

NAME:

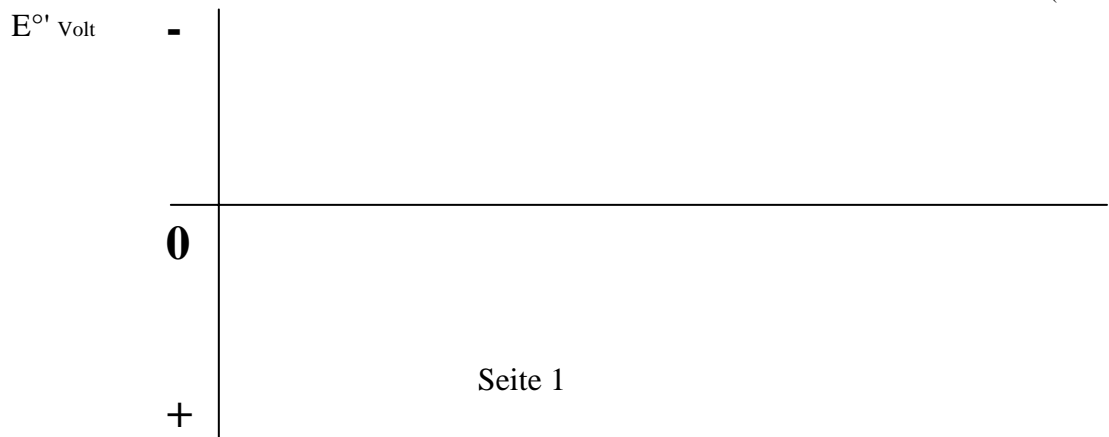
Matr.Nr.:  
Studienkennz.:

---

STOFFWECHSELPHYSIOLOGIE DER PFLANZEN

13.07.2006      15:15

1. Nennen Sie die Stoffwechselwege und deren Lokalisation in der pflanzlichen Zelle, bei
- (4 Pkte)
- denen a)      ATP gebildet
- b)      ATP verbraucht wird:
2. Erklären Sie die Wechselwirkung zwischen Lichtwellen und Pigmentmolekülen: (2 Pkte)
3. Welches sind die 'akzessorischen Pigmente'? (2 Pkte)  
Welche Funktion haben sie?
4. Tragen Sie die Redoxsysteme des photosynthetischen Elektronentransportes in das untenstehende Schema ein: (4 Pkte)



5. Was versteht man unter der 'binding-change-Hypothese' (Bindungswechselmechanismus)? (3 Pkte)
6. In welcher Phase des Calvin-Zyklus wird  $\text{NADPH} + \text{H}^+$  verbraucht? Schreiben Sie die Reaktion in Formelbildern an: (4 Pkte)
7. Welche Reaktionen werden von der Transketolase katalysiert? (2 Pkte)
8. Schreiben Sie die primäre  $\text{CO}_2$ -Fixierungsreaktion einer C4-Pflanze in Formelbildern an: (4 Pkte)

9. Was versteht man unter 'water use efficiency'?  
Wie unterscheiden sich C3- und C4-Pflanzen in diesem Parameter und warum? (5 Pkte)

10. Wofür steht die Abkürzung CAM?  
Geben Sie eine kurze Beschreibung: (3 Pkte)

11. In welchen Kompartimenten der Zelle sind die folgenden Inhaltsstoffe lokalisiert:  
(2 Pkte)  
Stärke

Alkaloide

Fructane

Saccharose

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

13. Schreiben Sie die von der Glutaminsynthase katalysierte Reaktion in Formelbildern an: (3 Pkte)
14. Was versteht man unter (2 Pkte)
- a) proteinogenen Aminosäuren
  
  
  - b) essentiellen Aminosäuren
15. In Form welcher Verbindungen wird Schwefel in höheren Pflanzen transportiert? (2 Pkte)
16. Welche Unterschiede bestehen in der Enzytausstattung zwischen pflanzlichen und tierischen Mitochondrien? (2 Pkte)

17. Was versteht man unter 'Photorespiration'?  
Worin liegt die Bedeutung dieses Stoffwechselweges? (3 Pkte)
18. Nennen Sie 4 Gruppen von Pflanzeninhaltsstoffen, die Fraßschutz bewirken: (2 Pkte)
19. Welche Phytohormone haben von ihrer Struktur her Ähnlichkeiten mit tierischen Hormonen und welche Funktionen haben sie. (2 Pkte)
20. Welchem Photosynthese-Typ (C3, C4, CAM) gehören die folgenden Kulturpflanzen an: (3 Pkte)
- |           |               |
|-----------|---------------|
| a) Weizen | d) Zuckerrübe |
| b) Mais   | e) Ananas     |
| c) Reis   | f) Zuckerrohr |