

STRUKTUR UND FUNKTION DER PFLANZE

19.08.2009 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
Zellkern			
Ribosomen 70 S			
Ribosomen 80 S			
Chloroplasten			
Mitochondrien			
Glyoxysomen			

2. Eine durchschnittliche pflanzliche Zelle hat eine Größe von bis Sie ist daher immikroskop erkennbar. Die Membransysteme in einem Chloroplasten haben eine Dicke von und sind daher nur immikroskop sichtbar. Mit freiem Auge kann man (den Tracheendurchmesser einer Eiche) wahrnehmen. (3 Pkte)
3. Der Wasserhaushalt einer Zelle wird von 3 Parametern bestimmt, die in der HÖFLER-Gleichung verknüpft sind. (2,5 Pkte)

HÖFLER-Gleichung:

Parameter 1)

2)

3)

(Abkürzung und ausgeschriebene Bezeichnung)

4. Pflanzen sind dadurch gekennzeichnet, dass sie im Rahmen der die Energieform in Energie umwandeln können. Wesentliche Voraussetzung dafür sind folgende Pigmente: (3 Pkte)

5. An der Lichtreaktion der Photosynthese sind folgende Redoxenzyme beteiligt:
(Bitte in der richtigen Reihenfolge entsprechend dem elektrochemischen Potential
anführen) (3 Pkte)
6. Im Rahmen der Lichtreaktion wird ein Gradient an der
.....membran in denaufgebaut. Die
Protonenkonzentration im Stroma ist um Einheiten als im
Lumen. (2,5 Pkte)
7. Bei derPhotophosphorylierung werden sowohl als
auch gebildet. Bei der
Photophosphorylierung werden nur gebildet. (2,5 Pkte)
8. Die ATP-Bildung in den Mitochondrien bezeichnet man als
Jenen in der Glykolyse als
In welchem Kompartiment findet die Glykolyse statt? (1,5 Pkte)
9. In welchem Kompartiment ist der Calvin-Zyklus lokalisiert?
Nennen Sie die Ausgangs- und Endprodukte dieses Zykluses und mindestens 4
wichtige beteiligte Enzyme: (Abkürzungen ausschreiben) (4,5 Pkte)

10. Erklären Sie die Bezeichnung der verschiedenen Photosynthese-Typen (1,5 Pkte)

C 3

C 4

CAM

11. Tragen Sie in der untenstehenden Tabelle ATP- und NADPH+H⁺ Bedarf für die verschiedenen Photosynthese-Typen pro fixierten CO₂ ein: (3 Pkte)

	ATP	NADPH+H ⁺
C 3		
C 4		
CAM		

12. In welchen Familien treten die Photosynthese-Typen C4 und CAM besonders häufig auf? (2 Pkte)

C4

CAM

13. Unter einem Samen von höheren Pflanzen versteht man

.....

Die wesentlichen Reservestoffe in Samen sind

.....

Sie können in folgenden Geweben gespeichert sein: (3,5 Pkte)

14. Für das Einsetzen der Keimung sind folgende exogene und endogene Faktoren wichtig: (4 Pkte)

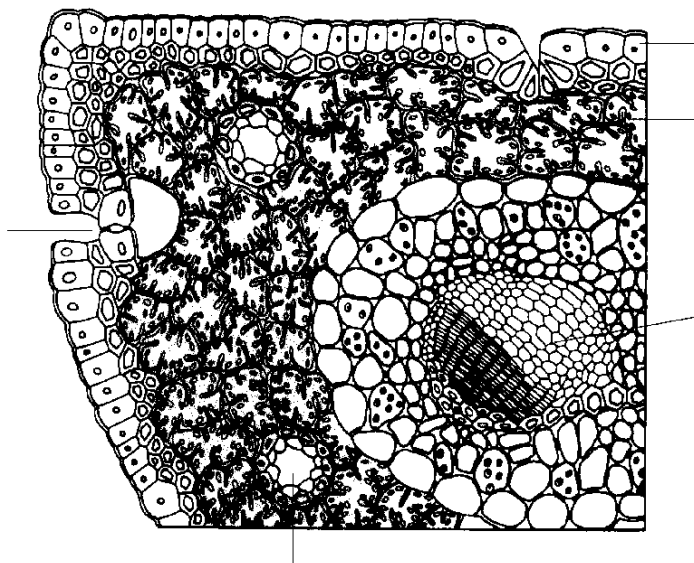
a) exogene Faktoren:

b) endogene Faktoren:

15. Im Falle der Keimung als auch bei vielen anderen Prozessen wirken folgende Sensorpigmente mit: (2 Pkte)

Sensorpigment	Absorptionsmaxima

16. Um welchen Blatt-Typ handelt es sich bei der untenstehenden Abbildung? Fügen Sie die Beschriftung ein. (2 Pkte)



17. Ein Kilogramm hat g. (3 Pkte)

Die Konzentration 1 mg pro 1 kg bezeichnet man als

(Abkürzung ausschreiben). Folgende Elemente liegen in diesem

Konzentrationsbereich als sogenannteelemente in

höheren Pflanzen vor:

18. Pflanzen können Stickstoff in Form des Kations und in Form des Anions

..... aufnehmen. Für die weitere Metabolisierung des Anions werden die

Enzyme und benötigt, die im

..... bzw. in lokalisiert sind. (3 Pkte)

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

Gibbereline	
Systemin	
Cytokinine	
Ethylen	

20. Wovon sind
Paradeiser (Tomaten) rot

Karotten (Möhren) gelb

Rote Rüben (Bete) rot

Rotkraut (-Kohl) rot?