

5. Welche Pigmentsysteme der Pflanzen enthalten ein offenkettiges Tetrapyrrolsystem?
Wo liegen die Absorptionsmaxima dieser Pigmente? (2 Pkte)

6. Beschreiben Sie die Unterschiede zwischen linearer und zyklischer
Photophosphorylierung: (3 Pkte)

7. Der Stoffwechselweg der Fixierung des CO₂ wird nach seinem Entdecker
.....-Cyclus genannt. Man unterscheidet 3 Phasen: (3 Pkte)

a)

b)

c)

Pro gebildetem Hexose-Molekül (6 CO₂ fixiert) werden in Phase b)ATP
undNADPH + H⁺ verbraucht.

8. C4- und CAM-Pflanzen fixieren den Kohlenstoff primär über das Enzym (3,5 Pkte)

.....

In C4-Pflanzen ist diese Vorfixierung, in CAM-Pflanzen
..... von der Fixierung durch RubisCO getrennt.

Diese Vorfixierung führt zu einem erhöhten ATP-Bedarf. Pro fixiertem CO₂

benötigen C4 PflanzenATP

CAM-PflanzenATP

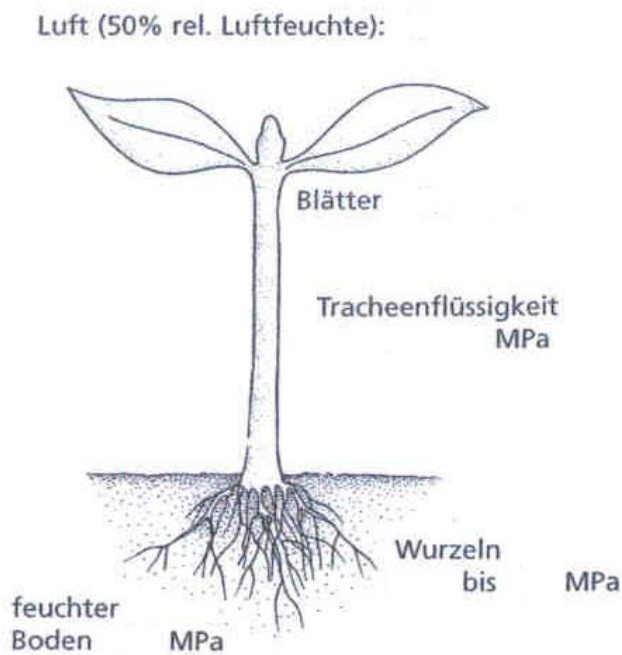
9. Welchem Photosynthese-Typ gehören die folgenden Kulturpflanzen an (3 Pkte)
- | | |
|---------------|------------------|
| a) Weizen | b) Mais |
| c) Zuckerrohr | d) Hawaii-Ananas |
| e) Zuckerrübe | f) Reis |
10. Welcher Stoffwechselweg beginnt mit der Oxygenase-Funktion der RubisCO? (3 Pkte)
Geben Sie eine kurze Beschreibung:
11. Welche endogenen Faktoren beeinflussen das Einsetzen der Keimung? (2 Pkte)
12. Welches Pigment-System ist für Keimungs- bzw. Blühinduktion verantwortlich? (2 Pkte)
Bei welchen Wellenlängen absorbiert es und wie ist es aufgebaut?

13. Pflanzliche Gewebe können nach verschiedenen Gesichtspunkten eingeteilt werden: (4 Pkte)
- a) nach der Teilungsfähigkeit unterscheidet man:
 - b) nach der Form unterscheidet man:
 - c) nach den Zellwand-Verstärkungen unterscheidet man:
 - d) nach der Funktion unterscheidet man:
14. Pflanzen können Stickstoff in Form von aufnehmen. In Symbiose mit Rhizobien wird für sie auch – Stickstoff verfügbar. In einer derartigen Symbiose können bis zu Kg N₂/ha/Jahr fixiert werden. (2 Pkte)
15. Welche Enzyme sind (bitte Enzymnamen ausschreiben!) (2 Pkte)
- a) an der Nitratassimilation
 - b) an der Einschleusung von NH₄⁺ -Ionen
- beteiligt.
16. In welchen Konzentrationen liegen die Spurenelemente in der Trockensubstanz von Pflanzen vor? Zählen Sie die für die Pflanze essentiellen Spurenelemente auf: (2 Pkte)

17. Monokotyle Pflanzen besitzen im Stamm Leitbündel, dikotyle Pflanzen weisen Leitbündel auf. Bei dikotylen Pflanzen sind die Leitbündel angeordnet. Das sekundäre Dickenwachstum beginnt mit der Ausbildung des zwischen den Leitbündeln.

(2 Pkte)

18. Tragen Sie die entsprechenden Wasserpotentiale in die untenstehende Abbildung ein:
(2 Pkte)



19. Welche Phytohormone leiten sich vom Isoprenstoffwechsel ab und welche Funktionen haben sie:
(2 Pkte)

20. Mit welchen Methoden (Untersuchungen, Experimenten) können Sie C3- und C4-Pflanzen unterscheiden.
(2 Pkte)