

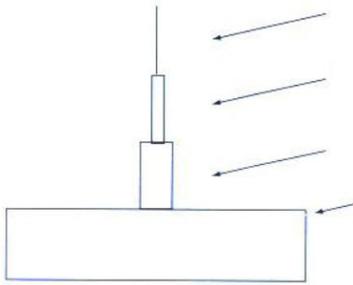
NAME:
Studienkennz.:

Matr.Nr.:
Antritt:

ÖKOPHYSIOLOGIE DER NUTZPFLANZEN

19.11.2010 12:00

1. Die untenstehende Skizze symbolisiert eine Nahrungspyramide. Bezeichnen Sie die verschiedenen Trophiestufen: 2 Pkte



2. Durch welchen biologischen Prozess kann Luftstickstoff für Pflanzen verfügbar gemacht werden und welches Enzym ist dafür verantwortlich? Nennen Sie praktische Beispiele: 3 Pkte

3. Mit welchem technischen Verfahren wird Stickstoffdünger erzeugt? Welche Nachteile bringt künstliche Stickstoffdüngung mit sich? 2 Pkte

4. Welche chemischen Eigenschaften sind allen Pigmenten gemeinsam? Mit welchem Messinstrument kann ein Absorptionsspektrum ermittelt werden? 2 Pkte

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

Photosynthesepigment	Absorptionsmaximum

6. Benennen Sie die Art der ATP-Bildung 3 Pkte

- a) im Cytosol:
- b) in den Mitochondrien:
- c) in den Chloroplasten:

7. Die primäre Fixierungsreaktion von CO₂ wird durch die Enzyme
 oder/und
 (Abkürzungen der Enzyme ausschreiben)
 katalysiert. Nach dem primären Fixierungsprodukt unterscheidet man in und
 Pflanzen. Jene Pflanzen, die CO₂ hauptsächlich in der Nacht fixieren, nennt
 man -Pflanzen. (Abkürzung ausschreiben:
)
- 3 Pkte

8. Nennen Sie für jeden der 3 Photosynthese-Typen 2 wichtige Kulturpflanzen: 2 Pkte

9. a) Wie nennt man jenen Stoffwechselweg, bei dem in der Lichtphase O₂ aufgenommen und CO₂ abgegeben wird? 3,5 Pkte

b) Welche Organellen sind daran beteiligt?

c) Welche Funktionen hat dieser Stoffwechselweg?

10. Welche Spurenelemente finden sich in den Redoxenzymen der elektrochemischen Transportkette? Welche Funktionen haben die Redoxenzyme? 4 Pkte

Spurenelement	Redoxenzym	Funktion

11. Benennen Sie die Verbindungen in Pflanzen, die 3 Pkte

a) Glucose

b) Fructose

c) Phosphor

als Bausteine haben.

12. Nennen Sie je ein Beispiel für folgende Inhaltsstoffgruppen, die in Pflanzen vorkommen 2 Pkte

a) Monosaccharide

b) Polysaccharide

c) Cyclitgalactoside

d) Zuckeralkohole

13. Welche Substanzen finden sich

2 Pkte

a) in primären

b) in der sekundären

Zellwand?

14. Kennzeichnen Sie in der nachfolgenden Liste jene Inhaltsstoffe mit **A**), die zu den Phytohormonen zählen, und mit **B**) jene, die den Phytoöstrogenen zugerechnet werden.

3 Pkte

a) Gibberelline

b) Auxine

c) Systemin

d) Lignane

e) Ethylen

f) Isoflavonoide

15. Benennen Sie die untenstehenden Aminosäuren und jene Oxosäuren, aus denen sie hervorgehen.

4 Pkte

	$\begin{array}{c} \text{COO}^- \\ \\ {}^+\text{H}_3\text{N} - \text{C} - \text{H} \\ \\ \text{CH}_3 \end{array}$	$\begin{array}{c} \text{COO}^- \\ \\ {}^+\text{H}_3\text{N} - \text{C} - \text{H} \\ \\ \text{CH}_2 \\ \\ \text{COO}^- \end{array}$	$\begin{array}{c} \text{COO}^- \\ \\ {}^+\text{H}_3\text{N} - \text{C} - \text{H} \\ \\ \text{H}_2\text{C} - \text{OH} \end{array}$	$\begin{array}{c} \text{COO}^- \\ \\ {}^+\text{H}_3\text{N} - \text{C} - \text{H} \\ \\ \text{CH}_2 \\ \\ \text{CH}_2 \\ \\ \text{COO}^- \end{array}$
Aminosäure				
Oxosäure				

16. Schreiben Sie eine essentielle Aminosäure in Formelbildern an und erklären Sie warum sie 'essentiell' ist:

2 Pkte

17. Nennen Sie wichtige (organische) schwefelhaltige Verbindungen in Höheren Pflanzen und ihre Funktionen: 2 Pkte
18. Welche Phytohormone sind an Seneszenzvorgängen (z.B. Blattfall, Fruchtfall) beteiligt und von welchen chemischen Vorstufen leiten sie sich ab? 2 Pkte
19. Welche Prozesse in der Entwicklung einer Pflanze werden von Licht gesteuert (NICHT per Lichtenergie angetrieben)? 2 Pkte
20. Mit welcher Methode können Sie Rübenzucker und Rohrzucker unterscheiden und warum? 2 Pkte