbindungen sind

3 Pkte

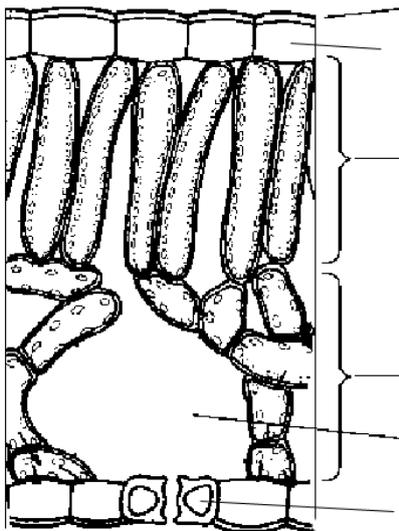
18. Geben Sie für die untenstehenden Spurenelemente den Gehalt in der Trockensubstanz von Pflanzen (Dimension richtig wählen) und ihre Funktion aus:

4 Pkte

	Chemische Abkürzung	Gehalt	Funktionen/Bestandteil von
Eisen			
Mangan			
Molybdän			
Kupfer			

19. Um welchen Blatt-Typ handelt es sich bei der untenstehenden Abbildung?
 Fügen Sie die Beschriftung ein:

2 Pkte



20. Worum handelt es sich bei der 'Grätzel-Zelle'?

2 Pkte