



5. Wie ist ein Chlorophyll-Molekül aufgebaut? (2 Pkte)

6. Beschreiben Sie den Elektronentransport zwischen Photosystem II und Photosystem I:  
(3 Pkte)

7. Beschreiben Sie die 3 Phasen des Calvin-Zyklus mit Ausgangs- und Endprodukten unter der Voraussetzung, dass 6 CO<sub>2</sub> fixiert werden: (5 Pkte)

8. In höheren Pflanzen können die Enzyme ..... und ..... CO<sub>2</sub> bzw. HCO<sub>3</sub><sup>-</sup> fixieren. Die Fixierung von HCO<sub>3</sub><sup>-</sup> erfolgt bei ..... -Pflanze in den Mesophyll-Zellen. Der Calvin-Zyklus läuft bei diesem Photosynthese-Typ in den ..... - Zellen ab.

Die Regenerierung des Primärakzeptors ..... erfordert einen Aufwand von ..... bis ..... ATP. Insgesamt brauchen diese C4-Pflanzen daher ..... bis ..... ATP pro fixiertem CO<sub>2</sub>.

(4 Pkte)

9. Wofür steht die Abkürzung CAM? Erklären Sie den Namen und nennen Sie einige Familien, in denen dieser Photosynthese-Typ auftritt: (3 Pkte)
10. Was versteht man unter 'water use efficiency'?  
Geben Sie die Werte für C3, C4 und CAM-Pflanzen an und erläutern Sie den Unterschied: (4 Pkte)
11. Was versteht man unter 'Lichtatmung'?  
Geben Sie eine kurze Beschreibung: (3 Pkte)
12. Definieren Sie den Begriff 'Keimung'. (2 Pkte)  
Welche äußeren Faktoren beeinflussen die Keimung von Samen höherer Pflanzen?

13. In welchen Kompartimenten der pflanzlichen Zelle sind folgende Inhaltsstoffe lokalisiert: (4 Pkte)

- a) Fructane
- b) Apfelsäure
- c) Cellulose
- d) Alkaloide
- e) Carotinoide
- f) DNA

14. Wodurch unterscheiden sich zerstreutporige und ringporige Hölzer? (1 Pkt)

15. In welchen Mengen (% oder ppm der Trockensubstanz) liegen die folgenden Elemente in Pflanzen vor? (3 Pkte)

N

Mg

Mo

Fe

K

Cl

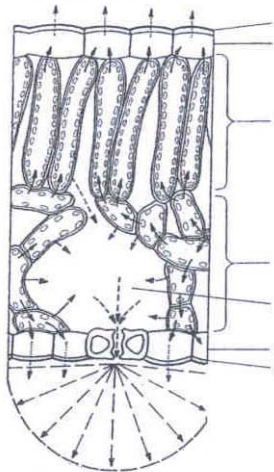
16. Welche Stickstoff-Formen können Pflanzen aufnehmen und welchen weiteren Umsetzungen unterliegen sie? (4 Pkte)

17. Wie bezeichnet man die folgenden pflanzlichen Reizbewegungen (2 Pkte)

- a) nach unten gerichtetes Wachstum der Wurzel
- b) Wachstum des Sprosses i Richtung Licht
- c) Blattbewegung der Mimose nach Berührung
- d) Öffnen der Spaltöffnung im Licht

18. Welche Phytohormone induzieren Abwehrgene bzw. -proteine?  
Von welchen Stoffwechselwegen leiten sie sich ab? (2 Pkte)

19. Welcher Blatt-Typ ist in der untenstehenden Abbildung dargestellt?  
Fügen Sie die Beschriftung ein: (2 Pkte)



20. Was versteht man unter 'Mykorrhiza'?  
Beschreiben Sie ihre Bedeutung: (1 Pkt)