

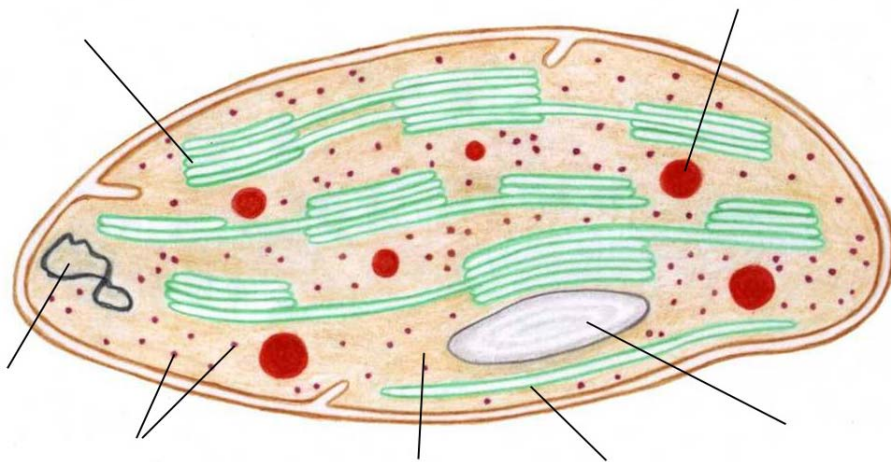
STRUKTUR UND FUNKTION DER PFLANZE

02.09.2009 10:15

1. Vorkommen von Organellen und Kompartimenten in unterschiedlichen Zelltypen: Kennzeichnen Sie in der untenstehenden Tabelle das Vorhandensein von den genannten Organellen mit + bzw. die Abwesenheit mit - (3 Pkte)

	pflanzliche Zelle	tierische Zelle	prokaryotische Zelle
Vakuole			
Mitochondrien			
Dictyosomen			
Ribosomen 80 S			
Peroxisomen			
Plastiden			

2. Um welches Organell handelt es sich bei der untenstehenden Abbildung? Tragen Sie die Beschriftung ein: (3 Pkte)



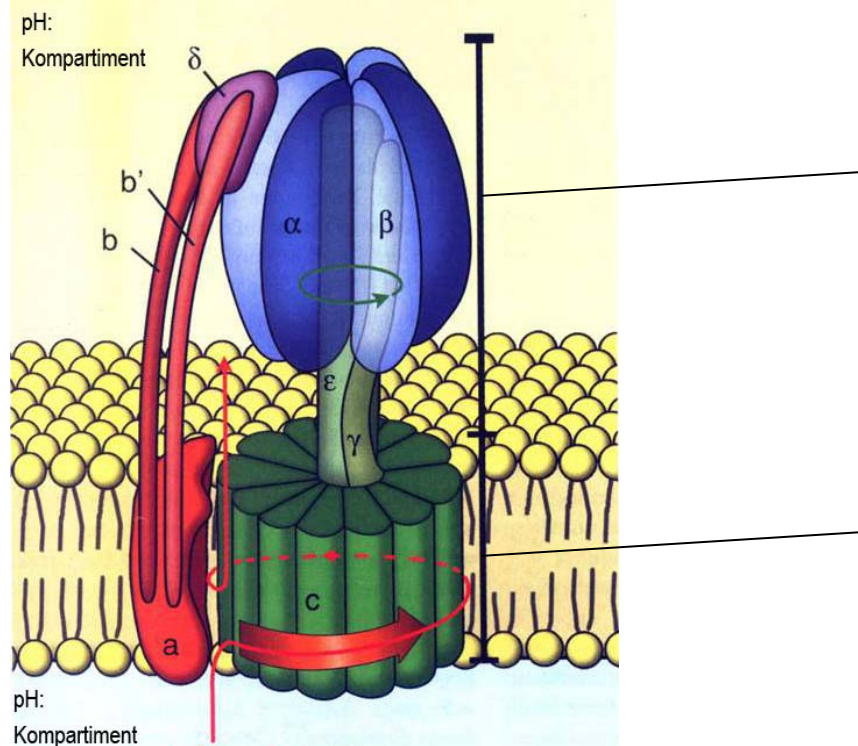
3. Wird eine pflanzliche Zelle in eine hypertonische Lösung gebracht, so wird H₂O aus der in die Außenlösung transportiert. Den Punkt, wo sich der von der Zellwand abzuheben beginnt, bezeichnet man als Überführt man die Zelle in ein hypotonisches Medium, tritt ein. (2 Pkte)

4. Für die Umwandlung von Licht in andere Energieformen sind
 Eine wesentliche Voraussetzung. In höheren Pflanzen gibt es zwei wichtige
 Gruppen: 1)
 2)

In Cyanobakterien und Rotalgen kommt die Gruppe der
 hinzu.

(2 Pkte)

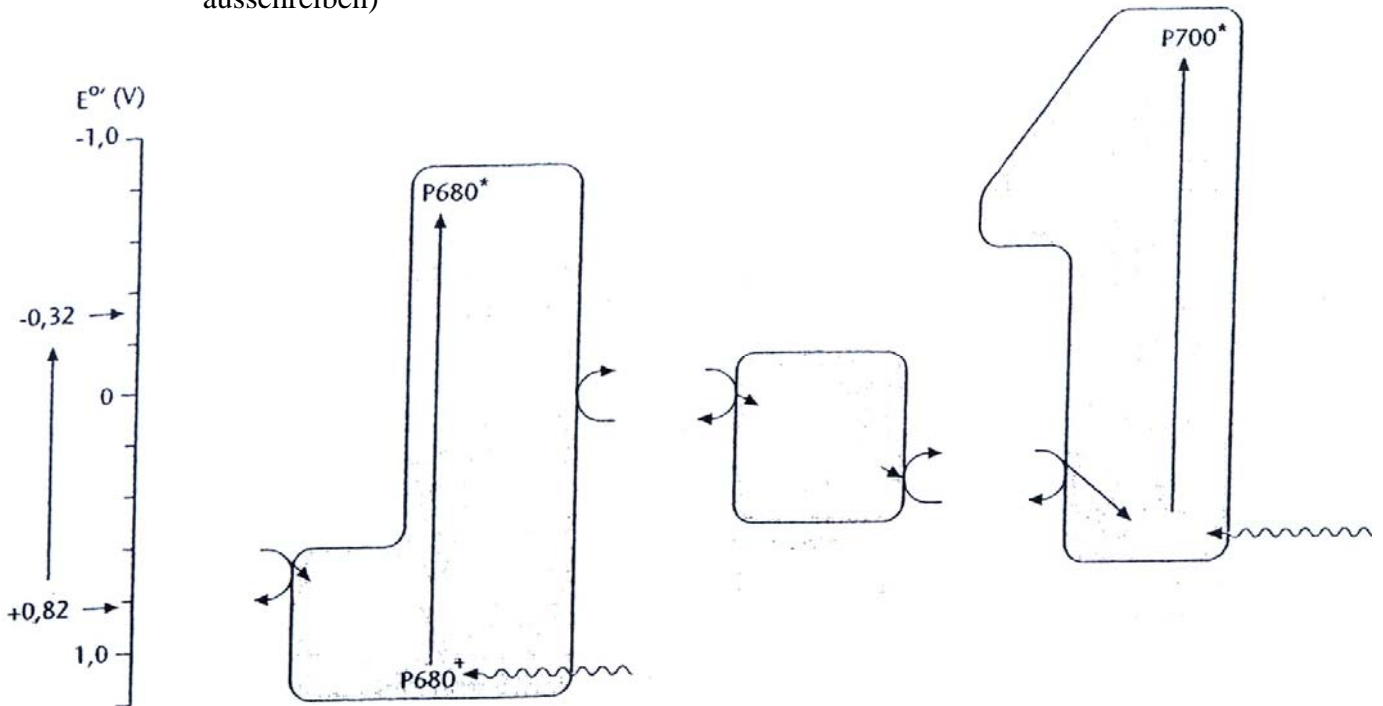
5. Die ATP-Synthese im Chloroplasten wird durch einen-Gradienten
 angetrieben. Beschriften Sie die untenstehende Abbildung: (3,5 Pkte)



6. Die in der Lichtreaktion gebildeten Energieäquivalente in Form von
 und Reduktionsäquivalente in Form von werden im-
 Zyklus zur Fixierung von genutzt. Pro fixiertem CO₂ werden in einer
 C-3-Pflanze und benötigt. (3 Pkte)

7. Bei C 4 – Pflanzen erhöht sich der Bedarf an, da der
 Primärakzeptor regeneriert werden muss. Je nach C 4 – Typ
 werden daher pro fixierten CO₂ benötigt. (2 Pkte)

8. Tragen Sie die wesentlichen Redox-Systeme des photosynthetischen Elektronentransportes in das untenstehende Schema ein (Abkürzungen ausschreiben)



9. Während bei C4 – Pflanzen die primäre CO₂-Fixierung von der Stärke-Synthese getrennt ist, liegt bei CAM-Pflanzen eine vor. Beide Photosynthese-Typen haben gegenüber C3 – Pflanzen einen Vorteil in der 'water use efficiency'. Darunter versteht man

.....

Die Werte für die verschiedenen Photosynthese-Typen lauten wie folgt (3 Pkte)

	WUE =
C3 – Pflanzen	
C4 – Pflanzen	
CAM - Pflanzen	

10. Welche Sensorpigmente sind an der Keimung beteiligt? Wo liegen ihre Absorptionsmaxima? (2 Pkte)

11. Geben Sie 4 pflanzliche Polysaccharide, ihre Zuckerbausteine, deren Bindung und ihre Funktion an: (4 Pkte)

Polysaccharid	Zuckerbaustein	Bindung	Funktion

12. In welchen Organellen sind die folgenden Farbstoffe lokalisiert? Geben Sie durch ankreuzen an, ob sie lipophil oder hydrophil sind. (2 Pkte)

Organell	lipophil	hydrophil
Carotinoide		
Anthocyane		
Chlorophylle		
Betacyan		

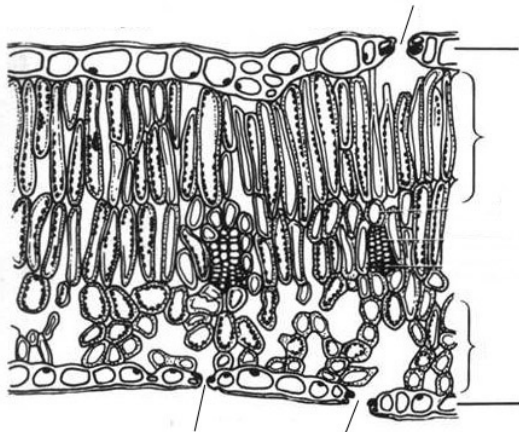
13. Benennen Sie die verschiedenen Entwicklungszonen einer Wurzel beginnend von der Wurzelhaube, lat. (2 Pkte)

14. In nicht-grünen Geweben, wie z.B. der Wurzel, erfolgt die ATP-Bildung durch in den Für ein Molekül Glucose könnenATP entstehen. Ist kein Sauerstoff vorhanden, so kommt es zur und es können nurATP pro Mol Glucose gebildet werden. Der Wirkungsgrad der Atmung liegt bei (3 Pkte)

15. Tragen Sie in der untenstehenden Tabelle die Bezeichnungen der Dauergewebe für die 3 Pflanzenorgane ein: (3 Pkte)

Organ	Abschlussgewebe	Grundgewebe	Leitgewebe
Wurzel			
Stamm			
Blatt			

16. Welchen Blatt-Typ zeigt die untenstehende Abbildung? Fügen Sie die Beschriftung ein: (2 Pkte)



17. Die Assimilation von NH_4^+ erfolgt über die Enzyme
und

(Abkürzungen ausschreiben)

Primärakzeptor für NH_4^+ ist

An der zweiten Reaktion ist beteiligt, das aus dem-
Zyklus bereitgestellt wird. (2,5 Pkte)

18. Schwefel wird von Pflanzen in Form von aufgenommen. Pflanzen
vermögen diese anorganische Schwefelverbindung in die Aminosäuren
..... und umzuwandeln. Eine
wichtige Schwefeltransportform und wesentlicher Metabolit ist das
....., das aus den Aminosäuren,
und besteht. (3 Pkte)

19. Nennen Sie für die folgenden Phytohormone ihre chemische Herkunft und ihre Funktionen:

(2 Pkte)

	chemische Herkunft	Funktionen
Auxine		
ABA		
Jasmonate		
Salicylsäure		

20. Wie interpretieren Sie das Akronym 'WALD' *?

(2 Pkte)

W

A

L

D

* Akronym: Kurzwort, das aus den Anfangsbuchstaben mehrerer Wörter zusammengesetzt ist.