

NAME:

Matr.Nr.:

Studienkennz.:

ÖKOPHYSIOLOGIE DER NUTZPFLANZEN

30.09.2009 10:15

1. Beschreiben Sie die verschiedenen Stufen einer Nahrungspyramide: (2 Pkte)

2. Welche Rolle spielen grüne Pflanzen im Stickstoff-Kreislauf der Biosphäre? (2 Pkte)

3. Benennen Sie die Art der ATP-Bildung (3 Pkte)
 - a) im Cytosol:
 - b) in den Mitochondrien:
 - c) in den Chloroplasten:

4. Benennen Sie die Gruppen der Photosynthesepigmente und ihre Absorptionsmaxima. (1,5 Pkte)

5. Worin liegt der Unterschied zwischen zyklischer und linearer Photophosphorylierung? (3 Pkte)
6. Schreiben Sie die reduzierende Phase des Calvin-Zyklus in Formelbildern an: (2 Pkte)
7. An welcher Organismengruppe wurde der Calvin-Zyklus aufgeklärt? Welche Bedeutung kommt dieser Organismengruppe heutigentags zu? (2 Pkte)
8. Schreiben Sie die folgenden Abkürzungen aus: (2 Pkte)
- a) ATP
 - b) RuBisCO
 - c) GAP
 - d) PEPC

9. In welchem Kompartiment des Chloroplasten sind folgende Enzyme bzw. Komponenten lokalisiert? (3 Pkte)
- a) Photosystem II
 - b) RuBisCo
 - c) ATP-Synthase
 - d) Transketolase
 - e) Stärkekörner

10. Vervollständigen Sie die untenstehende Tabelle (Abkürzungen ausschreiben!)

	Photosynthese-Typen		
	C ₃	C ₄	CAM
Primärakzeptor für CO ₂			
Primäres CO ₂ -Fixierungsprodukt			
Water use efficiency			
$\delta^{13}\text{C}$ -Wert			

(6 Pkte)

11. Zu welchem Photosynthese-Typ gehören die folgenden Kulturpflanzen? (3 Pkte)
- a) Gerste
 - b) Hirse
 - c) Zuckerrohr
 - d) Paprika
 - e) Roggen
 - f) Sojabohne

12. Schreiben Sie die primäre Fixierungsreaktion einer CAM-Pflanze in Formelbildern an: (2 Pkte)

13. Benennen Sie Verbindungen in Pflanzen, die

a) Galactose

(3 Pkte)

b) Fructose

c) myo-Inosit

als Bausteine haben.

14. Welche Enzyme sind

a) für N_2 -Fixierung

b) für NO_3^- -Assimilation

c) für NH_4^+ -Einbau

verantwortlich? (Abkürzungen ausschreiben)

(2,5 Pkte)

15. Nennen Sie pflanzliche Inhaltsstoffe, die Stickstoff enthalten und ernährungsphysiologisch für den Menschen wichtig sind:

(3 Pkte)

16. 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				

17. Was ist Cystein und welche Verbindungen leiten sich von ihm ab? (2 Pkte)

18. Nennen Sie jene Phytohormone, die sich vom Aminosäurestoffwechsel ableiten, und geben Sie ihre Funktionen an: (1,5 Pkte)

19. Worin besteht der Unterschied zwischen Photosynthese- und Sensorpigmenten? (2 Pkte)

20. Was versteht man unter „cyanid-insensitiver Atmung“? (2 Pkte)