

Klausur

Pflanzenphysiologie WiSe 2014/15

20.02.2015, Beginn:9:30, Ende: _____ Uhr

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: _____, NOTE: _____

Name:

- 1 Sie möchten demonstrieren, dass eine Pflanze Photosynthese betreibt, indem Sie das Endprodukt Stärke mit Jod-Jod-Kalium anfärben. Wie gehen Sie vor? 5

- 2 Phycobilisome sind die Lichtantennenproteine der Cyanobakterien, während in Pflanzen LHCII diese Funktion erfüllt. Welche der genannten Pigmente finden sich in den Lichtantennenproteinen? Kreuzen Sie an 4

Pigment	Chl a	Chl b	Antho- cyan	Fuco- xanthin	Phycocyanin	β-Carotin	Lutein
LHCII							
Phyco- bilisom							

- 3 Wie sind die Pigmente an die Polypeptide gebunden? 2

LHCII:

Phycobilisom:

- 4 In den Photosystemen arbeiten speziell gebundene Chl a – Moleküle als ‚Reaktionszentrum‘. Zu welcher speziellen Reaktion sind diese befähigt? 2

5 In der oxygenen Photosynthese arbeiten zwei Photosysteme in Reihe. Welches ist das Photosystem niedriger Energie? 1

6 Welche der folgenden Organismen besitzen zwei Photosysteme? 3

Samenpflanzen	
Rotalgen	
Pilze	
Purpurbakterien	
Cyanobakterien	

7 Aus welcher Substanz stammen die Elektronen im linearen photosynthetischen Elektronentransport? 1

8 Durch den linearen Elektronentransport wird ein pH-Gradient über der Thylakoidmembran aufgebaut. Auf welcher Seite werden die Protonen angereichert? 1

9 Wozu dient der cyclische Elektronentransport? 1

10b Bei C4-Pflanzen wird CO₂ vorfixiert, so dass der RuBisCO genügend CO₂ zur Verfügung steht: Nennen Sie **einen** weiteren Vorteil des C4 Stoffwechsels. 1

10b Nennen Sie **einen** Nachteil des C4 Stoffwechsels. 1

11 Welchen Vorteil hat der CAM-Stoffwechsel gegenüber dem C4-Stoffwechsel? 2

Name:

- 12 Nennen Sie zwei Polysaccharide, die am Aufbau der Zellwand beteiligt sind. 2
-
-
- 13 Nennen Sie zwei Kohlehydrate, die Pflanzen als Transportmetabolite nutzen. 2
-
- 14 Nennen Sie zwei Polysaccharide, die Pflanzen als Speicherassimilate verwenden. 2
-
-
- 15 In welcher Richtung erfolgt der Transport im Xylem und welche hauptsächlichsten Stoffe werden dort transportiert? 2
-
-
- 16a Welches Gas **verbrauchen** Pflanzen **nachts** für ihre Energiegewinnung? 1
- 16b Welcher Stoffwechselweg wird dabei benutzt? 1
- 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 Wozu werden N, S und P im Stoffwechsel gebraucht? Nennen Sie je zwei Substanzgruppen: 3
- N:
- S:
- P:
- 19 In welchem redoxaktivem Protein kommt Eisen (nennen Sie zwei), in welchen Kupfer vor? 3
- Eisen: -
-
- Kupfer: -
- 20 Wo findet eine freie Diffusion der Ionen im Wurzelbereich statt, wo ein Transport über Plasmodesmen? 2
- freie Diffusion
- Transport über Plasmodesmen
- 21 Welche Stoffe werden bei der Mykorrhiza ausgetauscht? 4
-
- Welche Partner sind beteiligt?
-
-
- 22 In welcher Substanz befinden sich Peptidbindungen? 1

Name:

- 23 Bei welcher Pflanzengruppe ist die Reduktion von Protochlorophyllid lichtabhängig? 1
- 24 Was sind Fette? 2
- Was sind Wachse?
- 25 Skizzieren Sie eine Lipiddoppelschicht Membran und beschriften Sie die verschiedenen Gruppen der Lipide. 3
- 26 Von welchen Substanzen leiten sich Prenyllipide ab? Nennen Sie die kleinste Einheit. 1
- 27 Nennen Sie zwei Aminosäurefamilien: 2
-
-
- 28 Mit welcher Aminosäure startet die Chlorophyllsynthese und wie ist diese Aminosäure modifiziert? 2

29 Woraus entstehen Alkaloide?

4

-

Nennen Sie drei typische Alkaloide:

-

-

-

30 Es gibt zwei Möglichkeiten der Acetyl-CoA-Synthese, was ist die jeweilige Ausgangsverbindung?

2

Name:

31a Was sind Taxien und können diese auch bei Pflanzen vorkommen? 2

31b Was sind Tropismen? 5

-

Nennen Sie vier.

-

-

-

-

31c Skizzieren Sie ein Experiment um Gravitropismus zu dokumentieren. Fertigen sie eine Skizze an und beschreiben Sie das Experiment. 10

32 Nennen Sie zwei Hormone der Pflanzen und je eine Funktionen. 4

Hormon	Funktion
--------	----------

-

-

33a Nennen Sie drei wichtigen Komponenten der inneren Uhr der Pflanzen und ihre Funktion. 4

-

-

-

Funktion:

33b Beschreiben Sie ein einfaches Experiment um Schülerinnen die circadiäre Rhythmik zu demonstrieren! 4

Name:

34 Was ist Hypoxie?

6

-

Beschreiben sie ein Experiment, wie sie die Hypoxie Schülerinnen näher bringen können.

