

Klausur Zellbiologie und Botanik (WS 23-24)

1. Semester

- Alle Lösungen ohne Gewähr -

I. Vorlesung Allgemeine Biologie (Zellbiologie und Botanik):

1. Folgende Aussagen zum Euchromatin treffen zu:
 - a. Centromer-Regionen gehören zum fakultativen Euchromatin
 - b. Kerne von Spermazellen enthalten kaum Euchromatin
 - c. die DNA liegt in Solenoidform vor
 - d. Histone sind glukosyliert
 - e. die DNA ist entspiralisiert
2. Bestandteile der RNA sind:
 - a. Phosphat
 - b. Uracil
 - c. Adenin
 - d. Thymidin
 - e. Ribulose
3. Folgende Aussagen zum Ubiquitin-Proteasom-Weg treffen zu:
 - a. das Proteasom enthält zwei regulatorische Untereinheiten
 - b. dieser Weg ist in der Regel ein 2stufiger Prozess
 - c. er kommt im Zellkern und im Golgi vor
 - d. Ubiquitin besteht aus 76 Aminosäuren
 - e. über diesen Weg können RNAs abgebaut werden
4. Vesikel-Traffic besteht zwischen:
 - a. Golgi und Lysosom
 - b. ER und Golgi
 - c. Plasmamembran und ER
 - d. Golgi und ER
 - e. Golgi und Mitochondrium
5. Ein Eukaryotengen besteht aus:
 - a. RNA
 - b. Introns
 - c. einem Promoter
 - d. einer Bindungsstelle für einen RNA Polymerase Komplex
 - e. ein Karyon
6. Folgende Aussagen zum Transmissionselektronenmikroskop (TEM) treffen zu:
 - a. es hat eine Auflösungsgrenze von 1,5nm
 - b. die maximale Vergrößerung ist 100.000fach
 - c. es wird für die Betrachtung von Oberflächen verwendet
 - d. Präparate müssen mit OsO₄ kontrastiert werden
 - e. es kann nur totes Material beobachtet werden
7. Funktionen des glatten Endoplasmatischen Retikulums sind:
 - a. Prozessierung sekretorischer Proteine

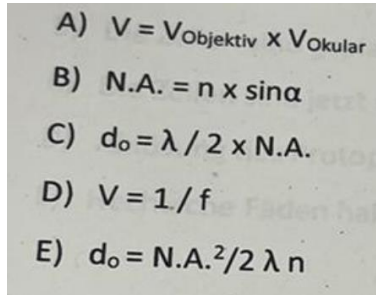
- b. Synthese von Proteinen
 - c. Synthese von Lipiden
 - d. Entgiftung von Xenobiotika
 - e. O-Glykolisierung
8. Folgende Aussagen zur Membran-Fluidität treffen zu:
- a. kurze FS-Reste erniedrigen die Fluidität
 - b. ungesättigte Fettsäuren erniedrigen die Fluidität
 - c. kurze FS-Reste erhöhen die Fluidität
 - d. Cholesterol erhöht die Fluidität bei niedrigen Temperaturen
 - e. Cholesterol erniedrigt die Fluidität bei hohen Temperaturen
9. Folgende Aussagen zum Wasser- und Ionenaushalt treffen zu:
- a. Erythrozyten platzen in hypertonischer Lösung
 - b. Pumpen sind ATPasen
 - c. Carrier sind ATPasen
 - d. die Diffusionsgeschwindigkeit steigt mit der Molekülgröße
 - e. biologische Membranen sind für Sauerstoff (O₂) permeabel
10. Folgende Aussagen zur ECM treffen zu:
- a. sie enthält Proteasomen
 - b. sie enthält Proteoglycane
 - c. sie enthält Ribosomen
 - d. sie enthält Endosomen
 - e. sie enthält Proteine
11. Folgende Eigenschaften treffen auf pflanzliche Sekundärzellwände zu:
- a. sie bekommen insbesondere bei embryonalen/meristematischen Zellen vor
 - b. sie enthalten einen hohen Anteil an Glykoproteinen
 - c. Cellulosefibrillen sind parallel angeordnet
 - d. der Cellulosegehalt beträgt etwa 10%
 - e. sie enthalten Lignin
12. Folgende Aussagen zu Mitochondrien treffen zu:
- a. sie entstehen aus dem rauen Endoplasmatischen Retikulum
 - b. sie sind evolutionär jünger als Chloroplasten
 - c. sie besitzen zwei Membransysteme
 - d. sie sind der Ort des Citratzyklus
 - e. sie enthalten Ribosomen
13. Welche Wege des Wasser- und Nährstofftransportes in der Wurzel gibt es?
- a. Apoplastisch
 - b. Transmembran
 - c. Epiplastisch
 - d. Symplastisch
 - e. Beppoplastisch
14. Welche Kräfte wirken beim Wasser- und Mineralstofftransport:
- a. Siebdruck
 - b. Dampfdruck
 - c. Kohäsion
 - d. Wurzeldruck
 - e. Saugspannung
15. Welche der folgenden Gruppen ist eine sog. Domäne, die die höchste Kategorie zur Erfassung der Vielfalt der Lebewesen ist:
- a. Archaeen

- b. Pflanzen
 - c. Prokaryoten
 - d. Bacteria
 - e. Tiere
16. Welche Aussage trifft für den Organismus „Samenpflanze“ zu:
- a. sie sind Thallophyten
 - b. sie sind Kormophyten
 - c. der Sporophyt ist reduziert
 - d. der Gametophyt ist reduziert
 - e. es gibt Nackt- und Bedecktsamer
17. Welche Aussage trifft für den Organisationstyp Coenoblast zu:
- a. er ist eine einkernige Riesenzelle
 - b. er ist ein vielkerniger Vielzeller
 - c. er ist ein einkerniger Vielzeller
 - d. er ist eine vielkernige Riesenzelle
 - e. er ist ein fädiges Gebilde
18. Welche der folgenden Gruppen ist bei den Rotalgen primär endosymbiontisch zum Plastiden geworden:
- a. Archaeobakterien
 - b. Posibakterien
 - c. Negibakterien
 - d. Cyanobakterien
 - e. Prochlorobakterien
19. Welche Aussage trifft für den Organisationstyp „Flechtthallus“ zu:
- a. er findet sich bei den Pilzen
 - b. er findet sich bei den Farnen
 - c. er findet sich bei den Flechten
 - d. er findet sich bei dem Moosen
 - e. er findet sich bei den Rotalgen
20. Welche Aussage trifft für das „Prothallium“:
- a. es die eigentliche Farnpflanze
 - b. es ist der Sporophyt
 - c. es ist der Gametophyt
 - d. es ist ein Thallophyt
 - e. es ist ein Kormophyt

II. Übung Allgemeine Biologie (Zellbiologie und Botanik):

1. Welche Aussagen zu Parenchymzellen treffen zu?
- a. sind oft verholzt
 - b. haben eine Primärwand und eine Sekundärwand
 - c. funktionieren hauptsächlich als Stütze im Gewebe
 - d. sind lebende Zellen
 - e. haben nur eine Primärwand

2. Welche Formel beschreibt das Auflösungsvermögen eines Mikroskops? (B)



3. Welche Aussagen zum Scanning-Elektronenmikroskop (=Rasterelektronenmikroskop) treffen zu?

- a. es müssen ultradünne Schnitte angefertigt werden
- b. nur Oberflächenstrukturen erkennbar
- c. Maximale Vergrößerung bis 1000fach
- d. Maximale Vergrößerung bis 300.000fach
- e. es kann auch lebendes Material mikroskopiert werden

4. Welche der folgenden Aussagen über Drüsenzellen treffen zu?

- a. können Tiere anlocken
- b. sind Bestandteil der Leitbündel
- c. haben die Funktion der Wasseraufnahme
- d. gibt es nur bei Nadelbäumen
- e. können Stoffe ausscheiden

5. Welche der folgenden Aussagen über pflanzliche Haare treffen zu?

- a. können als Transpirationsschutz dienen
- b. können Wasser aufnehmen
- c. dienen der Herstellung von Baumwolle
- d. werden von Epidermiszellen gebildet
- e. haben Leitbündel

6. Sie legen Pflanzenzellen (Flächenschnitt der Blattunterseite) in hochkonzentrierte (0,5M) Zuckerlösung: Nach etwa einer halben Stunde untersuchen Sie die Zellen unter dem Mikroskop. Welche Aussagen sind richtig?

- a. die Zelle sind in Plasmolyse
- b. die Zellen sind geplatzt
- c. die Zellen sind jetzt voll turgeszent
- d. Ablösung Protoplasten von der Zellwand ist durch Wasseraufnahme erfolgt
- e. Hecht'sche Fäden halten die Verbindung zur Nachbarzelle aufrecht

7. Welche Zelltypen kommen im Grundgewebe von Pflanzen vor?

- a. Sklerenchymzellen
- b. Tracheen
- c. Geleitzellen
- d. Parenchymzellen
- e. Epidermiszellen

8. Welche Zellen findet man im Zentralzylinder der Wurzel?

- a. Phloemzellen
- b. Xylemzellen
- c. Endodermis
- d. Rindenparenchym

- e. Perizykel
9. Welche Funktionen haben Blattnerven?
- a. Abtransport von Assimilation
 - b. Insektenfang
 - c. Erregungsanleitung
 - d. Versorgung des Blattes mit Nährstoffen und Wasser
 - e. Stabilisierung des Blattes
10. Welche Aussagen zu Wurzelhaaren treffen zu?
- a. sie haben eine dicke Cuticula
 - b. sie dienen der Aufnahme von Wasser und Nährsalzen
 - c. sie werden in der Zellstreckungszone gebildet
 - d. sie sind langlebig
 - e. sie vergrößern die Wurzeloberfläche
11. Welche der folgenden Aussage über Spaltöffnungen treffen zu?
- a. Spaltöffnungen kommen nie auf der Blattoberseite vor
 - b. der Gramineen-Typ hat hantelförmige Schließzellen
 - c. der Helleborus-Typ hat hantelförmige Schließzellen
 - d. Spaltöffnungen öffnen sich bei Wassermangel
 - e. Spaltöffnungen schließen sich bei Wassermangel
12. Welche der folgenden Aussagen treffen zu?
- a. Dikotyle Pflanzen haben gar keine Leitbündel
 - b. Monokotyle Pflanzen haben eine Ataktostele
 - c. Dikotyle Pflanzen haben eine Eustele
 - d. in der Eustele sind die Leitbündel ringförmig angeordnet
 - e. in der Ataktostele sind in die Leitbündel ringförmig angeordnet
13. Die reifen Pollenkörner werden durch folgende Hüllen geschützt (wählen Sie die richtigen Optionen)?
- a. Intine
 - b. Perigon
 - c. Exine
 - d. Nucellus
 - e. Perianth
14. Welche Gewebe können der Samenanlage zugeordnet werden?
- a. Funikulus
 - b. Chalaza
 - c. Theka
 - d. Rindenparenchym
 - e. Integumente
15. Welche der folgenden Aussagen über das Phloem treffen zu?
- a. im Phloem werden Assimilate transportiert
 - b. im Phloem treten Siebröhren auf
 - c. im Phloem gibt es Tracheiden
 - d. das Phloem ist für den Wassertransport verantwortlich
 - e. das Phloem enthält keinen lebenden Zellen
16. Wie heißen die Zellen, die die Siebelemente bei Gymnospermen am Leben erhalten?
- a. Londoner Zellen
 - b. Regensburger Zellen

- c. Prager Zellen
 - d. Strasburger Zellen
 - e. Pariser Zellen
17. Welche Zellen der folgenden Aussagen treffen zu?
- a. das Kambium gibt es sekundäres Xylem nach innen ab
 - b. das Kambium gibt Bast nach außen ab
 - c. das Kambium gibt sekundäres Phloem nach innen ab
 - d. das Kambium gibt Holz und Bast nach innen ab
 - e. das Kambium gibt Holz nach außen ab
18. Welche der folgenden Aussagen zum Dilatationswachstum treffen zu?
- a. findet unter anderem im Kambium statt
 - b. ist Teil des sekundären Dickenwachstums
 - c. kommt nur bei den Monokotyledonen vor
 - d. Dilatationswachstum ist für die Bildung von Holz und Bast verantwortlich
 - e. Dilatationswachstum erweitert den Umfang des Sprosses
19. Welche der folgenden Aussagen treffen zu?
- a. Proplastiden kommen in meristematischen Zellen vor
 - b. Chromoplasten kommen nie in den Blütenblättern vor
 - c. Chloroplasten können sich innerhalb der Zelle bewegen
 - d. Chloroplasten kommen besonders viel im Palisadenparenchym vor
 - e. aus Chloroplasten können Chromoplasten werden
20. Welche der folgenden Aussagen treffen zu?
- a. Thyllen werden von Parenchymzellen
 - b. Thyllen entstehen aus der Sekundärwand der Gefäße
 - c. Thyllen verschließen Gefäße im Splintholz
 - d. Thyllen entstehen durch eine Pilzinfektion
 - e. Thyllen verschließen Gefäße im Kernholz