

NAME:
Antritt:

Matr.Nr.:
Studienkennz.:

ÖKOPHYSIOLOGIE DER NUTZPFLANZEN

27.04.2012 B 11:00

1. Organismen, die körpereigene Substanzen aus anorganischen Verbindungen aufbauen können, bezeichnet man alstroph. Der Mensch gehört zu dentrophen Organismen. Welche organischen Verbindungen müssen wir unbedingt mit der Nahrung aufnehmen? 3 Pkte

2. Welchen Mineralstoff im Boden benötigen Pflanzen in der größten Menge?
Durch welches technische Verfahren wird der Dünger hergestellt?
Welche biologische Alternative gibt es zu diesem technischen Verfahren? 1,5 Pkte

3. Die Änderung der freien Enthalpieänderung bei der ATP-Hydrolyse beträgt für 1 mol
Schreiben Sie die Abkürzungen für ATP und die Dimension der Angabe aus. 1,5 Pkte

4. Man unterscheidet je nach Stoffwechselfvorgang und Lokalisation folgende Arten der ATP-Bildung: 1,5 Pkte

5. Nennen Sie 4 wichtige Redoxenzyme, die an der photosynthetischen Elektronentransportkette beteiligt sind: 2 Pkte
6. Welches Photosynthesepigment ist ein Provitamin?
Wie ist es chemisch aufgebaut und wo liegt sein Absorptionsmaximum? 2 Pkte
7. In C₃-Pflanzen erfolgt die primäre CO₂-Fixierung im derplasten durch das Enzym (Abkürzung ausschreiben). 2 Pkte
8. In C₄-Pflanzen erfolgt die primäre CO₂-Fixierung im derzellen durch das Enzym(Abkürzung ausschreiben). Die Synthese der Hexosen imZyklus erfolgt in diesem Photosynthesetyp in denzellen. 3 Pkte
9. CAM-Pflanzen (C..... A..... M.....) benötigen pro fixiertem CO₂ATP, da der nächtliche Malat-Transport in die einen Aufwand vonATP mit sich bringt. Am Morgen weisen CAM-Pflanzen einenpH-Wert auf. 3 Pkte

10. Geben Sie für die folgenden Polysaccharide die Einzelbausteine, Bindungstypen und Funktion an: 3 Pkte

	Baustein	Bindungstyp	Funktion
Amylose			
Amylopektin			
Cellulose			

11. In Form welcher organischen Verbindungen werden 3 Pkte

- a) Kohlenstoff
- b) Stickstoff
- c) Schwefel

im Phloem der Pflanzen transportiert?

12. Schreiben Sie den Vorgang einer Transaminierung in allgemeinen Formelbildern an: 2 Pkte

13. Nennen Sie je 2 Beispiele für folgende Substanzgruppen 2 Pkte

- Monosaccharide
- Zuckeralkohole
- organische Säuren
- Alkaloide

14. Aus welchen Molekülen wird Lignin aufgebaut?

2 Pkte

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

1,5 Pkte

- Ca
- V
- Se
- Zn
- Cl
- Fe
- Cr
- J

16. Welche stickstoffhaltigen Verbindungen in Pflanzen haben Fraßschutz-Wirkung?

1,5 Pkte

17. Schreiben Sie die Reaktionen der Sulfit-Reduktase und der Nitrit-Reduktase an und heben Sie die Ähnlichkeiten der Enzyme hervor:

3 Pkte

18. Kreuzen Sie in der untenstehenden Tabelle jene Verbindungen an, die zu den Phytohormonen zählen:

3 Pkte

<input type="radio"/> Salicylsäure	<input type="radio"/> Auxine
<input type="radio"/> Anthocyane	<input type="radio"/> Jasmonate
<input type="radio"/> Lignane	<input type="radio"/> Isoflavonoide

19. a) In welcher Form nehmen Pflanzen Schwefel auf?

1,5 Pkte

- b) Welche proteinogenen Aminosäuren enthalten Schwefel?

- c) Nennen Sie weitere schwefelhaltige Verbindungen, die von Pflanzen synthetisiert werden:

20. Mit welcher Methode und mit welchem aus ihr resultierenden Wert können Sie zwischen Rüben- und Rohrzucker unterscheiden?

2 Pkte