

Vorname: *T.P.*

Kurs:

**A**

Antworten: **Klausur zum Kurs**

Antwort	A	B	C	D	E	Korrektur- spalte
Frage K-1	X	X	X		X	
Frage K-2			X			
Frage K-3	X				X	
Frage K-4			X			
Frage K-5	X		X			
Frage K-6	X		X	X		
Frage K-7	X			X		
Frage K-8		X			X	
Frage K-9		X	X			
Frage K-10	X	X	X		X	
Frage K-11	<del>XXXX</del>	X	X			
Frage K-12		X	<del>XXXX</del>			
Frage K-13		X			X	
Frage K-14		X				
Frage K-15				X	X	
Frage K-16				X		
Frage K-17	X	X				
Frage K-18			X	X	X	
Frage K-19		X				
Frage K-20	X					

Punkte  
gesamt: 18

Antworten:

# Klausur zur Vorlesung

A

Antwort	A	B	C	D	E	Korrektur- spalte
Frage V-1			X	X		-
Frage V-2	X	X	X		X	-
Frage V-3	X		X			-
Frage V-4	X			X		-
Frage V-5		X				-
Frage V-6	X	X			X	-
Frage V-7				X		-
Frage V-8		X	X			-
Frage V-9			X	X		-
Frage V-10			<del>X</del>	<del>X</del>		-
Frage V-11		X			<del>X</del>	-
Frage V-12					X	-
Frage V-13	X					-
Frage V-14		X	X			-
Frage V-15	X					-
Frage V-16		X	X	X		-
Frage V-17		X				-
Frage V-18	X					-
Frage V-19		X		X		-
Frage V-20		X	X		X	-

Punkte  
gesamt:

6

## Fragen

### zur Abschlussklausur

**B**

#### I. Vorlesung Allgemeine Biologie I

(Teil: Allgemeine & Molekulare Zellbiologie/Botanik)

#### II. Kurs Zytologie und Anatomie der Pflanzen

WS 2017/18 (13. Dezember 2017)

#### Bitte beachten!

- Die Fragen sind ausschließlich durch das Ankreuzen der Antwortmöglichkeiten (A-E) auf dem Antwortbogen zu beantworten!
- Es muss eindeutig ersichtlich sein, welche Antwortmöglichkeiten (A-E) gewählt wurden! Ggf. falsch gemachte Kreuze mehrfach durchstreichen.
- Mehrfachantworten sind bei vielen Fragen erforderlich!
- (Es werden nur die vollständig korrekt beantworteten Fragen bewertet.)
- Bitte nur den Antwortbogen zur Korrektur abgeben!
- Antworten auf den Fragenblättern werden nicht korrigiert!

Musterfrage: Folgende Aussagen über Katzen treffen zu:

- A) sie gehören zu den Säugetieren. **ist richtig**
- B) sie haben ein Federkleid.
- C) sie besitzen Nervenzellen. **ist richtig**
- D) sie sind Vegetarier.
- E) der Prof. hat immer recht.

Musterantwort:

Antwort	A	B	C	D	E	Korrektur- spalte
Musterfrage	X		X			in diesen Spalten nichts eintragen!

Antworten: Klausur zur Vorlesung

B

Antwort	A	B	C	D	E	Korrektur- spalte
Frage V-1	X		X	X		
Frage V-2		X				✓
Frage V-3			X	X	X	✓
Frage V-4		X		X	X	
Frage V-5	X			X		✓
Frage V-6	X				X	✓
Frage V-7	X	X				
Frage V-8	X		<del>X</del>			✓
Frage V-9	X		X			✓
Frage V-10		X			X	
Frage V-11			X			
Frage V-12			X	X		
Frage V-13		X	X	X		✓
Frage V-14	X	X				
Frage V-15	X	<del>X</del>		X	<del>X</del>	
Frage V-16		X	X		X	✓
Frage V-17	<del>X</del>	<del>X</del>	X	X	<del>X</del>	✓
Frage V-18		X				
Frage V-19	X			X	X	✓
Frage V-20	X			X		✓

Punkte  
gesamt:

11

Antworten: Klausur zur Vorlesung

B

Antwort	A	B	C	D	E	Korrektur- spalte
Frage V-1		X				—
Frage V-2			X			—
Frage V-3			X	X	X	
Frage V-4				X	X	
Frage V-5	X			X		
Frage V-6	X				X	
Frage V-7		X	X	X	X	—
Frage V-8	X		X			
Frage V-9	X		X			
Frage V-10		X				
Frage V-11	X					—
Frage V-12			X	X		—
Frage V-13		X	X	X		
Frage V-14		X				
Frage V-15		X				—
Frage V-16			X	X	X	—
Frage V-17	X					—
Frage V-18		X				—
Frage V-19	X			X		—
Frage V-20	X			X		

Punkte  
gesamt:

10

**B**
**Antworten: Klausur zum Kurs**

Antwort	A	B	C	D	E	Korrektur- spalte
Frage K-1	X		X	X		✓
Frage K-2	X	X	X		X	✓
Frage K-3	X				X	✓
Frage K-4			X			✓
Frage K-5		X			X	✓
Frage K-6	X		X			✓
Frage K-7	X	X	X		X	✓
Frage K-8	X	<del>XXXX</del>		<del>XXXX</del>		✓
Frage K-9		X	X			✓
Frage K-10	<del>XXXX</del>		X			✓
Frage K-11		X	X			✓
Frage K-12				X	X	✓
Frage K-13	<del>XXXX</del>		<del>XXXX</del>	<del>XXXX</del>	X	✓
Frage K-14	<del>XXXX</del>	X				✓
Frage K-15		X				✓
Frage K-16			<del>XXXX</del>	X	X	✓
Frage K-17	X					✓
Frage K-18				X		✓
Frage K-19	X	X		X		✓
Frage K-20		X				✓

 Punkte  
gesamt:

**15**

**B**

## Antworten: Klausur zum Kurs

Antwort	A	B	C	D	E	Korrektur- spalte
Frage K-1	X		X			—
Frage K-2	X		X		X	—
Frage K-3	X		X		X	—
Frage K-4			X			—
Frage K-5					X	—
Frage K-6	X		X			—
Frage K-7	X	X	X		X	—
Frage K-8				X		—
Frage K-9		X				—
Frage K-10	X					—
Frage K-11	X		X			—
Frage K-12	X			X		—
Frage K-13					X	—
Frage K-14		X		X		—
Frage K-15				X		—
Frage K-16	X	X				—
Frage K-17	X					—
Frage K-18				X		—
Frage K-19		X				—
Frage K-20		X				—

Punkte  
gesamt:

7

~ VL-5. Zur extrazellulären Matrix gehören:

- A) Glykoproteine.
- B) Stärke.
- C) Lysosomen.
- D) Elastine.
- E) Endoplasmatisches Retikulum.

✓ VL-6. Bestandteile der DNA sind:

- A) Guanin
- B) Uracil.
- C) Ribose.
- D) Sulfat.
- E) Adenin.

? VL-7. Lysosomen enthalten:

- A) 100-1000-mal mehr Protonen als das Zytoplasma.
- B) Lipasen.
- C) DNAsen.      D) RNasen.
- E) Phosphatasen.

? VL-8. Die Fluidität von Membranen wird erhöht durch:

- A) kurze Fettsäurereste.
- B) lange Fettsäurereste.
- C) ungesättigte Fettsäuren.
- D) gesättigte Fettsäuren.
- E) Cholesterol bei hohen Temperaturen.



# I. Vorlesung Allgemeine Biologie I

## (Teil: Allgemeine & Molekulare Zellbiologie/Botanik)

VL-1. Folgende Aussagen treffen auf die Lichtreaktion in Chloroplasten zu:

- A) sie findet an der inneren Membran von Chloroplasten statt.
- B) sie erzeugt ADP und NADH.
- C) sie erzeugt einen Protonengradienten.
- D) zentrales Enzym ist die Rubisco.
- E) Es wird CO<sub>2</sub> fixiert.

VL-2. Folgende Eigenschaften treffen auf pflanzliche Sekundärwände zu:

- A) sie sind meist dünner als Primärwände.
- B) Cellulosefibrillen sind parallel angeordnet.
- C) der Cellulosegehalt beträgt etwa 10%. *90% Cellulose + 10% Hemicellulose*
- D) sie kommen insbesondere bei jungen Zellen vor.
- E) sie enthalten Peroxisomen.

VL-3. Folgende Aussagen treffen auf das Lichtmikroskop zu:

- A) es hat eine Auflösungsgrenze von 1,5 nm.
- B) die maximale Vergrößerung ist 10.000-fach.
- C) lebendes und totes Material kann beobachtet werden.
- D) es können Totalpräparate und Schnitte beobachtet werden.
- E) Fluoreszenzmikroskopie ist ein lichtmikroskopisches Verfahren.

VL-4. Zu den Proteinen gehören:

- A) Phospholipide.
- B) Steroide.
- C) Glycolipide.
- D) Glykoproteine.
- ? E) Proteoglykane.

## II. Kurs Zytologie und Anatomie der Pflanzen

✓ **Kurs-1.** Welche Eigenschaften sind charakteristisch für die Primärzellwand?

- A) provisorischen Abgrenzung solange die Zelle wächst
- B) aus mehreren Schichten bestehend
- C) dehnungsfähig, elastisch,
- D) Streutextur der Zellulosefibrillen
- E) Paralleltextrur der Zellulosefibrillen

✓ **Kurs-2.** Welche Blätter können einer Blüte zugeschrieben werden?

- A) Kelchblätter
- B) Blüten- oder Kronblätter ?
- C) Staubblätter
- D) Laubblätter
- E) Fruchtblätter

✓ **Kurs-3.** Welche Eigenschaften besitzt ein Scanning-Elektronenmikroskop?

- A) Auflösungsgrenze: 1,5nm
- B) Auflösungsgrenze: 200nm
- C) max. Vergrößerung bis 1.000.000x
- D) lebendes und totes Material verwendbar
- E) nur Oberflächenstrukturen erkennbar

✓ **Kurs-4.** Welche Reagenz dient dem Nachweis von Stärke?

- A) Astrablau
- B) Safranin
- C) Jod-Jod-Kalium
- D) Ethanol
- E) Kaliumnitrat

? **Kurs-5.** Welche Gewebeschichten in der Wurzel gehören zum Zentralzylinder?

- A) Epidermis
- B) Perizykel (=Pericambium)
- ✓ C) Rindenparenchym
- ✓ D) Wurzelhaare
- E) Radiales Leitbündel

✓ **Kurs-6.** Welche Zelltypen findet man in der Epidermis?

- A) Epidermiszellen
- B) Kollenchymzellen
- C) Schließzellen
- D) Parenchymzellen
- E) Trache

✓ **Kurs-7.** Plasmaströmungen können induziert werden durch?

- A) Licht
- B) Chemikalien
- C) Wärme
- D) Luftfeuchtigkeit
- ?  E) Verletzungen

~ **Kurs-8.** Der symplastische Transport von Wasser und Nährsalzen in der Wurzel erfolgt durch?

- A) Cytoplasma der Zellen (Protoplast)
- ? ✓ B) Zellwände
- ✓ C) Stärkekörner
- D) Plasmodesmata (=Plasmodesmen)
- ✓ E) Mitochondrien

✓ **Kurs-9.** Welche Zellen können dem reifen weiblichen Gametophyten zugordnet werden?

- ✓ A) Siebröhrenelement
- Ⓐ B) Eizelle
- Ⓒ C) Synergiden
- ✓ D) Mesophyllzelle ?
- ✓ E) Pollenschlauchzelle

**Kurs-10.** Welche Formel beschreibt das Auflösungsvermögen eines LM?

- Ⓐ A)  $V = V_{\text{Objektiv}} \times V_{\text{Okular}}$
- ✓ B)  $N.A. = n \times \sin \alpha$
- ✓ C)  $d_o = \lambda / 2 \times N.A.$  → Abstand zweier Bildpunkte
- ✓ D)  $V = 1 / f$
- ✓ E)  $d_o = N.A.^2 / 2 \lambda n$

~ **Kurs-11.** Welche der folgenden Aussagen trifft zu?

- A) Im Frühholz sind die Zellwände dicker als im Spätholz
- Ⓐ B) Im Spätholz sind die Zellwände dicker als im Frühholz
- C) Im Frühholz sind die Zellen größer als im Spätholz
- Ⓓ D) Im Spätholz sind die Zellen größer als im Frühholz
- ✓ E) Im Frühholz gibt es keine Zellen

? **Kurs-12.** Welche der folgenden Aussagen trifft zu?

- ? A) Monocotyle Pflanzen haben eine Ataktostele
- ? B) In der Ataktostele sind die Leitbündel ringförmig angeordnet
- ✓ C) Dicotyle Pflanzen haben gar keine Leitbündel
- ? D) In der Eustele sind die Leitbündel ringförmig angeordnet
- ? E) Monocotyle Pflanzen haben eine Eustele

3 VL-9. Ein Nukleosom besteht aus:

- A) Histonen.
- B) Kollagen.
- C) DNA.
- D) Phospholipiden.
- E) Ribosomen.

✓ VL-10. Die Endosymbiontenhypothese besagt:

- A) dass Endosomen aus biologischen Membranen stammen.
- B) dass Mitochondrien ehemals eigenständige freilebende Eubakterien waren.
- C) dass Leben aus Spermazellen in Bionten entstanden ist.
- D) eigene Zellinhalte durch Endosymbiose verdaut werden.
- E) wie Endozytose entstanden ist.

✓ VL-11. Proteinbiosynthese findet in eukaryotischen Zellen statt:

- A) im Golgi.
- B) im Zellkern.
- C) im Zytoplasma.
- D) in Lysosomen.
- E) in Chloroplasten.

✓ VL-12. Funktionen des rauen Endoplasmatischen Retikulums sind:

- A) Synthese von Lipiden.
- B) Entgiftung von Xenobiotika.
- C) O-Glykosylierung.
- D) Faltung sekretorischer Proteine.
- E) Calcium-Speicher.

✓ **Kurs-13.** Welche der folgenden Aussagen trifft zu?

- A) Rosen haben Dornen
- B) Kakteen haben Stacheln
- C) Ein Stachel ist ein umgewandeltes Organ
- D) Ein Dorn ist eine Emergenz
- E) Stacheln und Dornen dienen dem Schutz vor Fressfeinden

~ **Kurs-14.** Welche der folgenden Aussagen über das bifaziale Laubblatt trifft zu?

- A) Es hat Spaltöffnungen auf der Oberseite
- B) Es hat Spaltöffnungen auf der Unterseite
- C) Das Schwammparenchym dient der Assimilation
- D) Das Palisadenparenchym dient dem Gaswechsel
- E) Es hat keine Epidermis

? **Kurs-15.** Welche Plastiden entstehen bei Lichtmangel?

- A) Chloroplasten
- B) Etioplasten
- C) Amyloplasten
- D) Leukoplasten
- ?  E) Gerontoplasten

**Kurs-16.** Welche der folgenden Aussagen trifft zu?

- A) Das Kambium gibt Holz nach außen ab
- B) Das Kambium gibt Bast nach innen ab
- C) Das Kambium gibt Holz und Bast nach innen ab
- D) Das Kambium gibt Holz nach innen ab
- E) Das Kambium gibt Bast nach außen ab

Kurs-13. Welche der folgenden Aussagen trifft zu?

- A) Rosen haben Dornen
- B) Kakteen haben Stacheln
- C) Ein Stachel ist ein umgewandeltes Organ ~~richtig~~
- D) Ein Dorn ist eine Emergenz ~~richtig~~
- E) Stacheln und Dornen dienen dem Schutz vor Fressfeinden ~~richtig~~

**Klausur wird nachkorrigiert**

Kurs-14. Welche der folgenden Aussagen über das bifaziale Laubblatt trifft zu?

- A) Es hat Spaltöffnungen auf der Oberseite ~~richtig~~
- B) Es hat Spaltöffnungen auf der Unterseite ~~richtig~~ **Klausur wird nachkorrigiert**
- C) Das Schwammparenchym dient der Assimilation
- D) Das Palisadenparenchym dient dem Gaswechsel
- E) Es hat keine Epidermis

Kurs-15. Welche Plastiden entstehen bei Lichtmangel?

- A) Chloroplasten
- B) Etioplasten ~~richtig~~
- C) Amyloplasten
- D) Leukoplasten
- E) Gerontoplasten

Kurs-16. Welche der folgenden Aussagen trifft zu?

- A) Das Kambium gibt Holz nach außen ab
- B) Das Kambium gibt Bast nach innen ab
- C) Das Kambium gibt Holz und Bast nach innen ab
- D) Das Kambium gibt Holz nach innen ab ~~richtig~~
- E) Das Kambium gibt Bast nach außen ab ~~richtig~~

✓ VL-13. Welche Aussage trifft für den Organisationstyp „Samenpflanzen“ zu?

- ✓ A) Sie sind Thallophyten
- ⓑ Sie sind Kormophyten
- Ⓒ Es gibt Nackt- und Bedecktsamer
- Ⓓ Der Gametophyt ist reduziert
- ✓ E) Der Sporophyt ist reduziert

? VL-14. Algen können hinsichtlich ihrer Organisationsform bereits sehr stark differenziert sein. Welche der folgenden Gewebe- bzw. Zelltypen besitzen sie?

- ? A) Laterales Meristem
- ✓ B) Parenchym
- ✓ C) Kollenchym
- ? D) Phloem
- ✓ E) Epidermis

✓ VL-15. Welche Aussagen treffen für die Standorte von Stromatolithen und den entsprechenden Cyanobakterien zu, dass sie seit über 3,5 Mrd. Jahren überleben?

- ✓ A) Geringe Salzkonzentrationen
- ⓑ Hohe Salzkonzentrationen
- ✓ C) Abwesenheit von planktonfressenden Fischen
- Ⓓ Abwesenheit von Meerestollusken
- ✓ E) Abwesenheit von Seegurken

✓ VL-16. Welche Aussagen treffen für Epiphyten zu?

- ✓ A) Eingetieftete Spaltöffnungen bei Kakteen dienen der Wasseraufnahme
- ? B) Schuppenhaare bei Bromellen dienen der Wasseraufnahme
- ? C) Das Velamen radicum ist ein Wasserabsorptionsgewebe
- D) Luftwurzeln haben eine Wachsauflage
- ⓔ Sie finden bessere Lichtbedingungen in der Baumkrone



✓ **Kurs-17.** Welche der folgenden Aussagen trifft zu?

- A) Das Kambium ist ein Meristem
- B) Kambiumzellen sind kugelig
- C) Kambiumzellen teilen sich nicht
- D) Kambiumzellen sind tot
- E) Das Kambium ist ein Erdzeitalter

✓ **Kurs-18.** Wie heißen die Zellen, die die Siebelemente bei Gymnospermen am Leben erhalten?

- A) Pariser Zellen
- B) Londoner Zellen
- C) Regensburger Zellen
- D) Strasburger Zellen
- E) Prager Zellen

✓ **Kurs-19.** Welche der folgenden Aussagen trifft zu?

- A) Holzfasern dienen der Festigung
- B) Tracheen dienen dem Transport von Wasser
- C) Holzfasern sind lebende Zellen
- D) Holzparenchymzellen sind tote Zellen
- E) Tracheiden transportieren Assimilate

✓ **Kurs-20.** In welchem Mitosestadium ordnen sich die Chromosomen in der Äquatorialebene an?

- A) Prophase
- B) Metaphase
- C) Anaphase
- D) Telophase
- E) Interphase

? ~ VL-17. Wie können Gymnospermen bestäubt werden?

- A) Durch Schwebfliegen
- B) Durch Vögel
- C) Durch Wind
- D) Durch Käfer
- E) Durch Bienen

✓ VL-18. Welche Aussage trifft für den Organisationstyp Coenoblast zu?

- A) Er ist eine einkernige Riesenzelle
- B) Er ist eine vielkernige Riesenzelle
- C) Er ist ein einkerniger Vielzeller
- D) Er ist ein vielkerniger Vielzeller
- ✓ E) Er ist ein fädiges Gebilde

✓ VL-19. Welche Kräfte wirken beim Wasser- und Mineralstofftransport?

- A) Kohäsion
- B) Dampfdruck
- C) Siebdruck
- D) Wurzeldruck
- E) Tension

✓ VL-20. Welche der folgenden Aussagen treffen für den „zygotischen Kernphasenwechsel“ zu?

- A) Die haploide Phase ist dominant
- ✓ B) Die diploide Phase ist dominant
- ✓ C) Sowohl haploide als auch diploide Phase sind dominant
- D) Die Zygote teilt sich nach Befruchtung sofort meiotisch
- ✓ E) Die Zygote teilt sich mitotisch und bringt neues diploides Individuum hervor

VL-17. Wie können Gymnospermen bestäubt werden?

- A) Durch Schwebfliegen
- B) Durch Vögel
- C) Durch Wind **richtig**
- D) Durch Käfer **richtig**
- E) Durch Bienen

VL-18. Welche Aussage trifft für den Organisationstyp Coenoblast zu?

- A) Er ist eine einkernige Riesenzelle **richtig**
- B) Er ist eine vielkernige Riesenzelle **richtig** Klausur wird nach korrigiert
- C) Er ist ein einkerniger Vielzeller
- D) Er ist ein vielkerniger Vielzeller
- E) Er ist ein fädiges Gebilde

VL-19. Welche Kräfte wirken beim Wasser- und Mineralstofftransport?

- A) Kohäsion **richtig**
- B) Dampfdruck
- C) Siebdruck
- D) Wurzeldruck **richtig**
- E) Tension **richtig**

VL-20. Welche der folgenden Aussagen treffen für den „zygotischen Kernphasenwechsel“ zu?

- A) Die haploide Phase ist dominant **richtig**
- B) Die diploide Phase ist dominant
- C) Sowohl haploide als auch diploide Phase sind dominant
- D) Die Zygote teilt sich nach Befruchtung sofort meiotisch **richtig**
- E) Die Zygote teilt sich mitotisch und bringt neues diploides Individuum hervor