

NAME:  
Antritt:

Matr.Nr.:  
Studienkennz.:

---

## ÖKOPHYSIOLOGIE DER NUTZPFLANZEN

03.02.2012      10:00

1. Organismen, die sich nur von Pflanzen ernähren, bezeichnet man als .....  
..... Lebewesen, die sowohl pflanzliche als auch tierische Nahrung zu sich nehmen, nennt man .....  
Tiere, die sich nur von Fleisch ernähren, heißen .....  
Wo ist homo sapiens einzuordnen? 3 Pkte
  
2. Welchen Mineralstoff im Boden benötigen Pflanzen in der größten Menge? 1,5 Pkte  
Durch welches technische Verfahren wird der Dünger hergestellt?  
Welche biologische Alternative gibt es zu diesem technischen Verfahren?
  
3. Nennen Sie jene Reaktionen, bei denen Phosphatgruppen aus den Substratmolekülen auf ADP übertragen werden: 1,5 Pkte  
  
Wie nennt man diese Art der ATP-Bildung?
  
4. Die ATP-Synthese in Chloroplasten bzw. Mitochondrien erfolgt mittels .....  
mechanismus. Voraussetzung dafür ist ein .....Gradient an einer  
.....membran in den Chloroplasten bzw. an der  
..... Membran der Mitochondrien. 2 Pkte

5. Photosynthesepigmente sind in den ..... lokalisiert und daher ..... löslich. Farbstoffe, die in der Vakuole vorkommen, sind ..... löslich. Zu diesen Vakuolenfarbstoffen gehören.....  
 ..... 3 Pkte
6. An der linearen .....phosphorylierung sind PS I mit P . . . und das PS II mit P . . . beteiligt. Die Übertragung der Elektronen zwischen PS II und PS I erfolgt über folgende Redoxsysteme: 3,5 Pkte
7. In der Lichtreaktion werden Energieäquivalente in Form von ..... (Abkürzung ausschreiben) und Reduktionsäquivalente in Form von ..... (Abkürzung ausschreiben) gebildet. 2 Pkte
8. In C3-Pflanzen erfolgt die primäre CO<sub>2</sub>-Fixierung im ..... der .....plasten durch das Enzym ..... (Abkürzung ausschreiben). 2 Pkte
9. In C4-Pflanzen erfolgt die primäre CO<sub>2</sub>-Fixierung im ..... der .....zellen durch das Enzym ..... (Abkürzung ausschreiben). Die Synthese der Hexosen im .....-Zyklus erfolgt in diesem Photosynthesetyp in den .....zellen. 3 Pkte
10. Stärke wird aus ..... aufgebaut und wird in ..... gespeichert. Cellulose wird aus ..... aufgebaut und dient zum Aufbau der ..... 3,5 Pkte

11. Aus welchen Molekülen wird Lignin aufgebaut? 2 Pkte

12. In welche Verbindungsklassen gehören die folgenden Substanzen: 3 Pkte

Saccharose

Sorbit

Prolin

Nicotin

Ciceritol

Inulin

13. Pflanzen können anorganischen Stickstoff in Form des Kations ..... oder in Form des Anions ..... aufnehmen. Welche Organismen können den Stickstoff der Luft fixieren? Geben Sie einige Beispiele an: 3 Pkte

14. Welche der folgenden Elemente sind für Pflanzen essentielle Mikronährelemente?

B  Co

J  Mo

Cr  Se

Ni  Cl

2 Pkte

15. Schreiben Sie die Reaktion der GOGAT (Abkürzung ausschreiben) in Formelbildern an: 3 Pkte

16. Schreiben Sie die Reaktionen der Sulfit-Reduktase und der Nitrit-Reduktase an und heben Sie die Ähnlichkeiten der Enzyme hervor: 3 Pkte
17. Schwefel wird von den Pflanzen in Form von ..... aufgenommen 2 Pkte  
und über das ..... in die Blätter transportiert.  
Die Reduktion erfolgt in den .....  
Die schwefelhaltige Aminosäure, die synthetisiert wird, ist .....
18. Welche schwefelhaltigen Verbindungen in höheren Pflanzen sind für den Menschen 'kulinarisch' interessant? Wozu dienen sie den Pflanzen? 2 Pkte
19. Welche sekundären Pflanzenstoffe bezeichnet man als Phytoöstrogene? Erklären Sie die Bezeichnung: 2 Pkte
20. Mit welcher Methode und mit welchem aus ihr resultierenden Wert können Sie zwischen Rüben- und Rohrzucker unterscheiden? 2 Pkte