

NAME:  
e-mail:

Matr.Nr.:  
Studienkennz.:

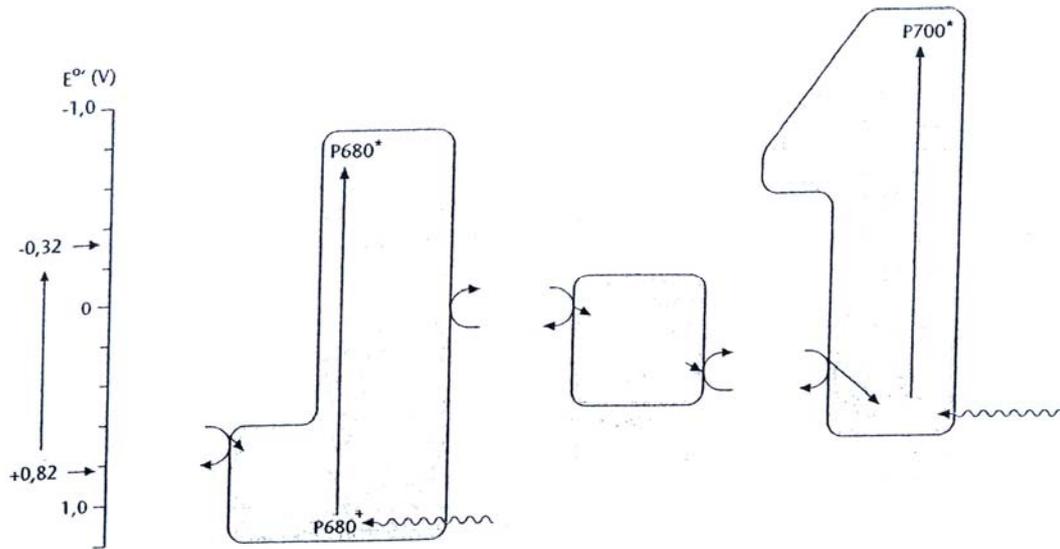
---

## STRUKTUR UND FUNKTION DER PFLANZE

08.07.2008      10:15

1. Die Einheit 'S' steht für ..... (3 Pkte)
- Ribosomen von Prokaryoten weisen ..... S auf, Ribosomen im Cytosol pflanzlicher Zellen haben ..... S. Plastiden und Mitochondrien besitzen ..... Ribosomen. Dieser Befund wird als Argument für die ..... - Theorie gewertet. Welche weiteren Eigenschaften von Plastiden und Mitochondrien erhärten diese Theorie?
2. Welche Längen-Dimension können Sie (1,5 Pkte)
- a) mit dem freien Auge
- b) mit dem Lichtmikroskop
- c) mit dem Elektronenmikroskop
- wahrnehmen?
3. Welche Eigenschaften sind allen Pigmentsystemen gemeinsam? (3 Pkte)
- Nennen Sie 4 pflanzliche Pigmentsysteme:
4. Die ATP-Bildung in der Photosynthese nennt man ..... (4 Pkte)
- Man unterscheidet die ..... und .....
- ..... Der ATP-Synthase-Komplex wird durch einen .....
- ..... Gradienten angetrieben. Geben Sie die pH-Werte in den beteiligten Kompartimenten während der Lichtphase an:

5. Tragen Sie an der photosynthetischen Lichtreaktion beteiligten Redoxsysteme anhand ihrer Standardredoxpotentiale in die untenstehende Abbildung ein: (3 Pkte)



6. Beschreiben Sie die 3 Phasen des Calvin-Zyklus und geben Sie für die einzelnen Phasen den Verbrauch an ATP und NADPH + H<sup>+</sup> für die Synthese eines Hexose-Moleküls (Fixierung von 6 CO<sub>2</sub>) an: (4 Pkte)

7. 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 .....-Pflanzen in den Mesophyll-Zellen. Der Calvin-Zyklus läuft bei diesem Photosynthese-Typ in .....-Zellen ab. Die Regenerierung des Primärakzeptors ..... erfordert einen Aufwand von ..... bis ..... ATP. Insgesamt brauchen diese Pflanzen daher ..... bis ..... ATP pro fixiertem CO<sub>2</sub>. (4 Pkte)

8. Aus welchen Molekülen sind die folgenden Substanzen aufgebaut: (2 Pkte)

Saccharose

Stärke

Glutathion

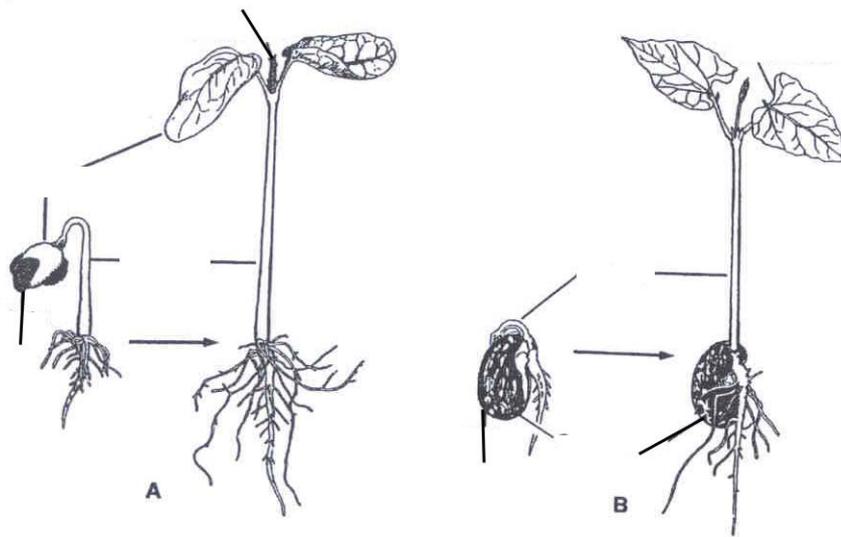
Fruktane

9. Welche Bestandteile sind (2 Pkte)

a) primärer und sekundärer Zellwand gemeinsam,

b) was findet man nur in der sekundären Zellwand?

10. Beschriften Sie die untenstehende Abbildung und bezeichnen Sie die Art der Keimung: (2 Pkte)



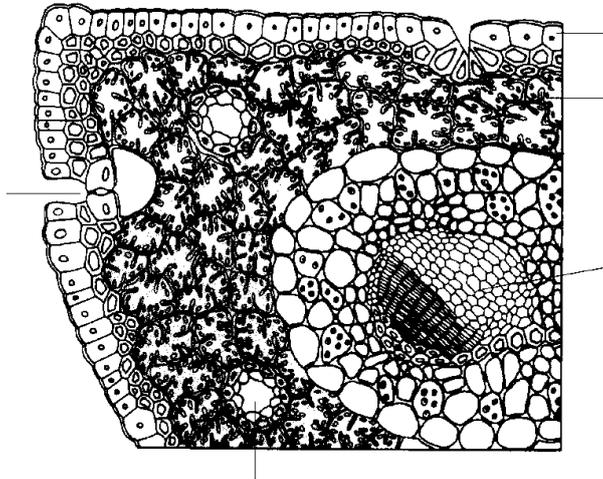
11. Welche Transportproteine gibt es in Biomembranen? Welche davon untersucht man mit der 'patch-clamp-Technik'? (2 Pkte)

12. Welche Enzyme sind an der Nitratassimilation beteiligt und wo sind sie lokalisiert? Schreiben Sie die Reaktionen an: (4 Pkte)

13. Wie bezeichnet man die folgenden Gewebe aus (2 Pkte)

- a) isodiametrische Zellen:
- b) langgestreckte Zellen:
- c) primäre Zellwände verdickt:
- d) sekundäre Zellwände verdickt:

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



15. Welches Pigmentsystem spielt bei der Auslösung der Keimung eine Rolle?  
Wie ist es chemisch aufgebaut und wo liegen seine Absorptionsmaxima. (3 Pkte)

16. Welche Phytohormone sind an Fruchtfall und Alterungsprozessen beteiligt? (2 Pkte)  
Aus welchen Biosynthesewegen leiten sie sich her?

17. Man unterscheidet 2 Arten von pflanzlichen Reizbewegungen. Ist die Reaktionsrichtung von der Richtung des Reizes abhängig spricht man von ..... Reaktionen zum Reiz hin bezeichnet man als ....., vom Reiz weg als ..... und in einem bestimmten Winkel zum Reiz als ..... Ist die Reaktionsrichtung durch den Bau des Organs vorgegeben, also unabhängig von der Reizrichtung spricht man von ..... Nennen Sie Beispiele für diese Art von Reizbewegung:

Wodurch erfolgt die Bewegung? (4 Pkte)

18. Welche Art von Leitbündel findet man (2 Pkte)

- a) in Monokotylen
- b) in Dikotylen
- c) in der Wurzel
- d) in Cucurbitaceae?

19. Welchen Photosynthese-Weg (C3, C4, CAM) weisen die folgenden Kulturpflanzen auf?

- |           |                    |
|-----------|--------------------|
| a) Gerste | d) Kartoffel       |
| b) Mais   | e) Hawaii – Ananas |
| c) Reis   | f) Zuckerrohr      |

20. Wie alt  
hoch  
dick  
können Bäume werden?