

gescannt + hochgeladen

Klausur Struktur und Funktion der Organismen WS 2011/12

Montag, den 19. Dezember 2011, Beginn: 14³⁰ Uhr 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:

Bachelor Biowissenschaften	<input type="checkbox"/>	L2	<input type="checkbox"/>
Bachelor Bioinformatik	<input type="checkbox"/>	L3	<input type="checkbox"/>
Bachelor Biochemie	<input type="checkbox"/>	L5	<input type="checkbox"/>

andere Studiengänge.....

Ich habe am Praktikum teilgenommen Kurs.....

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

(Unterschrift)

Prüferin: _____

NOTE:

Bitte lesen Sie sich die Fragen in Ruhe und genau durch, bevor Sie diese beantworten. Nur Antworten auf den ausgegebenen Blättern – der vorgegebene Platz ist ausreichend – werden in die Bewertung einbezogen. Insgesamt können Sie 40 Punkte erreichen.

Bitte unbedingt auf jedem Blatt der Klausur Ihren Namen deutlich und leserlich in die obere Ecke eintragen!!!

1. Neben der Domäne **Eukarya** gibt es zwei weitere Domänen des Lebens. (2 P)
Welche sind das und wie unterscheiden sich die hierzu gehörigen Vertreter von denen der Eukarya?
2. Welche der folgenden Elemente finden sich typischerweise NICHT bei Pflanzenzellen? Kreuzen Sie bitte an. (1 P)
- Mikrotubuli
 - Centriolen
 - Intermediärfilamente
 - Mikrotubuli organisierende Zentren (MTOC)
3. Was versteht man unter den Begriffen ‚Antiport‘ und ‚Uniport‘ (2 P)
- Antiport:**
- Uniport:**
4. Aus welchen vier Nukleotiden besteht DNA (keine Abkürzungen!)? (2 P)
- 5a. Wozu dient rRNA? (0,5P)
- 5b. Wo wird die rRNA synthetisiert? (0,5P)

6. Welche beiden grundsätzlichen Mechanismen der ATP-Synthese gibt es? (2 P)

7. Eine Pflanzenzelle ist turgeszent, wenn das Außenmedium / die Zellwand (0,5P)

- hypoton
- isoton
- hyperton

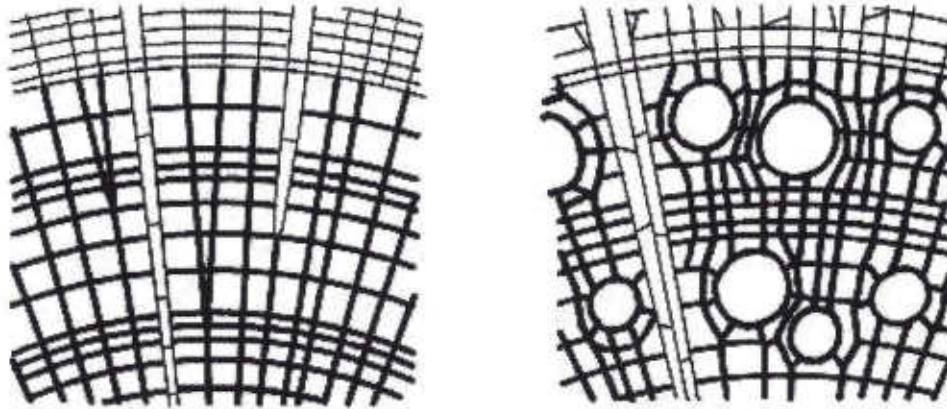
8. Wozu dienen die folgenden Plastiden? (1,5P)

Plastid	Aufgabe
Chloroplasten	
Amyloplasten	
Chromoplasten	

9a. In welchem Gewebesystem findet in Pflanzen der Wassertransport statt? (1 P)

9b. Wenn Sie als Ingenieur ein Wasserleitgewebe für Pflanzen konstruieren wollten, welche Bedingungen müssten die leitenden Elemente erfüllen (4 Stichworte)? (2 P)

10. In der unten stehenden Abbildung ist schematisch ein Querschnitt durch das Holz der Sprossachse von zwei Bäumen aufgeführt. Geben Sie an, welche Skizze Gymnospermenholz und welche Angiospermenholz darstellt. Woran erkennen Sie das (Begründung)? (2 P)



Begründung:

11. Aus welchen Zelltypen / -strukturen bestehen das Holz der Kiefer (*Pinus spec.*) (3,5P) und der Linde (*Tilia spec.*)?

	Kiefer	Linde
Harzkanal		
Holzfasern		
Parenchym		
Tracheen		
Tracheiden		

- 12a. Welche der folgenden Gewebe gehören zu den Abschlussgeweben (1 P)

- Parenchyme
- Rhizodermis
- Periderm
- Kollenchym

12b. Bei welchem handelt es sich um ein sekundäres Abschlussgewebe? (1 P)

12c. Begründen Sie die in 12b. gegebene Antwort. (2 P)

13. Mit welchen Chemikalien kann man die angegebenen Zellstrukturen anfärben? (2 P)

	Astrablau	Jodjodkalium	Orcein-essigsäure	Safranin
Chromatin				
Chlorophyll				
Primärwand				
Stärke				

14. Nennen Sie die Abfolge der Gewebe eines Laubblattes von oben nach unten. (2 P)

15. In welchen Bereichen der Thylakoidmembran finden die Lichtreaktionen der Photosynthese statt? (1 P)

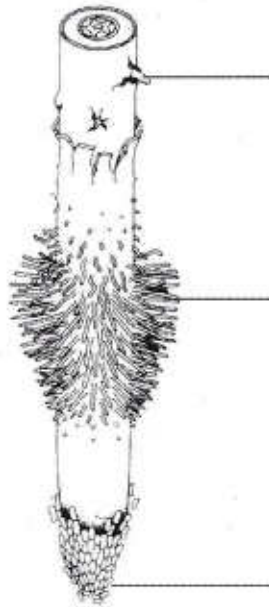
Stromathylakoide

Granathylakoide

- 16a. Wie liegen die photosynthetischen Pigmente in der Thylakoidmembran vor? **(0,5P)**
- in der Lipidschicht gelöst
 - mit DNA assoziiert
 - an Proteine gebunden
- 16b. Welche Chlorophylle gibt es bei höheren Pflanzen? **(1 P)**
- 16c. Welche Substanzen entstehen in der Lichtreaktion der Photosynthese? **(1,5P)**
17. In welchem Zustand sind Stomata geöffnet? **(0,5P)**
- Turgeszente Schließzellen
 - Erschlaffte Schließzellen
- 18a. Welche zwei Hauptfunktionen kommen der Wurzel höherer Pflanzen zu? **(1 P)**

18b. Beschriften Sie die Skizze.

(2 P)



Markieren Sie in der obigen Skizze die Stelle an der sich das Apikalmeristem befindet.

19. Wurzel und Sprossachse unterliegen unterschiedlichen mechanischen Belastungen. Dies lässt sich an der Anordnung der Leitbündel in Wurzel und Sprossachse von Kormophyten vor dem sekundären Dickenwachstum erkennen. Welche Anordnung liegen typischerweise in jungen Wurzeln und welche in der jungen Sprossachse einer dikotylen Pflanze vor? Welche Kräfte wirken hier auf diese Organe?

(2 P)

	Anordnung Leitbündel	Kräfte
Wurzel		
Sprossachse		

20a. Was versteht man in der Botanik unter einem Generationswechsel?

(0,5P)

20b Welche Generation dominiert den Entwicklungszyklus der Farne und welche den der Moose? (1 P)

Farne:

Moose:

20c. Durch welche Form der Kernteilung (Mitose/ Meiose) werden die Gameten der Moose gebildet? (0,5P)