

zur Abschlussklausur

I. Vorlesung Allgemeine Biologie I

(Teil: Allgemeine & Molekulare Zellbiologie/Botanik)

II. Kurs Zytologie und Anatomie der Pflanzen

WS 2018/19 (12. Dezember 2018)

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!

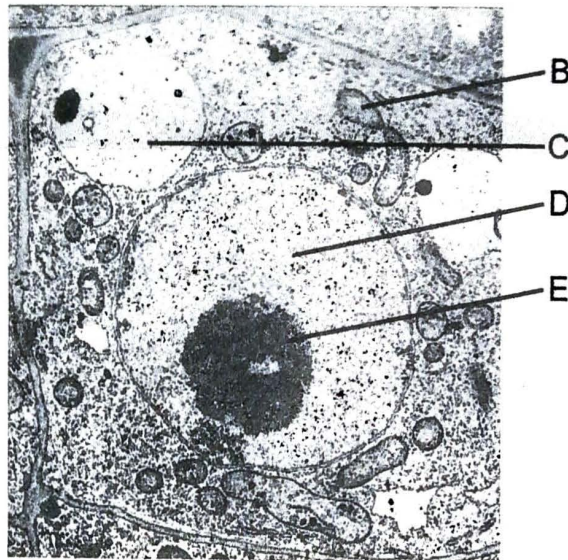
I. Vorlesung Allgemeine Biologie I

(Teil: Allgemeine & Molekulare Zellbiologie/Botanik)

VL-1. Folgende Aussagen zum Scanningelektronenmikroskop treffen zu: (2)

- A) es hat eine Auflösungsgrenze von 1,5 nm. -
- B) die maximale Vergrößerung ist 1.000.000-fach. -
- C) lebendes und totes Material kann beobachtet werden. -
- D) es können Totalpräparate und Schnitte beobachtet werden.
- E) es wird für die Betrachtung von Oberflächen verwendet.

VL-2. Welche Aussagen/Zuordnungen sind richtig? (3)



- A) Es handelt sich um eine tierische Zelle. -
- B) Mitochondrium.
- C) Zellkern. -
- D) Euchromatin.
- E) Nucleolus.

VL-3. Bestandteile der RNA sind: (3)

- A) Cytosin.
- B) Uracil.
- C) Deoxyribose. –
- D) Sulfat.
- E) Ribose.

VL-4. Folgende Zellbestandteile enthalten DNA: (3)

- A) Golgi. –
- B) Chloroplasten.
- C) Proplastiden.
- D) Mitochondrien.
- E) Vakuolen. –

VL-5. Folgende Aussagen zur Verpackung der DNA treffen zu: (2)

- A) Es gibt 3 Verpackungsebenen. –
- B) DNA ist um Histon-Oktamere gewickelt. –
- C) Histone sind saure Proteine. –
- D) Ein Chromosom in der Mitose besteht aus 2 Chromatiden.
- E) Heterochromatin liegt als Nukleosomenstruktur vor.

VL-6. Folgende Eigenschaften treffen auf pflanzliche Sekundärzellwände zu: (3)

- A) sie sind meist dicker als Primärwände. ✓
- B) Cellulosefibrillen sind parallel angeordnet. ✓
- C) der Cellulosegehalt beträgt etwa 10%. –
- D) sie kommen insbesondere bei älteren Zellen vor. ✓
- E) sie enthalten Lipide. –

VL-7. Folgende Stoffwechselprozesse finden in Mitochondrien statt: (2)

- A) Photosynthese. —
- B) Glykolyse. —
- C) Citrat- oder Zitronensäurezyklus. ✓
- D) ATP Synthese.
- E) CO₂-Fixierung.

VL-8. Folgende Eigenschaften treffen auf Chromoplasten zu: (3)

- A) sie sind rötlich ✓
- B) sie sind grün. —
- C) sie enthalten fettlösliche Farbstoffe.
- D) sie entwickeln sich aus Lysosomen. —
- E) sie enthalten Ribosomen. —

VL-9. Ribosomen bestehen aus: (2)

- A) RNA. —
- B) DNA. —
- C) Proteinen. ✓
- D) Lipiden. —
- E) Microsomen.

VL-10. Funktionen des rauen Endoplasmatischen Retikulums sind: (1)

- A) Entgiftung von Xenobiotika. —
- B) Prozessierung sekretorischer Proteine. ✓
- C) Abbau von Proteinen. —
- D) O-Glykosylierung. —
- E) Ribosomenbiosynthese.

VL-11. Molekulare Befunde, die für die Endosymbiontenhypothese sprechen: (2)

- A) Membrane enthalten Phospholipide. —
- B) typische bakterielle 60S Ribosomen.
- C) Gene in Chloroplasten und Mitochondrien haben keine Introns. ✓
- D) Transkription und Translation sind räumlich nicht getrennt. —
- E) DNA besteht wie bei Bakterien aus 5 verschiedenen Basen. —

VL-12. Das Cytoskelett besteht aus: (2)

- A) Mikrotubuli. ✓
- B) Kollagen.
- C) Cellulose. —
- D) Intermediärfilamenten.
- E) Calcium. —

VL-13. Moose können hinsichtlich ihrer Organisationsform bereits sehr stark differenziert sein. Welche der folgenden Gewebetypen besitzen sie? (2)

- A) Apikales Meristem ✓
- B) Parenchym ✓
- C) Xylem ✓
- D) Phloem ✓
- E) Periderm —

VL-14. Welche der folgenden Funktionen kennzeichnen die entsprechenden Zonen der Wurzelspitze? (3)

- A) Wasser- und Nährstoffaufnahme - Wurzelhaarzone ✓
- B) Hauptsächliches Wurzelwachstum - Streckungszone ✓
- C) Hauptsächliches Wurzelwachstum - Teilungszone —
- D) Schutz des Meristems vor mechanischer Beschädigung – primäre Rindenzone * —
- E) Schutz des Meristems vor mechanischer Beschädigung - Wurzelhaube ✓

- VL-15. Welche Wege des Wasser- und Nährstofftransportes in der Wurzel gibt es? (3)
- A) Apoplastisch ✓
 - B) Beppoplastisch -
 - C) Epiplastisch -
 - D) Symplastisch ✓
 - E) Transmembran -
- VL-16. Wie können Angiospermen (Bedecktsamer) nicht bestäubt werden? (1)
- A) Durch Wind
 - B) Durch (Wild-)Bienen
 - C) Durch Heuschrecken
 - D) Durch Kleinsäuger
 - E) Durch Fledermäuse
- VL-17. Welche der folgenden Aussagen treffen für pflanzliche r-Strategen (im Vergleich zu K-Strategen) zu? (3)
- A) Sie entwickeln sich langsam! -
 - B) Sie haben geringe Biomasse! ✓
 - C) Sie reproduzieren sich spät! -
 - D) Sie reproduzieren sich oft nur einmalig!
 - E) Sie sind kurzlebig!
- VL-18. Welche der folgenden Gruppen ist bei den Rotalgen primär endosymbiontisch zum Plastiden geworden? (1)
- A) Archaeobakterien
 - B) Cyanobakterien
 - C) Negibakterien
 - D) Posibakterien
 - E) Prochlorobakterien-

VL-19. Welche Aussage trifft für das „Prothallium“ der Farne zu? (2)

- A) Es ist der Gametophyt!
- B) Es ist der Sporophyt! —
- C) Es ist die eigentliche Farnpflanze! —
- D) Es ist ein Thallophyt!
- E) Es ist ein Kormophyt! —

VL-20. Welche Aussage trifft für die „doppelte Befruchtung“ zu? (3)

- A) Die Befruchtung geschieht mit Hilfe zweier Spermazellen aus dem Pollenschlauch! ✓
- B) Eine Spermazelle verschmilzt mit der Eizelle! —
- C) Eine Spermazelle verschmilzt mit einer Synergide! ✓
- D) Eine Spermazelle verschmilzt mit Zelle mit haploidem Embryosackkern!
- E) Eine Spermazelle verschmilzt mit Zelle mit diploiden Embryosackkern! ✓

II. Kurs Zytologie und Anatomie der Pflanzen

Kurs-1. Welche Formel beschreibt die Vergrößerung eines Lichtmikroskops? (1)

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

Kurs-2. Welche Aussagen zur Stärke treffen zu? (3)

- A) Speicherung von Stärke in Form von Stärkekörner
- B) Bildung von Stärke in den Amyloplasten
- C) Nachweis von Stärke durch Astrablau
- D) Stärke besteht aus Proteinen
- E) Form und Größe der Stärkekörner sind artspezifisch

Kurs-3. Welche Eigenschaften besitzt ein Transmissions-Elektronenmikroskops? (2)

- A) Auflösungsgrenze: 0,2 nm
- B) Auflösungsgrenze: 200 nm
- C) maximale Vergrößerung bis 300.000x
- D) maximale Vergrößerung bis 1.000.000x
- E) lebendes und totes Material verwendbar

Kurs-4. Welche Aussagen zur Plasmolyse treffen zu? (3)

- A) Die Plasmolyse ist reversibel
- B) Wasseraufnahme in der Zelle führt zur Plasmolyse
- C) Die Ursache der Plasmolyse ist die Osmose
- D) Wasserabgabe aus der Zelle führt zu steigendem Turgordruck
- E) Plasmolyse führt zur Bildung von Hechtschen Fäden

Kurs-5. Welche Zelltypen findet man in der Epidermis? (2)

- A) Siebröhrenelement
- B) Epidermiszellen
- C) Kollenchymzellen
- D) Schließzellen
- E) Tracheiden

Kurs-6. Welche Eigenschaften sind charakteristisch für die Primärzellwand? (2)

- A) provisorischen Abgrenzung solange die Zelle wächst
- B) aus mehreren Schichten bestehend
- C) lignifiziert und starr
- D) Streutextur der Zellulosefibrillen
- E) Paralleltextur der Zellulosefibrillen

Kurs-7. Welche Zellschicht der Wurzel enthält den Casparischen Streifen? (1)

- A) Endodermis
- B) Epidermis
- C) Perizykel
- D) Xylem
- E) Phloem

Kurs-8. Der apoplastische Transport von Wasser und Nährsalzen in der Wurzel erfolgt durch? (1)

- A) Protoplasten
- B) Mitochondrien
- C) Zellwände
- D) Apikalmeristem
- E) Wurzelhaube

Kurs-9. Welche Zellen können dem weiblichen Gametophyten zugeordnet werden? (2)

- A) Antipoden
- B) Mesophyllzelle
- C) Eizelle
- D) Spermazelle
- E) Schließzelle

Kurs-10. Welche Gewebe können dem Fruchtblatt zugeordnet werden? (2)

- A) Fruchtknoten
- B) Griffel
- C) Blütenblatt
- D) Exine
- E) Kelchblatt

Kurs-11. Welche Plastidentypen treten bei Algen auf? (3)

- A) Glucoplasten
- B) Phaeoplasten
- C) Rhodoplasten
- D) Cytoplasten
- E) Chloroplasten

Kurs-12. Welche der folgenden Aussagen über das Xylem treffen zu? (2)

- A) Im Xylem werden Wasser und Nährsalze transportiert
- B) Im Xylem treten Siebröhren auf
- C) Das Xylem enthält keine lebenden Zellen
- D) Im Xylem gibt es Tracheiden
- E) Das Xylem stirbt jedes Jahr komplett ab

Kurs-13. Welche der folgenden Aussagen treffen zu? (2)

- A) Amyloplasten dienen der Stärkespeicherung
- B) Gerontoplasten entstehen bei Lichtmangel
- C) Etioplasten dienen der Speicherung von Ölen und Proteinen
- D) Chloroplasten dienen der Photosynthese
- E) Proplastiden treten nur im Dauergewebe auf

Kurs-14. Was passiert in der Metaphase? (2)

- A) Die Kernhülle löst sich auf
- B) Die Chromosomen sind maximal kondensiert
- C) Die Chromosomen sind in der Äquatorialebene angeordnet
- D) Die Nukleoli entstehen wieder
- E) Die DNA wird verdoppelt

Kurs-15. Welche der folgenden Aussagen treffen zu? (2)

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

Kurs-16. Wie heißen die Zellen, die die Siebelemente bei Gymnospermen am Leben erhalten? (1)

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

Kurs-17. Welche der folgenden Aussagen treffen zu? (3)

- A) Das Kambium ist ein Meristem
- B) Kambiumzellen sind langgestreckt und zugespitzt
- C) Das Interfaszikuläre Kambium entsteht durch Reembryonalisierung
- D) Das Kambium ist ein Dauergewebe
- E) Das Kambium dient dem Wassertransport

Kurs-18. Welche der folgenden Aussagen treffen zu? (3)

- A) Ein bifaziales Blatt ist dorsiventral aufgebaut
- B) Beim äquifazialen Blatt sind Ober- und Unterseite gleich aufgebaut
- C) Ein bifaziales Blatt hat Spaltöffnungen auf der Oberseite
- D) Ein äquifaziales Blatt hat nur Spaltöffnungen auf der Unterseite
- E) Ein bifaziales Blatt hat Spaltöffnungen auf der Unterseite

Kurs-19. Welche der folgenden Aussagen über Spaltöffnungen treffen zu? (3)

- A) Der Helleborus-Typ hat hantelförmige Schließzellen
- B) Spaltöffnungen schließen sich bei Wassermangel
- C) Der Gramineen-Typ hat hantelförmige Schließzellen
- D) Es gibt umgewandelte Spaltöffnungen, die Wasser abgeben
- E) Spaltöffnungen öffnen sich bei Wassermangel

Kurs-20. In welchen Pflanzengruppen tritt kein sekundäres Dickenwachstum auf? (3)

- A) Moose
- B) Algen
- C) Gymnospermen
- D) Monokotyle Angiospermen
- E) Dikotyle Angiospermen