

NAME:
Vorname:

Matr.Nr.:
Studienkennz.:

STRUKTUR UND FUNKTION DER PFLANZE

18.08.2010 14:00

1. Eine pflanzliche Zelle ist durchschnittlichgroß, dies entspricht m.

Eine Biomembran hat eine Dicke von, dies entspricht m. 2 Pkte

2. Fügen Sie in der untenstehenden Tabelle die Volumenanteile der subzellulären Kompartimente und

ihre Funktionen in einer durchschnittlichen pflanzlichen Mesophyllzelle (Spinat) ein: 4 Pkte

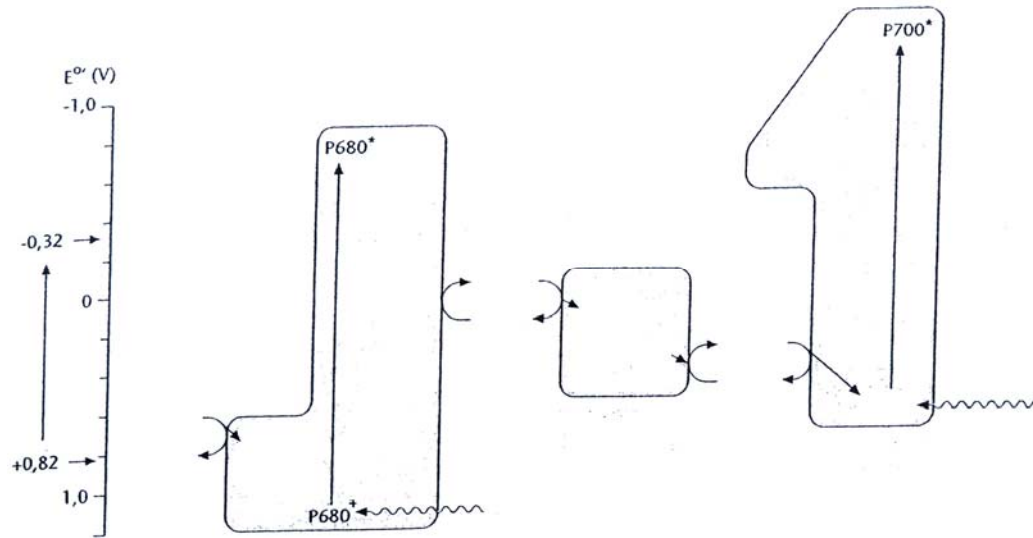
Kompartiment	Volumenanteil	Funktion
Vakuole		
Chloroplasten		
Cytosol		
Mitochondrien		

3. Wo sind im Chloroplasten die folgenden Vorgänge oder Reaktionseinheiten lokalisiert: 3 Pkte

- a) Photosystem II
- b) carboxylierende Phase des Calvin-Zyklus
- c) Stärke-Synthese
- d) Protein-Synthese
- e) ATP-Synthese

4. Tragen Sie im untenstehenden Schema die wesentlichen Redox-Systeme der photosynthetischen Elektronentransportkette entsprechend dem elektrochemischen Potential ein:

4 Pkte



5. In der Lichtreaktion der Photosynthese werden als Energieäquivalente und als Reduktionsäquivalente gebildet. (Abkürzungen ausschreiben)

2 Pkte

6. Im Calvin-Zyklus werden diese Produkte der Lichtreaktion genutzt, um aus 1 Hexosemolekül zu synthetisieren. Die 3 Phasen des Calvin-Zyklus nennt man

2 Pkte

- a)
- b)
- c)

7. Welche Enzyme und welche Zuckerphosphate treten in Phase c) auf?

6 Pkte

Enzyme	Zuckerphosphate
1)	1)
2)	2)
3)	3)
4)	4)
5)	6)
	7)

8. Nennen Sie je ein Beispiel für die folgenden Substanzgruppen:

2 Pkte

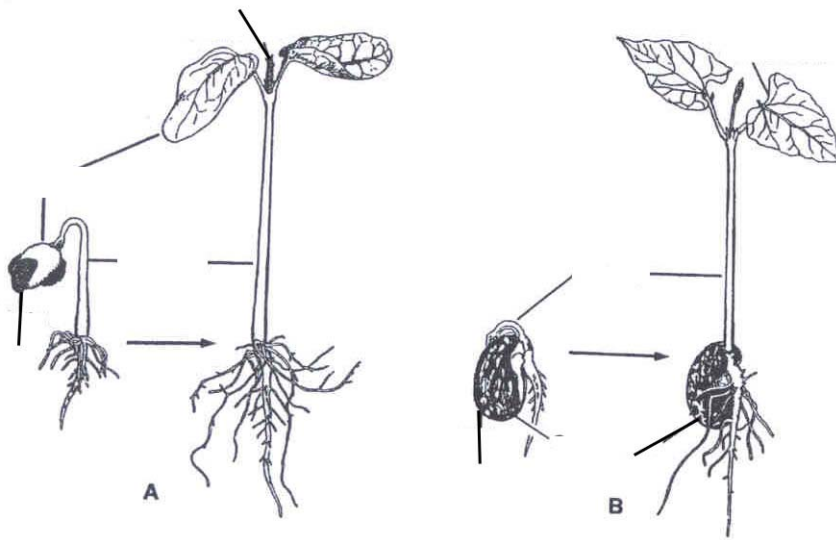
- a) Monosaccharid
- b) Disaccharid
- c) Oligosaccharid
- d) Polysaccharid

9. Welche Inhaltsstoffe finden sich in der pflanzlichen Vakuole?

3 Pkte

10. Benennen Sie die beiden dargestellten Keimungstypen und fügen Sie die Beschriftung ein:

2 Pkte



11. Das Wurzelwachstum des Keimlings orientiert sich in Richtung

Man bezeichnet diese Bewegung daher als- oder

Die Reizperzeption erfolgt in der und steht mit der
 in Zusammenhang. 2,5Pkte

12. Während der Keimung erfolgt die Energieversorgung des noch nicht ergrünten Keimlings durch

In fettreichen Samen gibt es Organellen, die für einen raschen Umbau von Fetten in Kohlenhydrate sorgen. Diese Organellen heißen und der entsprechende Stoffwechselweg

1,5 Pkte

13. Welche Phytohormone werden über den Terpenoid –(Isopren)-Weg gebildet und welche Funktionen haben sie?

2 Pkte

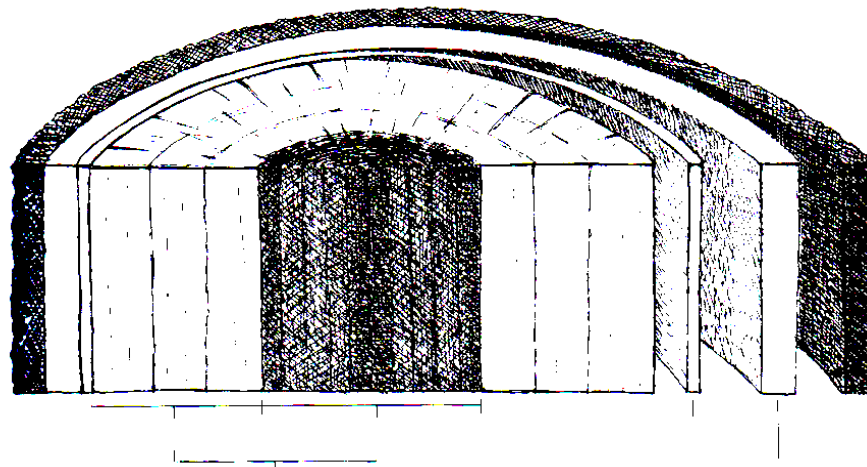
14. Benennen Sie die Klassen von Transportproteinen in Biomembranen, die für den Ionentransport wichtig sind:

2 Pkte

15. Pflanzen können anorganischen Stickstoff in Form des Kations oder des Anions aufnehmen. An der Assimilation des Anions sind die Enzyme, lokalisiert im, und, lokalisiert im, beteiligt. 3 Pkte

16. Den Stickstoff der Luft können Pflanzen nur in mit Prokaryoten nutzen. An Stickstoff-armen Standorten treten sogenannte Pflanzen auf, die durch Einfangen von kleinen Tieren ihre Stickstoff-Bilanz verbessern. Welche Typen von Fallen kommen dabei zum Einsatz? 3 Pkte

17. Welche Schnittführungen zur Charakterisierung von Hölzern sind in der untenstehenden Abbildung dargestellt? Fügen Sie die Beschriftung ein: 3 Pkte



Schnittführung

Beschriftung

18. Die Wasserabgabe durch Blätter bezeichnet man als Man unterscheidet in die Abgabe über die Cuticula = und die Abgabe über die Spaltöffnungen =

Die Öffnungsweite der Spaltöffnungen wird durch folgende Faktoren beeinflusst: 3 Pkte

19. Den Quotienten *mol Wasser verbraucht / mol CO₂ fixiert* nennt man

Für C₃-Pflanzen liegen die Werte zwischen und Für C₄-Pflanzen liegen sie zwischen und 2,5 Pkte

20. Wofür steht die Abkürzung CAM? 3 Pkte

.....

Nennen Sie

a) einige Familien

b) einige Nutzpflanzen

die diesen Stoffwechselweg aufweisen.