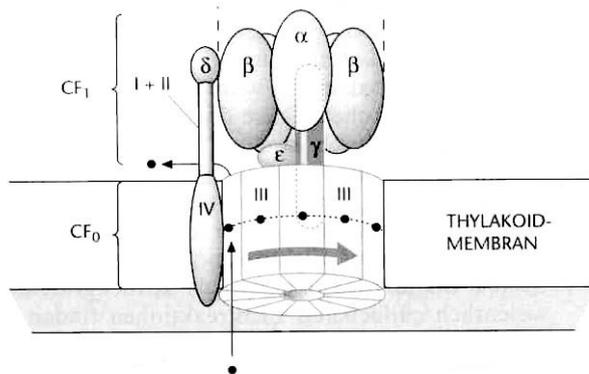


5. Beschreiben Sie die ATP-Synthese im Chloroplasten anhand der untenstehenden Abbildung. Tragen Sie Stroma und Lumen mit den entsprechenden pH-Werten ein:

(3 Pkte)



6. Benennen Sie die Phasen des Calvin-Zyklus und schreiben Sie für jede Phase die Ausgangs- und Endprodukte bezogen auf die Aufnahme von 6 CO₂ an:

(3 Pkte)

7. Schreiben Sie die primäre CO₂-Fixierungsreaktion einer C₄-Pflanze in Formelbildern an:

(4 Pkte)

8. Schreiben Sie den ATP-Bedarf für die Fixierung eines Molekül CO₂ für die folgenden Photosynthese-Typen

(4 Pkte)

C₃ C₄ NAD-ME CAM PEP-CK an

und erläutern Sie den Unterschied:

9. Was versteht man unter dem $\delta^{13}\text{C}$ -Wert? (3 Pkte)
Führen Sie die Werte für C₃, C₄- und CAM-Pflanzen an und erläutern Sie den Unterschied.
10. Nennen Sie je 2 Beispiele für folgende Stoffgruppen (2 Pkte)
- a) Monosaccharide
 - b) Alkaloide
 - c) Phytohormone
 - d) Zuckeralkohole
11. Welche wichtigen Kulturpflanzen gehören (2 Pkte)
- a) dem C₄-Typ
 - b) dem CAM-Typ
- der Photosynthese an?
12. Welche Produkte entstehen, wenn Ribulose-1,5-bisphosphat mit O₂ reagiert? (4 Pkte)
Schreiben Sie die Reaktion in Formelbildern an:

13. Welche Organismen bzw. Lebensgemeinschaften von Organismen können Luftstickstoff fixieren? Wie hoch ist das Ausmaß in kg N pro Hektar und Jahr? (3 Pkte)

14. Schreiben Sie die Reaktion von GS und GOGAT (Abkürzungen ausschreiben) in Formelbildern an: (5 Pkte)

15. Schreiben Sie das Oxalacetat in Formelbildern an und die Aminosäure, die durch Transaminierung daraus entsteht: (2 Pkte)

16. Nennen Sie je 3 Beispiele für (3 Pkte)

a) fettlösliche

b) wasserlösliche

pflanzliche Farbstoffe.

17. Nennen Sie einige wichtige Alkaloide. (2 Pkte)
Welche Funktionen haben Alkaloide in der Pflanze?
18. Beschreiben Sie die wesentlichen Schritte bei der Sulfat-Assimilation: (2 Pkte)
19. Aus welchen Biosynthese-Wegen leiten sich die folgenden Phytohormone ab? (3 Pkte)
- | | |
|--------------|------------------|
| a) Auxin | d) Jasmonsäure |
| b) Gibberlin | e) Systemin |
| c) Ethylen | f) Abscisinsäure |
20. Warum haben Haare von Amerikanern und Europäern unterschiedliche $\delta^{13}\text{C}$ -Werte? (1 Pkt)