

Nachklausur

Pflanzenphysiologie WiSe 2014/15

20.03.2015, Beginn:9:30, Ende:

Uhr

Name:

(deutlich in Blockschrift schreiben)

Matrikelnummer:

(wichtig: unbedingt angeben!)

Trichterzahl	Ergebnis
Punkt	Ergebnis
5	
3	
2	
1	
0	

Kreuzen Sie bitte an, was für Sie gilt:

Erstklausur:

Wiederholungsklausur:

Ich studiere im Studiengang:

Bachelor Biowissenschaften Bachelor Bioinformatik Bachelor Biophysik

L3

anderer Studiengang

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

(Unterschrift)

Prüfer/in:

, NOTE:

Name:

- 1 Welche Pigmente enthalten die Lichtantennenkomplexe folgender Organismen? 6

höhere Pflanzen:

Cyanobakterien:

- 2 Wie unterscheidet sich die Bindung der Chromophoren der oben genannten Pigmente? 2

- 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 höherer Energie? 1

- 5 Welche Substanz ist der Elektronendonator für Photosystem I im linearen photosynthetischen Elektronentransport? 1
- 6 Was versteht man unter der Mehler-Reaktion? 2
- 7 Durch den linearen Elektronentransport wird ein pH-Gradient über der Thylakoidmembran aufgebaut. Auf welcher Seite werden die Protonen angereichert? 1
- 8 Bei sehr geringen Lichtintensitäten messen Sie trotz funktionierender Photosynthese einen Sauerstoffverbrauch. Woran liegt das? 2
- 9 Bei C4-Pflanzen wird CO_2 vorfixiert, so dass der RuBisCO genügend CO_2 zur Verfügung steht. Nennen Sie einen weiteren Vorteil des C4 Stoffwechsels. 1
- Nennen Sie einen Nachteil des C4 Stoffwechsels. 1
- 10 Wie heißen die drei grundlegenden Schritte der CO_2 -Fixierung (in C3 Pflanzen) im Calvinzyklus? 3
-
-
-



Name:

- 11 Wie viele Mol NADPH + H⁺ wird pro Mol entstandener Glukose im Calvinzyklus verbraucht? 1
- 12 Wie viel Mol ATP wird pro Mol entstandener Glukose im Calvinzyklus verbraucht? 1
- 13 Welche Funktion kann die RubisCO neben der Eingangsreaktion des Calvinzyklus durchführen und was entsteht? 3
- 14 Nennen Sie zwei Polysaccharide, die am Aufbau der Zellwand beteiligt sind. 2
- 15 Nennen Sie zwei Kohlehydrate, die Pflanzen als Transportmetabolite nutzen. 2
- 16 Nennen Sie zwei Polysaccharide, die Pflanzen als Speicherassimilate verwenden. 2
- 17 Pflanzliche Mitochondrien können eine alternative Oxidase exprimieren. Der Elektronenfluss auf diese trägt nicht zum pH Gradienten bei. Wozu dient diese Reaktion stattdessen? 1



18 Wie unterscheiden sich ektotrophe und endotrophe Mycorrhiza? 2

19 Welche an den Pflanzen sichtbaren Mangelsymptome treten bei Verarmung an Spurenelementen auf? Nennen Sie zwei Beispiele. 2

-

-

20 Nitrat wird in zwei Stufen reduziert. Welche beiden Enzyme sind daran beteiligt, wo laufen diese Reaktionen ab? 4

Enzym

Reaktionsort

-

-

21 Welche Verbindungen dienen als Stickstoffspeicher und zum Transport? 4

Speicher im Chloroplasten:

Export aus Chloroplasten:

Speicher im Cytosol:

Export/Transport aus Zelle:

22 Welche beiden Aminosäurefamilien stammen aus dem Citratzyklus? 2

-

-



Name:

- 23 Durch welche beiden Reaktion verzweigen sich die Chlorophyll- und die Haemsynthese? 2
-
-
- 24 Nennen Sie zwei zuckerhaltige Lipide, in welchem Kompartiment kommen sie vor? 2
- 25 Durch welche Eigenschaften von Fettsäuren wird die Fluidität einer Membran bestimmt? 2
- 26 Welche Reaktionen schließen sich bei der Fettsäuresynthese an die einzelnen Kettenverlängerungen an? 3
- 27 Welche verschiedenen Kompartimente sind an der Speicherung und/oder am Fettsäureabbau bis Oxalacetat beteiligt? 3



28 Aus wieviel C-Atomen besteht ein Diterpen, aus welchem Prenylpyrophosphat wird es direkt gebildet? 2

29 Woraus entsteht Abscissinsäure? 2

Was ist die erste spezifische Reaktion



Name:

30 Was beschreibt das ABC Model? Skizzieren Sie das Modell im Normalzustand und erklären, was ein „AB-System“ bedeutet und welche Konsequenz es hat. 4

31 Nennen Sie 3 Klassen von Phytopharmaka und ihren Wirkungsbereich. 6

-
-
-

32 Was sind die beiden Grundvoraussetzungen zum Einsatz von Phytopharmaka in der Landwirtschaft? 2

-
-

33 Beschreiben Sie die 10 Schritte zur Ausbildung einer Wurzelknöllchensymbiose zwischen Pflanze und Mikroorganismus.

10

-

-

-

-

-

-

-

-

-

-



Name:

34 Welche drei Schritte der pflanzlichen Pathogenantwort gibt es? Nennen sie je zwei 9
Prozesse, die jeden der drei Schritte charakterisiert.

35 Was ist die hypersensitive Reaktion und nennen Sie die drei wesentlichen Prozesse 4
der hypersensitiven Reaktion.

