

NAME:

Matr.Nr.:
Studienkennz.:

ÖKOPHYSIOLOGIE DER NUTZPFLANZEN

14.10.2009 15:00

1. Warum sind Pflanzen wichtig? (2 Pkte)

2. Benennen Sie die folgenden Glieder einer Nahrungskette mit den entsprechenden Fachbegriffen: (1,5 Pkte)
 - a) Pflanzenfresser
 - b) Allesfresser
 - c) Fleischfresser

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

4. Nennen Sie einige Systeme der biologischen Stickstoff-Fixierung und ihre Effektivität (N_2 fixiert in kg pro ha und Jahr) (2 Pkte)

5. Wofür steht die Abkürzung ATP? Schreiben Sie die Hydrolyse-Reaktion und den $\Delta G^{0'}$ -Wert an: (2 Pkte)
6. In welchen Stoffwechselwegen wird in einer Pflanze ATP gebildet? (1,5 Pkte)
7. In welchem Kompartiment der Zelle sind folgende Pigmente lokalisiert: (2 Pkte)
- a) Anthocyane
 - b) Chlorophylle
 - c) Betalaine
 - d) Carotinoide
8. Beschreiben Sie den chemischen Aufbau und die Absorptionsmaxima von Carotinoiden: (2 Pkte)

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

Spurenelement	Redoxenzym	Funktion

10. Welche Reaktionszeiten charakterisieren die vier funktionellen Bereiche der Photosynthese: (2 Pkte)

Lichtabsorption	
Photochemie	
Elektronentransport	
Biochemie	

11. Von wem
mit welchem Organismus
mit welchen Methoden
wurde die CO₂-Fixierung in grünen Pflanzen aufgeklärt? (2 Pkte)

12. Schreiben Sie die primäre Fixierungsreaktion einer C₃-Pflanze in Formelbildern an: (3 Pkte)

13. Nennen Sie die 3 Phasen des nach seinem Entdecker (Frage 11) benannten Zyklus und geben Sie für jede Phase ein wichtiges Enzym an: (3 Pkte)

Phase	Enzym
1)	
2)	
3)	

14. Charakterisieren Sie die verschiedenen Photosynthese-Typen in der unten stehenden Tabelle: (6 Pkte)

	Photosynthese-Typen		
	C ₃	C ₄	CAM
Primärakzeptor für CO ₂ bzw. H ₂ CO ₃ ⁻			
Primäres CO ₂ -Fixierungsprodukt			
Water Use Efficiency (Dimension:)			
δ ¹³ C-Wert			

15. In welchen Pflanzenfamilien treten besonders zahlreich (3 Pkte)

- a) C₄-Pflanzen
- b) CAM-Pflanzen

auf?

16. Nennen Sie je ein Beispiel für folgende Inhaltsstoffgruppen: (2,5 Pkte)

- a) Monosaccharide
- b) Disaccharide
- c) Polysaccharide
- d) Cyclitgalactoside
- e) Zuckeralkohole

17. Was versteht man unter einer Transaminierung? Schreiben Sie ein Beispiel in Formelbildern an! (2 Pkte)

18. In welcher Form wird
a) Kohlenstoff
b) Stickstoff
c) Schwefel

im Phloem der Pflanzen transportiert?

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

20. Welche Prozesse in der Entwicklung einer Pflanze werden von Licht gesteuert (NICHT per Lichtenergie angetrieben)? (2 Pkte)