



5. Beschreiben Sie die Unterschiede zwischen linearer und zyklischer Photophosphorylierung: (3 Pkte)
6. Beschreiben Sie die 3 Phasen des Calvin-Zyklus mit Ausgangs- und Endprodukten unter der Voraussetzung, dass 6 CO<sub>2</sub> fixiert werden: (5 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. Wofür steht die Abkürzung CAM? Erklären Sie den Namen und nennen Sie einige Familien, in denen dieser Photosynthese-Typ auftritt: (3 Pkte)

9. Aus welchen Einzelbausteinen bestehen die folgenden Makromoleküle: (2 Pkte)
- a) Stärke
  - b) Cellulose
  - c) Pektine
  - d) Lignin
10. Definieren Sie die folgenden Begriffe: (2 Pkte)
- a) Testa
  - b) Radicula
  - c) Epikotyl
  - d) Same
11. Welches Phytohormon wurde als erstes entdeckt und auf Grund welcher Versuche?  
(2 Pkte)
12. Was versteht man unter cyanid-insensitiver Atmung? (2 Pkte)

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. Welche Typen von Leitbündel finden sich bei dikotylen Pflanzen? Geben Sie eine kurze Beschreibung: (2 Pkte)
15. Beschreiben Sie die Zusammensetzung von (2 Pkte)
- a) Xylemsaft:
  - b) Phloemsaft:
16. Welche Zellen regulieren die CO<sub>2</sub>-Aufnahme bzw. die H<sub>2</sub>O-Abgabe von Blättern? Wo im Blatt können sie lokalisiert sein? (2 Pkte)

17. 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 N<sub>2</sub>/ha/Jahr fixiert werden. (2 Pkte)

18. Tragen Sie den Gehalt der folgenden Elemente entsprechend ihrer Zugehörigkeit zu Makro- oder Mikroelementen in % oder ppm der Trockensubstanz von Blättern in die folgende Tabelle ein: (2 Pkte)

<i>Element</i>	<i>% der Trockensubstanz</i>	<i>ppm der Trockensubstanz</i>
Cn		
C		
Mn		
Mg		
Mo		
B		
K		
S		

19. Wodurch unterscheiden sich Laub- und Nadelhölzer?  
Was bedeuten die Begriffe 'zerstreutporig' und 'ringporig'? (2 Pkte)

20. Was versteht man unter dem  $\delta^{13}$ -Wert?  
Für welche Aussagen kann er in den Pflanzenwissenschaften verwendet werden? (2 Pkte)