



5. Fügen Sie die Photosynthese-Pigmente und ihre Absorptionsmaxima in die untenstehende Tabelle ein: 3 Pkte

Photosynthesepigment	Absorptionsmaximum

6. Die Bildung von ATP aus ADP +  $\text{P}$  bezeichnet man als .....  
 Da dies in den Chloroplasten unter Lichteinwirkung geschieht, nennt man diesen Vorgang ..... In den Mitochondrien geschieht es unter Mitwirkung von Sauerstoff, daher spricht man von .....  
 ..... Die im Cytosol stattfindende ATP-Bildung nennt man ..... 2 Pkte

7. Die Anregung von Chlorophyll-Molekülen führt zu einem gerichteten Transport von ..... und ..... in der Thylakoidmembran.  
 Dadurch werden ..... in das Lumen der Thylakoide transportiert, während sich im Stroma ein pH-Wert von ..... einstellt. Der so bestehende pH-Gradient von ..... Einheiten zwischen Stroma und Lumen treibt den .....-Komplex an. 3 Pkte

8. In der Lichtreaktion der Photosynthese werden .....  
 (Abkürzungen ausschreiben) als Energieäquivalente und ..... als Reduktionsäquivalente gebildet. In der Substanzumwandlung von  $\text{CO}_2$  und  $\text{H}_2\text{O}$  zu ..... werden sie verbraucht. 2 Pkte

9. Schreiben Sie die 3 Phasen des Calvin-Zyklus mit Ausgangs- und Endprodukten für die Synthese einer Hexose an:

10. In C4- oder CAM-Pflanzen wird CO<sub>2</sub> primär vom Enzym .....  
..... (Abkürzung ausschreiben) fixiert. Als primäres  
Fixierungsprodukt entsteht ....., welches  
sehr rasch zu ..... oder .....umgewandelt wird.  
Bei C4-Pflanzen findet die Weiterverarbeitung des fixierten CO<sub>2</sub> in der .....  
.....statt. 3 Pkte

11. Bei CAM-Pflanzen sind primäre CO<sub>2</sub>-Fixierung und die Umwandlung zu Stärke .....  
getrennt. Der die Ansäuerung bewirkende C4-Körper ..... wird  
während der .....-Phase in der .....gespeichert.  
2 Pkte

12. Zu welchem Photosynthese-Typ gehören die folgenden Kulturpflanzen:

- |                  |              |
|------------------|--------------|
| a) Gerste        | d) Mais      |
| b) Hawaii-Ananas | e) Sojabohne |
| c) Zuckerrohr    | f) Roggen    |

3 Pkte

13. Nennen Sie je 2 Verbindungen des pflanzlichen Stoffwechsels, die die folgenden Moleküle enthalten: 2 Pkte

- a) Galactose
- b) Fructose
- c) myo-Inosit
- d) Glucose

14. Nennen Sie wichtige (organische) schwefelhaltige Verbindungen in Höheren Pflanzen und ihre Funktionen: 2 Pkte

15. Die Einschleusung von  $\text{NH}_4^+$  in den Stoffwechsel erfolgt über die Enzyme .....  
.....(Abkürzungen ausschreiben).  
Als Zwischenprodukt entsteht das Säureamid .....  
Alle weiteren Aminosäuren entstehen dadurch, dass eine Aminogruppe von .....  
auf eine .....säure übertragen wird. Diesen Vorgang nennt man  
..... 4 Pkte

16. Welche Phytohormone sind an der Abwehr von Pathogenen und Fraßfeinden beteiligt und von welchen chemischen Vorstufen leiten sie sich ab. 3 Pkte

17. Wo in der pflanzlichen Zelle sind folgende Makromoleküle lokalisiert? 2 Pkte
- a) Stärke:
  - b) Cellulose:
  - c) Fructane:
  - d) Lignin:
18. Schreiben Sie eine essentielle Aminosäure in Formelbildern an und erklären Sie warum sie 'essentiell' ist. 2 Pkte
19. Mit welcher Methode können Sie Rübenzucker und Rohrzucker unterscheiden und warum? 2 Pkte
20. Welche Farbstoffe sind für die Rotfärbung folgender Gemüsearten verantwortlich? 1,5 Pkte
- a) Paradeiser (Tomate)
  - b) Rote Rübe (Rote Bete)
  - c) Rotkraut (Rotkohl)