

# Nachklausur Pflanzenphysiologie WiSe 2014/15

20.03.2015, Beginn:9:30, Ende:

Uhr

Frage	Antwort
1. Wie wird die Photosynthese in der Wurzel reguliert?	...
2. Wie wird die Transpiration in der Wurzel reguliert?	...
3. Wie wird die Wasser- und Ionenaufnahme in der Wurzel reguliert?	...
4. Wie wird die Wurzelatmung reguliert?	...
5. Wie wird die Wurzelentwicklung reguliert?	...
6. Wie wird die Wurzelarchitektur reguliert?	...

Name:

(deutlich in Blockschrift schreiben)

Matrikelnummer:

(wichtig: unbedingt angeben!)

Kreuzen Sie bitte an, was für Sie gilt:

Erstklausur:

Wiederholungsklausur:

Ich studiere im Studiengang:

L2

L5

Ich weiß, dass diese Prüfung / Klausur dann ungültig ist und nicht gewertet wird, wenn die Voraussetzungen zur Teilnahme nicht erfüllt sind.

(Unterschrift)

Prüfer/in:

, Notenpunkte:

Note:

Name:

- 1 Sie möchten demonstrieren, dass ein Blatt einer Pflanze Photosynthese betreibt, indem Sie das Endprodukt Stärke mit Jod-Jod-Kalium anfärben. Wie gehen Sie vor? 5
  
- 2 Welche Pigmente enthalten die Lichtantennenkomplexe folgender Organismen? 6  
höhere Pflanzen:  
  
Cyanobakterien:
  
- 3 In welcher Form können die Chlorophylle der Antennenproteine, die durch Lichtabsorption in den angeregten Zustand übergegangen sind, die Energie wieder abgeben? 3
  
- 4 In der oxygenen Photosynthese arbeiten zwei Photosysteme in Reihe. Welches ist das Photosystem niedriger Energie? 1

5 Welche der folgenden Organismen besitzen zwei Photosysteme?

3

Pflanzen	
Rotalgen	
Pilze	
Purpurbakterien	
Cyanobakterien	

6 Durch den linearen Elektronentransport wird ein pH-Gradient über der Thylakoidmembran aufgebaut. Auf welcher Seite liegen dann **weniger** Protonen vor?

1

7 Warum wird durch den cyclischen Elektronentransport die ATP-Synthese erhöht?

1

8 Bei C4-Pflanzen wird CO<sub>2</sub> vorfixiert, so dass der RuBisCO genügend CO<sub>2</sub> zur Verfügung steht:

1

Nennen Sie **einen** weiteren Vorteil des C4 Stoffwechsels.

Nennen Sie **einen** Nachteil des C4 Stoffwechsels.

1

9 Welchen Vorteil hat der CAM-Stoffwechsel gegenüber dem C4-Stoffwechsel?

2



Name:

- 10 Nennen Sie **zwei** Polysaccharide, die am Aufbau der Zellwand beteiligt sind. 2
- 11 Nennen Sie **zwei** Kohlehydrate, die Pflanzen als Transportmetabolite nutzen. 2
- 12 Nennen Sie **zwei** Polysaccharide, die Pflanzen als Speicherassimilate verwenden. 2
- 13 In welcher Richtung erfolgt der Transport im Xylem und welche hauptsächlichen Stoffe werden dort transportiert? 2
- 14 Welches Gas **verbrauchen** Pflanzen **nachts** für ihre Energiegewinnung? 1
- 15 Was passiert, wenn Sie eine Pflanzen mit einer Substanz behandeln, die die Carotinoidbiosynthese hemmt und warum? 2



- 16 Wie unterscheiden sich ektotrophe und endotrophe Mycorrhiza? 2
- 17 Welche an den Pflanzen sichtbaren Mangelsymptome treten bei Verarmung an Spurenelementen auf? Nennen Sie zwei Beispiele. 2
- 
- 
- 18 Welche Makroelemente werden bei intensiver Landwirtschaft aus dem Boden genommen und müssen besonders nachgedüngt werden? 2
- 19 Wodurch wird die Nitrogenase inaktiviert? 1
- 20 Nennen Sie zwei karnivore Pflanzen mit entsprechend unterschiedlichem Fallentyp. 2
- 
- 



Name:

21 Nennen Sie

2

a) eine aromatische Aminosäure: .....

b) eine basische Aminosäure: .....

c) eine saure Aminosäure .....

d) eine schwefelhaltige Aminosäure: .....

22 Nennen Sie zwei zuckerhaltige Lipide. In welchem Kompartiment kommen sie vor?

2

-

-

23 Nennen Sie zwei Pflanzensterole.

2

-

-

24 Welche verschiedenen Kompartimente sind an Speicherung und Fettsäureabbau bis Oxalacetat beteiligt?

3



25 Nennen Sie beide Biosynthesewege der Terpenoide. In welchen Kompartimenten laufen sie ab? 2

Biosyntheseweg

Kompartiment

-

-

26 Nennen Sie ein pflanzliches Terpenoid mit dessen pharmakologischer Anwendung 2

27 Aus welchen Pflanzen stammen Öle für unsere Ernährung? Nennen Sie drei. 3

-

-

-

28 Welche Produkte entstehen aus Aminosäuren? Nennen Sie zwei. 2

-

-

29 Durch welche Eigenschaften von Fettsäuren wird die Fluidität einer Membran bestimmt? 2

30 In welcher Form werden Fettsäuren in den Chloroplasten rücktransportiert? 1



Name:

30a Nennen Sie eine Pflanze die mit einer Bakterie eine Symbiose eingeht. Wie äußert sich die Symbiose morphologisch? 2

b Warum geht die Pflanze mit der Bakterie die Symbiose ein? 1

c Wie zeigen sie Schülern, dass es sich um eine Symbiose handelt? 3

31a Was ist: 5

- Stress
- Pimärstress
- Sekundärstress
- Eustress
- Distress

31b Wann spricht man von Hypoxie? 1





31c Nennen sie zwei Abwehrmechanismen der Pflanzen gegen Hypoxie. 2

-

-

32a Welcher Bereich des roten Lichtes erreicht den Boden eines dichten Waldes? 1

32b Welcher Rezeptor(en) erkennt dieses Licht? 1

32c Was bewirkt dieses Licht, bei Pflanzen? Nennen Sie drei Beispiele? 3

-

-

-

33 Nennen Sie vier biologische Rhythmen und die Zeitspanne. 4

-

-

-

-



Name:

34a Nennen Sie je sechs Hormone der Pflanzen.

6

-

-

-

-

-

-

34b Beschreiben Sie in Stichpunkten ein Experiment, wie Sie Schülern die Wirkung eines Phytohormons zeigen können.

6