

NAME:

Matr.Nr.:

Studienkennz.:

STOFFWECHSELPHYSIOLOGIE DER PFLANZEN

16.03.2007 14:00

1. Was sagt der ΔG° – Wert einer Reaktion aus?
Wie hoch ist der Wert für die Hydrolyse von ATP?
($\text{ATP} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{ADP} + \text{P}_i$) (2 Pkte)

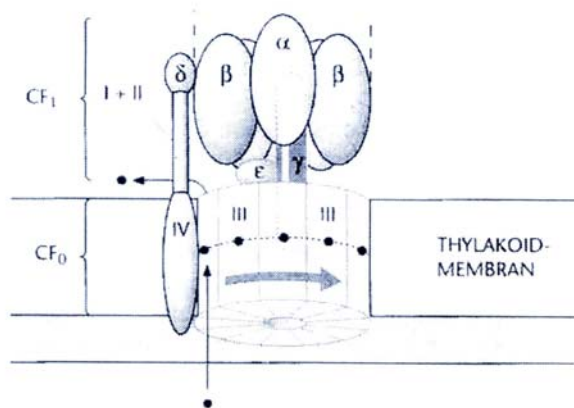
2. Welche Arten der ATP-Bildung finden sich in pflanzlichen Zellen?
Wo sind sie lokalisiert? (4 Pkte)

3. Erklären Sie die Wechselwirkung zwischen Lichtwellen und Pigmentmolekülen: (2 Pkte)

4. Wodurch unterscheidet sich die bakterielle Photosynthese von jener in höheren Pflanzen? (2 Pkte)

5. Was sind Grana-Thylakoide?
 Welche Reaktion ist an das Vorhandensein von Grana-Thylakoiden gebunden? (2 Pkte)

6. Beschreiben Sie die ATP-Synthese im Chloroplasten anhand der untenstehenden Abbildung. Tragen Sie Stroma und Lumen mit den entsprechenden pH-Werten ein: (3 Pkte)



7. Schreiben Sie die reduzierende Phase des Calvin-Zyklus in Formelbildern an: (4 Pkte)

8. Welche Reaktionen katalysiert (2 Pkte)

a) die Aldolase

b) die Transketolase?

9. Welche Reaktion der Lichtatmung läuft in den Mitochondrien ab?
Schreiben Sie die beteiligten Verbindungen in Formelbildern an: (3 Pkte)

10. Schreiben Sie die von der PEP-Carboxylase katalysierte Reaktion in Formelbildern an:
(4 Pkte)

11. Schreiben Sie den ATP-Bedarf für die Fixierung eines Molekül CO_2 für die folgenden
Photosynthese-Typen (4 Pkte)

C3 C4 NAD-ME CAM PEP-CK an

und erläutern Sie den Unterschied:

12. Beschreiben Sie die 'Vorteile', die C4-Pflanzen gegenüber C3-Pflanzen besitzen: (2 Pkte)

13. In welchen Organellen bzw. Kompartimenten der pflanzlichen Zelle sind die folgenden Substanzen lokalisiert? (3 Pkte)
- a) Stärke
 - b) Fructane
 - c) Lignin
 - d) Malat
14. Beschreiben Sie die Vorgänge bei der Nitrat –Assimilation: (3 Pkte)
15. Schreiben Sie das Oxalacetat in Formelbildern an und die Aminosäure, die durch Transaminierung daraus entsteht: (2 Pkte)
16. Erklären Sie die ATP-Ausbeute für die Vergärung bzw. die Veratmung von einem Molekül Glucose: (2 Pkte)

17. Welche Enzyme treten nur in pflanzlichen (nicht in tierischen) Mitochondrien auf?
An welchen Stoffwechselwegen sind sie beteiligt? (2 Pkte)
18. Nennen Sie einige wichtige Alkaloide.
Welche Funktionen haben Alkaloide in der Pflanze? (2 Pkte)
19. Welche Wirkung haben die folgenden Phytohormone (2 Pkte)
- a) Ethylen
 - b) Abscisinsäure
 - c) Auxin
 - d) Salicylsäure
20. Mit welcher Methode können Sie Rohr- von Rübenzucker unterscheiden? (1 Pkte)