

**Prüfungsfragenkatalog für
Allgemeine Biologie, Anatomie und Physiologie der Pflanzen für Pharmazeuten
(Prof. Kretschmer Nadine)**

Stand: März 2017

Termin: 22.03.2017 – Multiple Choice

1. Sauerstoffkatastrophe
2. Schwefel
3. Plastiden
4. Alexander Flemming
5. Elektromagnetische Strahlung
6. Spurenelemente
7. Wasser: Was passiert bei Auslösung von Kochsalz in Wasser, pH-Wert
8. Laubmoose
9. HI-Virus
10. Geschlechtliche Vermehrung allgemein
11. Ungeschlechtliche Vermehrung allgemein
12. Vererbung: Welche Kombination(en) können aus den Eltern: BBCc und BBcc entstehen?
13. Allelopathie
14. Arbeitsmaterial der Gentechnik
15. Meristematische Zellen
16. Leitbündeltypen zuordnen
17. Doppelte Befruchtung
18. Aufbau Wurzeln
19. Unterschied: Wie reagieren Tierzellen & Pflanzenzellen auf hypotone, isotone und hypertone Lösungen
20. Gibberiline

Termin: 03.02.2016

21. Was hat Robert Hooke entdeckt?
22. Prokaryoten, was trifft auf sie zu?
23. Was sind Bedecktsamer?
24. Photosynthese, was trifft auf sie zu?
25. Welche Kombination(en) können aus den Eltern: AaBb und aabb entstehen?
26. Welcher dieser Elemente kommen bei angiospermen Holz vor?
27. Was trifft auf Flechten zu?
28. Sauerstoffkatastrophe?
29. Allgemein akzeptierten Aussagen der Zelltheorie?
30. Was können autotrophe Organismen?
31. Vererbung geschlechtsgebundener Gene?
32. Chromosomenmutationen?
33. Plastiden, was trifft auf sie zu?
34. Vorteile für die ersten Pflanzen an Land?
35. Metamorphosen des Sprosses?
36. Mistel, was trifft auf sie zu?

Termin: 14.12.2016

1. Goldhamster Gene
2. Wasser, Phosphor, Stickstoff
3. Endomykorrhiza
4. Sprossachse
5. Uratmosphäre
6. Erfinder der Doppelhelix
7. Bestandteile der Zygote

Ergänzungen und neue Fragen an: download.graz@pharmapoint.at

8. Mikroskop
9. Lichtreaktion-calvin-zyklus-phasen
10. Lebermoose Merkmale
11. Wurzel-Phasen
12. Was trifft auf Eisen zu
13. Was trifft auf Laubmoose zu
14. Begründer der Botanik
15. Schwefelhaushalt Pflanze
16. Symbiosen
17. Welche Bestandteile hat nur eine pflanzliche Zelle
18. Fortpflanzungsarten
19. Polygen + Beispiele
20. Aufbau Samenanlage
21. Chromosomenzahl Katzenembryo
22. Vorteile Pflanzen an Land
23. Was trifft auf Hornmoose zu
24. Was trifft auf Parenchymzellen zu
25. Unterteilung der Wurzel
26. Wie nimmt eine Pflanze Wasser auf
27. Aufbau Fruchtblatt und Samenanlage
28. Was trifft auf den Schwefelhaushalt der Pflanze zu
29. Lichtreaktion
30. Was trifft auf die Mistel zu
31. Geschlechtsbezogene Erbkrankheiten

Termin: 29.01.2014 (bis hierher: Prof. H. Guttenberger)

1. Was ist Kodominanz? + Bsp.
2. Motorproteine, aus was bestehen sie, was ist ihre Funktion?
3. Transgene Pflanzen? Nenne eine Methode
4. Nenne 2 Polysaccharide und deren Bestandteile
5. Große Schritte der Atmung + kurze Erklärung
6. Strukturformeln zeichnen
7. 1. und 2. Mendelsche Regel, Genotyp und Phänotyp
8. Nenne 3 verschiedene Typen der RNA, die bei der Translation eine Rolle spielen
9. Was bewirkt Cholchizin? MC-Frage
10. Welche Organellen haben eine Doppelmembran? MC-Frage
11. Wo findet a) die Glykolyse b) der Calvin-Zyklus und c) der nicht-zyklische Elektronentransport statt?
12. 3 anatomische Unterschiede zw. Gymno- und Angiospermen
13. Welche Bestandteile hat das Phloem? 14. Was sind Chloroplasten? Aufbau von außen nach innen
14. Erkläre kurz die Meiose
15. Was ist der Zentralzylinder? Funktion, Aufbau
16. Wie kann die Funktion eines Enzyms geregelt werden?
17. Erklärung der Endproduktrepression bei Prokaryonten

Termin: 19.12.2014

1. Nenne 2 Polysaccharide und deren Bestandteile
2. Was sind Motorproteine, wofür und welche Funktion? Bsp!
3. Große Schritte der Atmung + Erklärung
4. Der Mensch braucht Enzyme, warum? Zu welcher Stoffgruppe gehören sie
5. Zeichne die Strukturformeln der a) Alkohol-, b) Keto-, c) Amino-, d) Carboxyl-, e) Methyl- f) Aldehyd-Gruppe auf
6. Erkläre die 1. und 2. Mendel'sche Regel und Phänotyp und Genotyp
7. Nenne 3 versch. Typen der RNA, die bei der Translation eine Rolle spielen
8. Wo findet die a) Glykolyse, b) oxidative Decarboxylierung, c) Calvin-Zyklus statt?
9. Welche Organellen haben eine Doppelmembran? (Multiple Choice): Nucleolus,
10. Oleosomen, Plastiden, Glyoxisomen, Vakuole
11. Was bewirkt Colchizin? (Multiple Choice): Depolymerisation, Aggregation der Mikrotubuli, ... etc.
12. Was sind transgene Pflanzen? Nenne eine Methode

Ergänzungen und neue Fragen an: download.graz@pharmapoint.at

Termin: 06.05.2014

1. 3 Monosacharide (Aldosen)
2. Translation beschreiben
3. Was ist das Perizykel, wozu dient es bzw. wo findet man es?
4. Struktur benennen (es war Chlorophyll a! Aber auch Porphyrinring und Phytolkette waren zu bezeichnen)
5. PCR-Methode
6. Unterschied Wurzel/Spross
7. Leitbündel kollateral offen(wie sieht es aus, bei welchen Pflanzen kommt es vor)
8. Lückentext(kein neuer!)
9. Lückentext(mit Wurzelhaube!)
10. Additive Polygenie beschreiben+ Bsp.
11. 3 Phänomene, die sich durch die klassische und molekulare Genetik nicht beschreiben lassen, und dadurch zur Epigenetik führten?
12. Mc: Monokotyle haben...
13. Mc: Kohlenhydrate können...
14. 6 Unterschiede Eukaryonten/Prokaryonten
15. Calyptra, wo findet man sie? Wozu dient sie?
16. Wie kann man Reinerbigkeit feststellen?
17. Stoffgruppenendungen (-ase, -ose, -ol, -al, -on, -at,)
18. Beschreiben Sie die Endatmung im Mitochondrium!

Termin: 12.12.2013

Gruppe A:

1. Nennen Sie drei Monosaccharide mit 6 C Atomen
2. Die Transkription, kurze Beschreibung
3. Was versteht man unter einem Tüpfel? Wozu dienen sie?
4. Nennen Sie 6 Unterschiede zwischen Prokaryonten und Eukaryonten?
5. Nennen Sie die 4 Basen der DNA, welche verbindet sich mit welcher?
6. Folgende Begriffe sind für Kohlenhydrate richtig = ankreuzen
 - Sie bilden mit Phosphorsäure Phospholipide
 - Sie haben eine Carboxylgruppe
 - Sie sind der Grundbaustein der Terpene
 - Sie haben OH-Gruppen
 - Sie können mit der glykosidischen Bindung Ketten bilden
 - Sie meisten werden im Citratzyklus gebildet
7. Beschreiben Sie kurz die PCR-Methode, wozu dient sie?
8. Welche Aussagen sind richtig?
Gymnosperme Pflanzen können..
 - Sekundäres Dickenwachstum
 - Früchte
 - Markstrahlen, die mehrere Zellreihen breit sind
 - Siebröhrenzellen
 - Hoftüpfel mit Porus und Torus....haben.
9. Wie unterscheiden sich Wurzel und Spross anatomisch/morphologisch?
10. Struktur benennen....Abgebildet war Chlorophyll a mit Phytolkette und Porphyrinring und Porylring.
11. Was versteht man unter einem radiären Leibtbündel, wo kommt es vor?
12. Die Vorgänge der Endatmung im Mitochondrium
13. Stoffgruppenendungen: -ase, -on, -ose, -at, -al, -ol
14. Erklären Sie kurz die Vererbung der menschlichen Hautfarbe
15. Der Perizykel der Wurzel. Wozu dient er, wo findet man ihn?
16. Bitte ergänzen!
Die Calyptra heißt auf Deutsch..... Sie ist ein Teil der primären.....
Radiäre Leibbündel haben die..... von Pflanzen.

17. Wie kann man Reinerbigkeit von Mischerbigkeit unterscheiden. (Versuch)?
18. Was versteht man unter Epigenetik?

Termin: 8.10.2013.

1. Was ist das Perizykel, wozu dient er?
2. Lückentext: Calyptra heißt auf Deutsch Sie findet man in der primären Kollateral offenes Leitbündel haben Pflanzen.
3. Vererbung der Hautfarbe
4. Transkription, kurze Beschreibung
5. 3 Monosaccharide mit 6 C-Atome nennen
6. Wie wird die Reinerbigkeit und Mischerbigkeit vererbt (Versuch)?
7. Was ist Epigenetik?
8. Wo findet man ein radiäres Leitbündelsystem?
9. Endung ose, at al, ol, ase

Termin: 26.06.2013

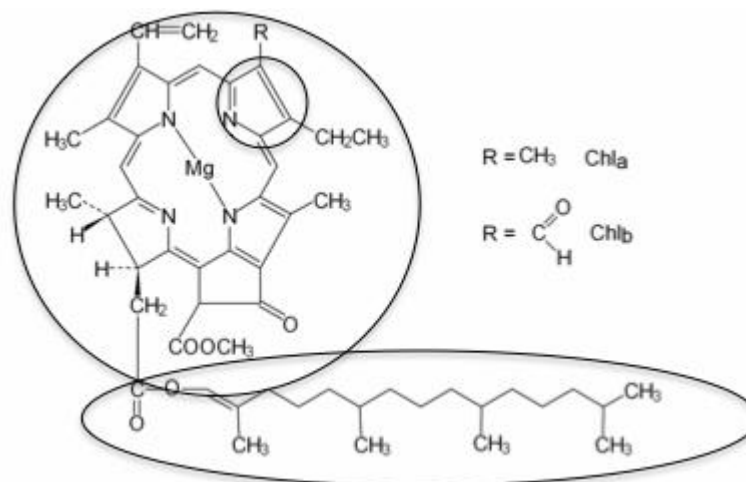
1. Nenne 3 Disaccharide und welche Monosaccharide bilden sie?
2. Welche Ribosomen kennst du? Bei welchen Lebewesen kommen sie vor?
3. Was sind Histone und ihre Nutzen?
4. Stärkenachweis (+ Versuch)
5. Was ist G1, G2, S, G0 – Phase?
6. Was sind Chloroplasten? (genaue Erklärung)
7. Ist die Kartoffel eine Wurzel- oder Sprossknolle? (+ Begründung)
8. Abbildung beschriften (Wurzelquerschnitt)
9. Was ist „Induced Fit“?
10. Processing mRNA
11. Was ist ein Perizykel?
12. Erkläre Crossing Over
13. Strukturformeln zeichnen
14. MC: Zellkern
15. MC: Xylem
16. Ausnahmen der Mendelschen Regeln
17. Dictysomen

Termin: 27.02.2013 - Gruppe C; 1h Zeit für 17 Fragen zu je 3 Punkte

1. Drei Monosaccharide mit 6C Atomen nennen
2. Was sind Histone & ihr Nutzen
3. Das "Fluid Mosaic Model" beschreiben
4. Induced fit beschreiben
5. Eine Abbildung mit zwei verschiedenen Leitbündel beschriften & Beispiele für Pflanzen mit diesen Leitbündel angeben
6. Strukturformeln: Alkohol-, Amino-, Aldehyd-, Carboxyl-, Keton-, Methylgruppe
7. Multiple Choice über den Zellkern
8. Multiple Choice über Xylem
9. Multiple Choice über Angiospermen
10. Unterschiede zwischen Sporophyt und Gametophyt
11. Was ist der Perizykel? Wo ist er, wozu dient er?
12. Was sind Chloroplasten? Wo sind sie, wozu dienen sie?
13. Processing der mRNA
14. Was ist Crossing over?
15. Wie kann man Stärke nachweisen?
16. Aufbau und Funktion des ER beschreiben
17. Drei Hinweise auf die Richtigkeit der Endosymbiontentheorie

Termin: 13.12.2012

1. Nenne sie drei Disaccharide, welche Monosaccharide bilden sie?
2. Transkription: wo findet sie statt?
3. Nennen und beschreiben sie die Schichten der Pflanzl. Zellwand
4. Nennen sie 6 Unterschiede zwischen Pro- und Eukaryonten
5. Nennen Sie die 3 Ebenen wo Mutationen stattfinden
6. Folgende Begriffe sind für alle Aminosäuren richtig= Ankreuzen
Sie bilden mit Glycerin Phospholipide O
Sie haben eine NH₂ Gruppe P
Sie bilden Peptide P
Sie sind amphoter P
Sie verknüpfen sich mit der Esterbindung O
Sie werden im Calvinzyklus gebildet O
7. Beschreiben sie kurz die PCR Methode wozu dient sie
8. Welche aussage sind richtig? Gymnosperme Pflanzen können:
Sek. Dickenwachstum P
Früchte O
Markstrahlen, die mehrere Zellreihen breit sind O
Siebröhrenzellen O
Hoftüpfel mit Porus und Torus Phaben
9. Wie unterscheiden sich Wurzel und Spross anatomisch/morphologisch?
10. Bitte benennen sie die eingekreisten Strukturen. Um welches Molekül handelt es sich?



11. Was versteht man unter einem kollateral offenen Gefäßbündel, bei welcher Pflanzengruppe kommt es vor?
12. Die Vorgänge der Endatmung im Mitochondrium
13. Welche Stoffgruppen sind mit jeweiligen Endung gemeint (-ase,-on,-ose,-at,-al,-ol)
14. Erklären Sie kurz die Vererbung der menschlichen Hautfarbe
15. Der Perizykel der Wurzel. Wozu, wo?
16. Erklären sie die chemiosmotische Theorie nach MITCHELL
17. Wie kann man Reinerbigkeit von Mischerbigkeit unterscheiden (Versuch)
18. Was versteht man unter Genkopplung

1. 1 Keton und 2 Aldehyde nennen, die 6C Atome haben
2. Crossing Over
3. Chromoplasten
4. 3 Beweise für die Endosymbiontentheorie
5. Ausnahme der Mendel'schen Regel
6. Amplifikation
7. Was sind Histone und wo kommen sie vor?
8. Bild von einem Leitbündel, welches ist es und bei welchen Pflanzen kommt es vor
9. Unterschied zwischen Sporophyt und Gametophyt
10. Perizykel

Ergänzungen und neue Fragen an: download.graz@pharmapoint.at

11. processing mRNA
12. Induced fit
13. Strukturformel von Aldehyden, Alkoholen, Carbonyl, Carboxylgruppe, Aminogruppe

Gruppe D, Insgesamt 18 Fragen

1. Hauptbestandteil Naturalfette
2. Was ist:
 - a. Furanose
 - b. Pyranose
 - c. Aldose
 - d. Ketose
 - e. Hexose
 - f. Pentose
3. Große Schritte der Atmung
4. Beschreibe kurz die Meiose
5. Welche Blatttypen (anatomisch) kennen Sie?
6. Aufbau und Funktion von Mikrotubuli
7. Aufbau Phloem
8. Was ist der „Zentralzylinder“ der Wurzel?
9. Processing mRNA
10. Zeichne die Gruppen:
 - a. Alkohol
 - b. Carboxyl
 - c. Aldehyd
 - d. Keto
 - e. Methyl
 - f. Aminogruppe
11. Wo genau in der Zelle findet statt:
 - a. Glykolyse
 - b. Nicht-zyklischer Elektronentransport der Fotosynthese
 - c. Endatmung
12. Erkläre die 1. Und 2. Mendelsche Regel, Beschreibe Genotyp und Phänotyp
13. Unterschied zwischen Gymnospermen und Angiospermen
14. MC Choizin hemmt... (richtig war: Aggregation von Mikrotubuli)
15. MC welche Zellorganellen haben eine Doppelmembran.... (richtig war: Plastide)
16. Erklären Sie kurz die Endproduktrepression bei Prokaryonten (nach Jacob Monod)
17. Beschreiben Sie kurz den Morphologischen Aufbau eines Chloroplasten (von außen nach innen)?
18. Wie kann die Enzymaktivität reguliert werden?

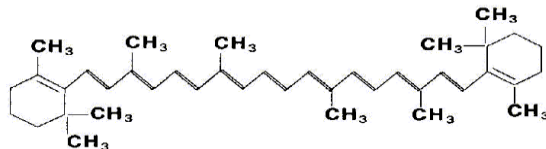
Termin: 24.04.2012

1. Beschreiben sie RNA
2. Kokken MC
3. Organellen mit Doppelbiomembran
4. Bild von Leitbündel. Welches ist es? Wo?
5. PCR
6. Processing mRNA
7. Mendelsche Regeln aufzählen + dominant rezessiver Erbgang beschreiben bis 2. Tochtergeneration
8. Kollenchym – Sklerenchym Unterschied
9. Was versteht man unter Substratinduktion bei Prokaryonten
10. Großen Schritte der Atmung
11. Symplast MC
12. Zellwand Aufbau
13. Stoffgruppen -at, -on, -ase, -ose, -ol usw.
14. Transport durch Biomembran
15. Nennen Sie Makronährelemente
16. Was ist ein Plasmid

17. Was ist eine Lenticelle

Termin: 28.2.2012 Gruppe A

1. Nenne 3 Enzyme und ihre Funktion
2. Transkription – kurze Beschreibung. Wo findet sie statt?
3. Nenne 3 Unterschiede zwischen Bakterien und Viren
4. Kohlenhydrate:
 - haben eine Carbonylgruppe
 - haben eine Carboxylgruppe
 - sind amphoter
 - haben innere Ringe
 - können Polysaccharide bilden
5. Was ist PCR? Wozu dient sie?
6. Funktionelle Gruppenendungen:
 - ase, -ose, -ol, -on, -at, -al
7. Worin unterscheiden sich Wurzel und Spross? Anatomisch/morphologisch?
8. Nenne die 2 Endatmungsschritte in den Mitochondrien
9. Wie wird die Hautfarbe vererbt?
10. Wie wird Reinerbigkeit und Mischerbigkeit vererbt? (Versuch)
11. Was ist die 2. Mendel'sche Regel?
12. Was ist der Perizykel? Wozu dient er, wo findet man ihn?
13. Wie unterscheiden sich die Bestandteile der pflanzlichen Zellwand?
14. Monokotyledone können
 - Früchte
 - sekundäres Dickenwachstum (Jahresringe)
 - Hoftüpfel mit Torus und Porus
 - Geleitzellen
 - haben.
15. Was sind kollateral offene Leitbündel? Wo kommen sie vor?
16. Lückentext zu pflanzlichen Abschlussgeweben
17. Was ist das?



Carotin

Termin: 27.2.2012

1. Beschreiben Sie RNA
2. Organellen mit Doppelmembran (zum Ankreuzen)
3. Was ist der Symplast (zum Ankreuzen)
4. Leitbündeltyp mit Bestandteil + Bsp. von Pflanzenart
5. Wie ist die Zellwand aufgebaut
6. Beschreiben Sie in großen Schritten die Atmung
7. Was versteht man unter Substratinduktion bei Prokaryonten
8. Was ist PCR
9. Beschreiben Sie mRNA Processing
10. Stoffgruppen mit at, on, ase, ose usw.
11. Unterschied zwischen Kollenchym und Parenchym
12. Beschreiben Sie die Mendel'schen Regeln dominant/rezessiver Erbgang bis zur 2. Tochtergeneration
13. Was ist ein Plasmid und welche Bedeutung hat es in der Industrie/Pharmazie/Gentechnik
14. Beschreiben Sie Transportsysteme von Biomembranen
15. Was sind Lenticellen und wo findet man sie.
16. Nennen Sie einige Makronährelemente
17. Chemiosmotische Theorie
18. Was versteht man unter Koppelung von Genen/Crossing over

Termin: 14.02.2012

1. Nennen Sie den Hauptbestandteil der Stärke, der Zellulose und die Hauptbestandteile von Naturalfetten.
2. Die 4 Schritte der Atmung
3. Zellorganellen mit doppelter Membran
 - a) Peroxysomen
 - b) Mitochondrien
 - c) Glyoxysomen
 - d) Zellkern
4. Wo in der Zelle finden statt
 - a) Calvin-Zyklus
 - b) Glykolyse
 - c) Endoxidation
5. Beschreiben Sie kurz die Meiose
6. Unterschied Genotyp-Phänotyp, 1. und 2. Mendelsche Regel
7. Was ist Rote Gentechnik und nennen Sie 2 Beispiele
8. 3 Unterschiede zwischen Angiospermen und Gymnospermen
9. Zellen des Phloems
10. Was ist der Zentralzylinder und wie ist er aufgebaut
11. Aufbau und Funktion der Mikrotubuli
12. Was wird durch Colchizin gehemmt
13. Blattarten (anatomisch) -> gemeint bifacial usw.
14. Strukturformeln von Aldehyd-, Keton, Amino-, Hydroxyl, Carboxylgruppe
15. Wie kann die Enzymaktivität reguliert werden
16. Beschreiben Sie kurz die Regulierung der Genexpression (glaube zumindest, dass es Genexpression war) bei Prokaryonten
17. Anatomischer Aufbau der Chloroplasten
18. Was ist Osmose und wofür ist sie in Pflanzenzellen besonders wichtig

Termin: 13.02.2012 Gruppe D

1. Nenne 3 Polysaccharide
2. Aufbau Neutralfette
3. Kurze Beschreibung der Meiose
4. Weiße Gentechnik
5. Zentralzylinder
6. Beschreibung der Mendelschen Regel 1 und 2 (Beschreibung Phäno- / Genotyp)
7. Zeichne die Gruppen
 - a. Amino
 - b. Aldehyd
 - c. Keton
 - d. Carboxyl
 - e. Methyl
 - f. Alkohol
8. Mikrotubuli (Aufbau + Funktion)
9. Wo genau finden diese Vorgänge in der Zelle statt
 - a. Glycolyse
 - b. Endoxidation
 - c. Calvin Zyklus
10. Endprodukthemmung bei Prokaryonten
11. 3 Unterschiede Gymnospermen und Angiospermen (anatomisch)
12. Blatttypen (anatomisch)
13. Aufbau Chloroplasten von innen nach außen
14. Enzymregulation
15. Zellaufbau vom Phloem
16. MC: Was hat eine Doppelmembran
17. MC: Was hemmt Colchicin

Ergänzungen und neue Fragen an: download.graz@pharmapoint.at

18. Die großen Schritte der Atmung

Termin: 13.02.2012 Gruppe A

1. Nenne drei Disaccharide
2. Nenne 6 Unterschiede zwischen Prokaryonten und Eukaryonten
3. Was versteht man unter Genkopplung?
4. Lückentext: Die Borke ist ein tertiäres Abschlussgewebe. Abschlussgewebe des Sprosses ist sekundär; Abschlussgewebe der Wurzel ist tertiär. Abschlussgewebe im Inneren ist die Endodermis. Abschlussgewebe der Wurzel ist die Rhizodermis.
5. Was ist Glykolyse? Wo findet sie statt?
6. Was ist der Unterschied zwischen Reinerbigkeit und Mischerbigkeit?
7. Welche Arten der Mutation kennen Sie?
8. Was ist PCR?
9. Nennen Sie die Ausnahmen der Mendelschen Regeln!
10. Erkläre die Translation!
11. Worin unterscheiden sich Wurzel und Spross?
12. Was versteht man unter Perizykel? Wo ist er? Wozu dient er?
13. Was sind Restriktionsenzyme?
14. Angiosperme haben ... xSamen xSekundäres Dickenwachstum xGeleitzellen xHoftüpfel mit Porus und Torus xMarkstrahlen, die mehrere Zellreihen breit sind
15. Aminosäuren haben.....
16. Erkläre die Endungen -ol, -at, -ase, -ose, -on
17. Was versteht man unter geschlossenen Gefäßbündeln?
18. Zeichnung 1. Pyrrolring 2. Perphyrinring, 3. Phytolkette

Termin: 15.12. 2011 (mehrere Gruppen hier zusammengefasst)

1. Nenne 2 Disaccharide
2. Was versteht man unter Klonen, 2 Beispiele (Pflanzen)
3. Chemiosmotische Theorie
4. Wie kann die Enzymaktivität reguliert werden?
5. Was sind Chromoplasten?
6. Aufbau Chloroplasten
7. Was sind Histone? Wo? Wozu?
8. Processing der m-RNA
9. Nenne 3 Hinweise für die Richtigkeit der Endosymbiontentheorie
10. Was ist Crossing-over?
11. Wie kann man Stärke nachweisen?
12. Zeichne die Strukturformel der funktionellen Gruppen:
 - a. Aminogruppe
 - b. Methylgruppe
 - c. Aminogruppe
 - d. Ketogruppe
 - e. Aldehydgruppe
 - f. Hydroxylgruppe
 - g. Carboxylgruppe
13. Bestandteile des Xylems
14. Sporophyt - Gametophyt
15. Abbildung: Welche Leitbündeltypen sind abgebildet & bei welchen Pflanzen kommen sie vor?
16. 1 & 2 Mendelsche Regeln, Beschreibung Genotyp, Phänotyp
17. Beschreibe kurz die Meiose
18. Was ist weiße Gentechnik
19. 4 Schritte der Atmung
20. Was ist der Zentralzylinder?
21. 3 Unterschiede: Gymnospermen - Angiospermen
22. Wie kann Enzymaktivität reguliert werden?
23. 3 Polysaccharide
24. Organellen mit Doppelmembran (ankreuzen)

25. Aufbau, Funktion von Mikrotubuli
26. Welche Blattarten kennst du? (anatomisch)
27. Colchizin hemmt: Aggregation d. Mikrotubuli
28. Zellelemente: Hadrom oder Phloem
29. Transcription
30. 3 Polysaccharide
31. PCR
32. -ol, -at, -al, -ase, -ose
33. Transgene Pflanzen
34. Vervollständigen von Epidermis, Endodermis, Periderm
35. Erkläre den Perizykel. Wozu dient er?
36. Mischerbigkeit/ Reinerbigkeit unterscheiden
37. Kollaterall geschlossenes Leitbündel
38. Unterschied Wurzel, Sproß
39. Genkopplung ?
40. Hellrot-Dunkelrotsystem
41. Was sind Prionen
42. MC Kokken....Bakterien, Prokaryonten, kugelig
43. MC AS sind....amphoter, Carbonylgruppe (no),
44. 6 Unterschiede zwischen Prokaryonten und Eukaryonten
45. Aufbau DNA
46. Perizykel

Termin: 28.01.2011, Gruppe B

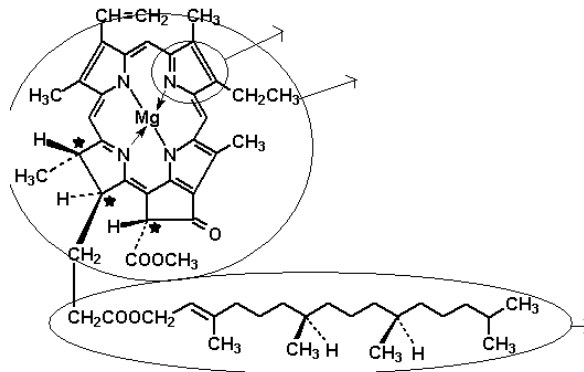
1. Was ist Gärung?
2. Was sind Plasmide? + Ihre Nutzen?
3. Apoplast (multiple choice)
4. Zeichnung eines Leitbündeltypes zu beschriften:
5. Bazillus (Multiple Choice)
6. Was ist Generationswechsel?
7. Unterschied zwischen C₄- und CAM-Pflanze
8. 6 Makronährelemente aufzählen
9. Ausnahmen der Mendel'schen Gesetze
10. Unterschied zwischen Kollenchym + Sklerenchym
11. Was ist Lenticellen (Bedeutung)?
12. Zellorganelle mit eigener DNA
13. Aufbau der DNA
14. Was ist Autotrophie
15. Beschreibe den genetischen Code
16. Was ist Carotinoide?
17. Beschreibe Biomembran:

Termin: 28.01.2011; Gruppe A

1. Nennen Sie drei Disaccharide
2. Die Translation, kurze Beschreibung
3. Was versteht man unter "roter Biotechnologie"?
4. Nennen Sie 6 Unterschiede: Prokaryonten-Eukaryonten
5. Welche Art von Mutationen kennen Sie?
6. Folgende Begriffe sind für alle Aminosäuren richtig=ankreuzen:
 - Sie bilden Polysaccharide
 - Sie haben eine Carboxylgruppe
 - Sie haben eigene Gene
 - Sie sind amphoter
 - Sie verknüpfen sich glykosydisch miteinander
 - Sie haben eine Carbonylgruppe
7. Beschreiben Sie kurz die PCR-Methode
8. Welche Aussagen sind richtig?

Angiosperme Pflanzen können...
 Samen
 Sekundäres Dickenwachstum
 Markstrahlen, die mehrere Zellreihen breit sind
 Siebröhrenzellen
 Hoftüpfel mit Porus und Torus
 ... haben

9. Wie unterscheiden sich Wurzel und Spross (3 eindeutige Punkte)?
10. Bitte bei den Pfeilen beschriften



11. Was versteht man unter einem kollateral offenen Gefäßbündel?
12. Was versteht man unter „Gärung“?
13. Wie kann die Enzymaktivität reguliert werden?
14. Was sind Prionen?
15. Der Perizykel der Wurzel. Wozu dient er, wo findet man ihn?
16. Bitte ergänzen!
 Das sekundäre Abschlussgewebe des Sprosses heißt _____,
 das primäre der Wurzel _____.
 Liegt ein Abschlussgewebe im Inneren, so spricht man von einer _____.
 Das Periderm ist ein _____ Abschlussgewebe.
17. Wie kann man Reinerbigkeit von Mischerbigkeit unterscheiden?
18. Was versteht man unter Genkopplung

Termin: 28.01.2011; Gruppe D

1. Nenne 3 Polysaccharide
2. Aufbau der Chloroplasten
3. Multiple Choice: Organellen mit Doppelmembran (o Plastiden, o Glyoxisomen, o Microbodies, o Dictiosomen, o Vakuole)
4. Was ist "weiße Gentechnik"?
5. Erkläre kurz die Mitose
6. Die großen Schritte der Atmung (es waren nur die 4 Schritte gefragt, nicht genauer)
7. die Mendelschen Regeln + Erklärung
8. Lückentext: Primäres Abschlussgewebe der Wurzel /Spross (Rhizodermis/Epidermis), Borke ist ein (tertiäres) Abschlussgewebe, Abschlussgewebe im Inneren heißt (Endodermis)
9. Was ist der Zentralzylinder?
10. Wo findet Glykolyse / Citratzyklus / Calvin-Zyklus statt?
11. Multiple choice: Colchizin hemmt (2 Antworten irgendwas mit Aktin, Depolymerisation von Mikrotubuli, Aggregation von Mikrotubuli)
12. Regulation der Enzym
13. Was sind Co-Enzyme?
14. Was sind Klone, Beispiele aus dem Tierreich
15. Welche (anatomischen) Blattarten kennst du?
16. Zellelemente des Phloems
17. Nenne 3 Unterschiede von Gymnospermen und Angiospermen Pflanzen
18. Bestandteile des Cytoskeletts

Termin: 28.01.2011

1. Nennen sie drei Monosaccharide (andere Gruppen Di – oder Polysaccharide)
2. 3 Beweise für die Richtigkeit der Endosymbionthentheorie
3. Was ist Amplifikation
4. Zellen des Hadroms (multiple choice Frage zum ankreuzen wo sie dazugehören) gegeben war: Holzparenchym, Holzfasern, Sklereiden, Tracheiden, (eins war noch aber fällt mir nicht mehr ein)
5. Was ist Crossing - over
6. Multiple choice Frage über Zellkern
7. Was ist Klon + 2 Beispiele
8. Unterschied Gametophyt – Sporophyt
9. Leitbündeltypen in einer Skizze zu beschriften (2 Pfeile)
10. Was ist RNA - Processing - kurz erklären
11. Was sind Histone und wozu dienen sie
12. Was sind Chromoplasten
13. Was ist ein Perizykel, wo ist er und wozu dient er
14. Multiple choice Frage über Gymnospermen (sie besitzen Hoftüpfel, Markstrahlen, Jahresringe, sek. Dickenwachstum, ... etc. mehr fällt mir nicht ein)
15. Wie kann man Stärke nachweisen
16. Was ist die chemiosmotische Theorie nach Mitchel
17. Wie kann man die Enzymaktivität regulieren
18. Lückentext mit das primäre Abschlussgewebe ist, primäre Gewebe der Wurzel ist und das sekundäre Gewebe ist, während das Gewebe k.A. was bildet

Termin: 16.12.2010

1. Aufbau von Proteinen
2. Bestandteile des Cytoskeletts
3. Organellen mit Doppelmembran (zum Ankreuzen)
4. Mitose
5. Aus welchen Zellelementen besteht das Phloem
6. Lückentext - Abschlussgewebe des Sprosses / der Wurzel heißt Epidermis/Rhizodermis
7. Abschlussgewebe innen = Endodermis
8. Periderm ist ein sekundäres Abschlussgewebe.
9. Aufbau + Funktion des Zentralzylinders
10. Blattyten (anatomisch)
11. Perizykel
12. Coenzyme
13. Regulation von Enzymaktivität
14. Beschreiben sie die großen Schritte der Atmung
15. Mendelsche Regeln + Erklärung
16. Kolchizin hemmt.. (zum Ankreuzen)
17. 3 Unterschiede zwischen Angiospermen und Gymnospermen
18. Zellkern hat .. (zum Ankreuzen)
19. Aufbau von Chloroplasten
20. Was versteht man unter Klonen + 2 Beispiele bei Pflanzen

Termin: 20.04.2010

21. Beschreibe in großen Schritten die Atmung
22. Zellorganellen mit eigener DANN
23. Kokken sind (zum Ankreuzen: kugelförmig, stäbchenförmig, Prokaryonten, Pilze, Viren)
24. Unterschied Amylose/Amylopektin/Zellulose
25. Vererbung nicht nach Mendel
26. Unterschied Pleiotropie, Polygene, Epistasie
27. Processing der mRNA
28. Zellelemente des Phloems
29. Was bedeutet Heterotrophie + Beispiel
30. Beschreibe kurz den pH-Wert
31. pflanzliche Zelle beschriften

32. Was ist ein Plasmid, wozu dient es
33. Symplast bedeutet (zum Ankreuzen)
34. Unterschied CAM-C4 Pflanzen
35. Unterschied Kollenchym-Sklerenchym
36. interzelluläre Verbindungen
37. Dictyosome
38. Was versteht man unter Generationswechsel

Termin 01.02.2010

1. Was ist ein Mesophyll
2. tRNA,mRNA,rRNA beschreiben
3. Wie kann die Enzymaktivität reguliert werden
4. Atmung
5. Was sind Naturalfette
6. Was ist die Borke
7. Was ist das Phloem
8. Mitochondrien (ankreuzen mit doppelter Membran)
9. Organellen mit doppelter Membran (ebenfalls zum Ankreuzen)
10. Was versteht man unter Fließgleichgewicht
11. Was ist die Meiose
12. Was sind die Ribosome
13. Was versteht man unter chemiosmotischer Theorie
14. Unterschied zwischen Genotyp und Phenotyp
15. Unterschied Mutation und Modifikation
16. Viren (Antwort: keinen Stoffwechsel, keine Ernährung, nur Vermehrung)
17. Aufbau Amylose/Amyloplast

Gruppe B

1. Cytoskelett
2. Kohlenhydrate
3. Cellulose
4. Coenzyme
5. Zentralzylinder (Standort, Funktion)
6. Welche "Eigenschaft des Lebens" haben Viren nicht?
7. Vererbungen nicht nach Mendel'schen Regeln
8. Beschreibe den "genetischen Code"
9. Processing
10. Schritte der Atmung
11. Chemiosmotische Theorie
12. Borke (Standort, Funktion)
13. Enzymaktivität regulieren
14. Zellelemente des Phloems
15. Restriktionsenzyme

Termin: 29.01.2010

1. Aufbau der DNA?
2. Kokken sind... (zum ankreuzen)
3. Was bedeutet Heterotrophie? + Beispiel
4. Welche Organellen haben eine eigene DNA?
5. Was ist der pH-Wert?
6. Pflanzliche Zelle beschriften
7. Was ist ein Plasmid? Wozu dient es?
8. Apoplast bedeutet... (zum ankreuzen)
9. Unterschied zwischen CAM und C4 Pflanzen.
10. Was bedeutet CAM? Beschreibung

11. Unterschied Kollenchym - Sklerenchym
12. Beschreibe kurz die Replikation
13. Welche Vererbungen folgen nicht den Mendelschen Regeln?
14. Polygenie, Epistasie, Pleiotropie?
15. Was bedeutet Perizykel? Wozu dient er?
16. Beschreibe die Schritte der Atmung.
17. Vorteile des Elektronenmikroskos.
18. Was sind Neutralfette?

Termin: 09.02.2009

1. Aufbau der Proteine
2. Mitose
3. Wie kann die Enzymaktivität reguliert werden?
4. Cytoplasmatische Vererbung
5. Tropismen
6. Chemiosmose
7. Zentralzylinder
8. Enzyme
9. Dissimilation
10. Aufbau Cytoskelett
11. Was versteht man unter Nastien? Nennen Sie 2 Beispiele.
12. Was sind Kinasen?
13. Erklären Sie kurz die PCR (Polymerasenkettenreaktion)!

Termin: 06.02.2009

1. Erklären sie die Struktur der Proteine
2. Was bedeutet Polyploid
3. Translation
4. Was sind Histone
5. Hellrot/Dunkelrotsystem
6. 6 Unterschiede zwischen Pro- und Eukaryontischen Organismen
7. Chloroplasten (ankreuzen)
 - Eigene Gene
 - Doppelmembran
 - 80S Ribosomen
 - Photosynthetisch aktives Chlorophyll a in den Chloroplasten drin
 - Stroma in den Chloroplasten
8. Worin unterscheiden sich Wurzel und Spross
9. Gymnosperme Pflanzen
 - Jahresringe
 - Sek. Dickenwachstum
 - Im Holz nur Tracheiden
 -
10. Hadrom hat
 - Geleitzellen
 - Holzfasern
 - Holzparenchym
 - Sklerenchyme
11. Wie kann man die Enzymaktivität regulieren? Was ist das Periderm? Seine Aufgaben?
12. Lückentext: Wie lauten die primären Abschlussgewebe des Sprosses und der Wurzel, wenn das Abschlussgewebe im inneren ist heißt es ... (Endodermis)....., die Borke ist ein...(primäres)... Abschlussgewebe

13. Bestandteile des Cytoskeletts
14. Wie kann die Endodermis aufgebaut sein? Wozu dient sie?
15. Wie kann man Reinerbigkeit feststellen?
16. Welche Art von Mutationen kennen Sie?
17. Genetische Veränderungen von Pflanzen... oder irgendsowas in der Art, hab die Frage nicht im Kopf behalten, weil ich die antwort nicht wusste ;) auf jeden fall hat´s was mit transgenen Pflanzen zu tun gehabt.

Termin:???

1. Beschreiben sie die Transkription
2. Was sind Histone?
3. Was ist die Rückkreuzung?
4. Was ist Pflanzenkrebs?
5. Wie können Fremdkörper in Pflanzen gelangen?
6. Beschreiben sie einige Phytohormone
7. Hellrot/Dunkelrotsystem?
8. Beschreiben sie die Anatomie der prim. Sprossachse
9. Was versteht man unter Nastien? Nennen Sie 2 Beispiele.
10. Was sind Kinasen?
11. Erklären Sie kurz die PCR (Polymerasenkettenreaktion)!

Termin: 14.04.2008

1. Was sind Proteine, wie sind sie aufgebaut?
2. Wie ist das Cytoskelett aufgebaut?
3. Was sind Idioblasten?
4. Was sind Transferasen?
5. Was versteht man unter einem Basentriplett?
6. Nenne Sie die Mendelsche Regeln/ Erklären
7. Was ist ein Perizykel? Wo? Wozu?
8. Was versteht man unter einem Zentralzylinder? Wo? Wozu?
9. Nennen Sie die großen Schritte der Atmung
10. Schritte der Mitose
11. Nennen Sie einige Blatttypen (anatomisch)
12. Bestandteile des Phloems
13. Wie kann Enzymaktivität reguliert werden?
14. Was sind Chloroplasten?
15. Nennen Sie jeweils 3 Merkmale von Monokotylen und Dikotylen Pflanzen

Zum ankreuzen:

16. Welche Organellen haben eine Doppelmembran?
17. Prokaryontische Zelle / Merkmale
18. Colchizin hemmt?

Termin vom 04.03.2008

1. Welche Struktur haben Proteine?
2. Was ist Polyploidie und welche Arten kennen Sie?
3. Was sind Histone, wozu dienen sie?
4. Wie unterscheiden sich Haar und Emergenz?
5. Die großen Schritte der Photosynthese!
6. Wie kann man Reinerbigkeit feststellen?
7. Was ist der Perizykel, wozu dient er?
8. Was sind Idioplasten?
9. Aus welchen Zellelementen besteht das Phloem?
10. Was ist der Zentralzylinder?
11. Wie sind Mikrotubuli aufgebaut?
12. Was ist ein Basentriplett?

13. Welche Blatttypen (anatomisch) kennen Sie?
14. Mitochondrien, Aufbau und Funktion.
15. Beschreiben Sie den submikroskopischen Bau von Chloroplasten!
16. Wie kann die Enzymaktivität reguliert werden?

Termin vom ???.???.2008

1. Perizykel
2. Histone
3. Schritte der Photosynthese
4. Tertiäre Proteine
5. Idioplasten
6. Wie kann Reinerbigkeit festgestellt werden?
7. Haar/Emergenz
8. Zellelemente Phloem
9. Zentralzylinder? Funktion?
10. Blatttypen
11. Aufbau Tubulin
12. Basentriplets
13. Polyploidie
14. Wie kann Enzymaktivität beeinflusst werden?
15. Mitochondrien
16. Chloroplasten

Termin vom 07.02.2008

1. Was sind Isomerasen?
2. Erklären sie kurz die Mitose
3. Processing bei m-RNA?
4. Was, und wo ist der Zentralzylinder?
5. Welche Vererbungen folgen nicht den Mendelschen Regeln?
6. Was sind Restriktionsenzyme?
7. Erkläre die Chemiosmotische Theorie von Mitchell!
8. Beschreibe kurz die Meiose!
9. Wie ist ein Protein aufgebaut?
10. Was versteht man unter Basentriplett?

Termin vom 16.04.2007

1. Eukaryonten ...
 - Erbsubstanz in Plasmiden
 - 80 S Ribosomen
 - Photosynthese findet in Chloroplasten statt
 - Kern hat Doppelmembran
 - haben Organellen
2. Ergänzen:
 - Abschlussgewebe des Sprosses / der Wurzel heißt _____
 - Abschlussgewebe innen = _____
 - Kork ist ein _____ Abschlussgewebe.
3. große Schritte der Photosynthese
4. Was sind Histone? Wo findet man sie? Wozu dienen sie?
5. Was ist ein Periderm? Wo ist es, wozu?

6. Was ist ein Perizykel, wo ist es, wozu?
7. Unterschied zwischen Haar und Emergenz
8. 3 Hinweise auf die Richtigkeit der Endosymbiontenhypothese
9. Quartärstruktur von Proteinen
10. Gymnospermen können haben
 - O Jahresringe
 - O nur Tracheiden in Holz
 - O Markstrahlen mehrere Zelllagen breit
 - O Hoftüpfel mit Porus und Torus
 - O sekundäres Dickenwachstum
11. Zellen des Hadroms sind
 - O Geleitzellen
 - O Tracheen
 - O Tracheiden
 - O Holzfasern
 - O Holzparenchym
12. Nennen Sie abgewandelte Zellzyklen!
13. Was ist ein Genom?
14. Wie kann man Reinerbigkeit feststellen?
15. Nennen Sie Bestandteile des Cytoskeletts!

Fragensammlung:

1. Was versteht man unter Autotrophie?
2. Was ist die Primärstruktur von Proteinen?
3. Was versteht man unter Osmose?
4. Welche Organellen besitzen eine Doppelmembran? (= Hülle)
5. Was ist der Nukleolus?
6. Welche Plastidenarten kennen sie?
7. Was versteht man unter einem Tüpfel?
8. Folgende Begriffe sind für prokaryote Organismen richtig:
 - die Zelle ist stark differenziert
 - der Kern hat eine Doppelmembran
 - die Photosynthese erfolgt in den Chloroplasten
 - sie haben 70s Ribosomen
 - die Zellwand besteht aus Murein
 - die Erbsubstanz befindet sich in den Chromosomen
9. Aus welchen Organen besteht eine höhere Pflanze?
10. Wie unterscheiden sich Kollenchyme und Sklerenchyme?
11. Aus welchen Zellelementen besteht das Phloem?
12. Was versteht man unter Periderm?
13. Was bedeutet xeromorph?
14. Was versteht man unter Plasmolyse?
15. Wie kann die Enzymaktivität reguliert werden?
16. Beschreiben Sie schlagwortartig die großen Schritte der Photosynthese!

17. Was sind CAM-Pflanzen?
18. Die großen Schritte der Dissimilation?
19. Unterschied: Fortpflanzung – Vermehrung?
20. Was ist ein heterophasischer heteromorpher Generationswechsel?
21. Was versteht man unter transgenen Pflanzen?
22. Nennen sie 3 Phytohormone mit „+“ Wirkung?
23. Was sind Kurztagspflanzen?
24. Skizzieren und beschreiben sie eine typische Zelle einer höheren Pflanze?
25. Was ist ER?
26. Beschreiben sie eine Biomembran!
27. Was ist ein Chromosom?
28. Farbstoffe in der Vakuole?
29. Folgende Begriffe sind für prokaryote Organismen richtig:
 - sie pflanzen sich durch Mitose fort
 - der Kern hat eine Doppelmembran
 - die Photosynthese erfolgt in den Chloroplasten
 - sie haben 70s Ribosomen
 - die Zellwand besteht aus Zellulose
 - die Erbsubstanz befindet sich in den Chromosomen
30. Wozu dienen Spaltöffnungen?
31. In welchen Zellelementen erfolgt der Ferntransport von Wasser?
32. Arten des Wachstums?
33. Was bedeutet „Multinetz-Wachstum“?
34. Was versteht man unter Endosymbiontentheorie?
35. Was sind Enzyme?
36. Was versteht man unter Vernalisation?
37. Unterscheiden sie C3 und C4-Pflanzen?
38. Welche Gefäßbündeltypen haben Blätter?
39. Was sind Coenzyme?
40. Nennen sie die Mendelschen Regeln?
41. Was versteht man unter Gärung? Beispiele
42. Was sind Auxine?
43. Was sind Taxien, Bsp.?
44. Transport durch Biomembran?
45. Welche Gewebe findet man in einem Laubblatt?
46. Aus welchen Zellelementen besteht das Xylem?
47. Was versteht man unter Kalyptra?
48. Wie unterscheiden sich Makro- und Mikronährelemente?
49. Was versteht man unter Wachstum?
50. Einige Beispiele der vegetativen Fortpflanzung?
51. Welche Arten der RNA kennen sie?
52. Was versteht man unter Circumnutation?
53. Nennen sie die Organellen einer typischen Zelle höherer Pflanzen?
54. Was ist das rER?
55. Was sind Meristeme?
56. Wie sind Enzyme aufgebaut?
57. Beschreiben sie kurz die Translation?
58. Was versteht man unter „Plasmaströmung“?
59. Wozu dienen Ribosomen?
60. Welche abgewandelten Kernzyklen kennen sie?
61. Was ist die Vakuole?
62. Was ist der „Golgi-Apparat“?
63. Folgende Begriffe sind für eukaryote Organismen richtig?

- die Zelle ist wenig differenziert
- der Kern hat eine Doppelmembran
- die Photosynthese erfolgt in den Chloroplasten
- sie haben im Cytoplasma 70s Ribosomen?
- die Zellwand besteht aus Murein
- die Erbsubstanz befindet sich in den Chromosomen

64. Wie kommt das Wasser in die Blätter der Bäume?
65. In welchen Zellelementen erfolgt der Ferntransport von Assimilaten?
66. Wie entstehen Blütenfarben?
67. Welchen Gefäßbündeltyp haben Wurzeln?
68. Was ist die Transkription?
69. Was sind Tropismen, Beispiele?
70. Was ist die „Sekundärstruktur von Proteinen“?
71. Was versteht man unter Diffusion?
72. Welche Zellorganellen besitzen eine eigene DNA?
73. Was sind Histone?
74. Beschreiben sie kurz die Phasen der Mitose!
75. Wozu können Chromoplasten dienen?
76. Aufbau der pflanzlichen Zellwand.
77. Was versteht man unter Idioplasten?
78. Wie unterscheiden sich Haare von Emergenzen?
79. Was versteht man unter „Kormophyt“?
80. Beschreiben sie schlagwortartig die großen Schritte der Dissimilation (Atmung)!
81. Was ist der Perizykel, wozu dient er?
82. Was versteht man unter Pflanzenkrebs?
83. Phytohormone mit fördernder Wirkung?
84. Was sind Hoftüpfel?
85. Charakteristika von Prokaryota?
86. Was ist der pH-Wert?
87. Was ist eine Modifikation?
88. Was sind Langtagpflanzen?
89. Was sind die Kennzeichen einer lebenden Zelle?
90. Wie wird der Zellzyklus unterteilt?
91. Charakteristika von Eukaryota?
92. Erklären sie den Begriff „Emergenzen“!
93. Was sind Plasmide?
94. Nennen Sie Beispiele für Prokaryotenzellen
95. Merkmale der Pflanzenzelle?
96. Nenne 3 Phytohormone und ihre Wirkung

ACHTUNG: Diese Sammlung unten enthält nur die Prüfungsfragen, welche bis inklusive Dezember 2013 gestellt wurden. Durch die Adaption der Vorlesungsunterlagen im WS 2013/2014 werden aller Wahrscheinlichkeit nach auch die Prüfungsfragen modifiziert/erweitert!!!

FRAGENKATALOG BIOLOGIE FÜR PHARMAZEUTEN

1. Was ist Autotrophie?
2. Vorteile des Elektronenmikroskops
3. Kennzeichen einer lebenden Zelle
4. 3 Unterschiede zwischen Bakterien und Viren
5. Welche Eigenschaft des Lebens haben Viren nicht?
6. Viren: nur Vermehrung; keinen Stoffwechsel, keine Ernährung (vielleicht MC-Frage?)
7. Was sind Prionen?

Ergänzungen und neue Fragen an: download.graz@pharmapoint.at

8. Strukturformeln von Alkohol, Amino, Aldehyd, Carboxyl, Keton, Methyl zeichnen
9. MC Aminosäuren haben: eine NH₂-Gruppe, bilden Peptide, sind amphoter, ...
10. MC Folgende Begriffe sind für alle Aminosäuren richtig: bilden Polysaccharide, haben eine Carboxylgruppe, haben eigene Gene, sind amphoter, verknüpfen sich glycosidisch miteinander, haben eine Carbonylgruppe
11. Stoffgruppen mit den Endungen -ase, -on, -ose, -at, -al, -ol
12. pH Wert beschreiben
13. Was sind Proteine, wie sind sie aufgebaut?
14. Primärstruktur von Proteinen
15. Kohlenhydrate
16. MC Kohlenhydrate haben: Carbonylgruppe, Carboxylgruppe, sind amphoter, haben innere Ringe, bilden Polysaccharide
17. MC Kohlenhydrate: verbinden sich mit Phosphorsäure zu Phospholipiden, haben eine Carboxylgruppe, haben als Grundbaustein Terpene oder sind die Grundbausteine von Terpenen, haben OH-Gruppen, bilden glycosidische Bindungen aus, werden im Citratzyklus gebildet
18. 3 Monosaccharide mit 6 C-Atomen
19. 1 Keton u 2 Aldehyde mit 6 C-Atomen
20. 3 Polysaccharide
21. 3 Disaccharide, welche Monosaccharide bilden sie
22. Was sind: Furanose, Pyranose, Aldose, Ketose, Hexose, Pentose?
23. Hauptbestandteile der Stärke, der Zellulose und von Neutralfetten
24. Aufbau Amylose/Amylopektion
25. Aufbau DNA
26. Nenne 4 Basen der DNA, welche verbinden sich miteinander?
27. Beschreiben Sie die RNA
28. Beschreibung des genetischen Codes
29. Was versteht man unter einem Basentriplett?
30. Was ist ein Genom?
31. Beschreibung der Transkription
32. Beschreibung der Translation
33. MC Symplast
34. Apoplast
35. Pflanzliche Zelle beschriften
36. Prokaryotische Zelle beschriften
37. Was versteht man unter Diffusion/Osmose?
38. Was ist Osmose und wofür ist sie in Pflanzenzellen besonders wichtig?
39. Beschreibe die Biomembran

1

40. Transportsysteme durch Biomembranen
41. Fluid-Mosaic-Modell
42. Bestandteile des Cytoskeletts
43. Aufbau und Funktion Mikrotubuli
44. Aufbau Tubulin
45. Was sind Ribosome, wozu dienen sie?
46. Welche Ribosomen kennen Sie? Bei welchen Lebewesen kommen sie vor?
47. Aufbau und Funktion Endoplasmatisches Reticulum
48. Was sind Dictyosomen?
49. Was sind Vakuolen?
50. Welche Organellen haben eine Doppelmembran?
51. Zellorganellen mit eigener DNA?
52. MC Zellkern
53. Was ist der Nucleolus, Aufbau?
54. Aufbau Chromosom
55. Was sind Histone und ihr Nutzen?
56. Zellzyklus
57. Was ist G₁, G₀, G₂, S-Phase?
58. MC Cholchizin: hemmt Aggregation der Mikrotubuli
59. MC Calcium: fördert Depolymerisation der Mikrotubuli
60. Interzelluläre Verbindungen

61. Was bedeutet Polyploidie, welche Arten gibt es?
62. Nennen Sie abgewandelte Zellzyklen (= Polyploidieformen)
63. Welche abgewandelten Kernzyklen kennen Sie?
64. 3 Hinweise auf Richtigkeit der Endosymbiontentheorie
65. Stärkenachweis
66. Welche Plastidenarten kennen Sie?
67. Was sind Chloroplasten, Aufbau von außen nach innen?
68. MC Chloroplasten haben: eigene Gene, Doppelmembran, 80S Ribosomen, Chlorophyll a, Stroma
69. Was sind Chromoplasten?
70. Strukturformeln erkennen (zB Carotin)
71. Was sind Carotinoide?
72. Aufbau Mitochondrien
73. Aufbau, Schichten der pflanzlichen Zellwand
74. Arten des Wachstums
75. Multinetz-Wachstum
76. Was versteht man unter Tüpfel?
77. Unterschied Kollenchym – Sklerenchym?
78. In welchen Zellelementen erfolgt der Ferntransport von Wasser?
79. In welchen Zellelementen erfolgt der Ferntransport von Assimilaten?
80. MC Angiospermen
81. Bspe für Prokaryoten
82. MC Bacillus
83. Charakteristika Prokaryota/Eukaryota
84. MC Folgende Begriffe sind für Prokaryoten richtig: Zelle stark differenziert, Kern hat Doppelmembran, Photosynthese erfolgt in Chloroplasten, haben 70S Ribosomen, Zellwand aus Murein, Erbsubstanz befindet sich in Chromosomen
85. MC Eukaryoten haben: Erbsubstanz in Plasmiden, 80S Ribosomen, Photosynthese in Chloroplasten, Kern hat Doppelmembran, haben Organellen
86. MC Folgende Begriffe sind für eukaryote Organismen richtig: Zelle wenig differenziert, Kern hat Doppelmembran, Photosynthese erfolgt in Chloroplasten, haben im Cytoplasma 70S Ribosomen, Zellwand besteht aus Murein, Erbsubstanz befindet sich in Chromosomen
87. Was ist ein Plasmid?
88. Was ist der Kormophyt?
89. Aus welchen Organen besteht eine höhere Pflanze?
90. Was sind Meristeme?
91. Was sind Idioblasten?
92. Was ist die Borke?
93. MC Xylem
94. Aufbau Phloem
95. Welche Pflanzen haben kollateral offene Leitbündel, was versteht man darunter?
96. Leitbündelarten beschriften und Bspe von Pflanzen
97. Aufbau radiäre Leitbündel
98. Wo findet man radiäres Leitbündelsystem?
99. Welchen Gefäßbündeltyp haben Wurzeln?
100. Was sind offene/geschlossene Gefäßbündel?
101. Unterschied zwischen Phloem, Xylem, Hadrom, Leptom
102. Anatomie der primären Sprossachse
103. Was ist eine Lenticelle?
104. MC Monokotyle haben: Früchte, sek. Dickenwachstum, Hoftüpfel mit Torus u Porus, Geleitzellen
105. Wurzelquerschnitt
106. Aufbau Endodermis, wozu dient sie?
107. Was ist das Perizykel, wozu dient es?
108. Aufbau Zentralzylinder der Wurzel
109. Was ist die Kalyptra?
110. Einfülltext: Kalyptra heißt auf Deutsch..., sie ist Teil der primären..... Radiäre Leitbündel haben.....der Pflanzen.
111. Ist die Kartoffel eine Wurzel- oder Sprossknolle?
112. Unterschied zwischen Gymnospermen u Angiospermen
113. 3 Merkmale von Monokotylen und Dikotylen

114. Aufbau Gymnospermen
115. MC Gymnospermen haben: sekundäres Dickenwachstum, Hoftüpfel mit Porus u Torus, Jahresringe, nur Tracheiden in Holz, Markstrahlen aus mehreren Zelllagen
116. MC Gymnospermen haben: sekundäres Dickenwachstum, Früchte, mehrlagige Markstrahlen, Siebröhren, Hoftüpfel mit Porus u Torus
117. MC Angiospermen haben: Samen, sekundäres Dickenwachstum, Geleitzellen, Hoftüpfel mit Porus und Torus, Markstrahlen die mehrere Zellreihen breit sind
118. Wie unterscheiden sich Wurzel und Spross anatomisch/morphologisch
119. Einfülltext: Das sekundäre Abschlussgewebe des Sprosses heißt, das primäre der Wurzel heißt Liegt ein Abschlussgewebe im Inneren, so spricht man von einer Das Periderm ist ein Abschlussgewebe.
120. Einfülltext: Das primäre Abschlussgewebe der Wurzel heißt, das primäre Abschlussgewebe des Sprosses heißt Die Borke ist ein ... Abschlussgewebe, das Abschlussgewebe im Inneren heißt
121. Wozu dienen Spaltöffnungen?
122. MC Hadrom hat: Geleitzellen, Holzfasern, Holzparenchym, Sklerenchym, Tracheiden, Tracheen
123. Welche Gewebe findet man in einem Laubblatt?
124. Was ist ein Mesophyll?
125. Erklären Sie den Begriff Emergenzen
126. Wie unterscheiden sich Haare von Emergenzen?
127. Welche Gefäßbündeltypen haben Blätter?
128. Welche Blattpen (anatomisch) kennen Sie + Bspe?
129. Was bedeutet xeromorph?
130. Was bedeutet Plasmolyse?
131. Wie kommt das Wasser in die Blätter der Bäume?
132. Nennen Sie 6 Makro/Mikronährstoffe
133. Was versteht man unter Fließgleichgewicht?
134. Was sind Enzyme?
135. Wie sind Enzyme aufgebaut?
136. Induced fit
137. Was sind Co-Enzyme?
138. Was sind Restriktionsenzyme?
139. Nennen Sie 3 Enzyme und ihre Funktion
140. Was sind Kinasen?
141. Was sind Transferasen?
142. Was sind Isomerasen?
143. Wie kann die Enzymaktivität reguliert werden?
144. Große Schritte der Photosynthese
145. Zeichnung: Pyrrolring, Porphyrinring, Phytolrest
146. Beschriftung vom Aufbau Chlorophyll
147. Benennung eingekreister Strukturen. Um welches Molekül handelt es sich? (Chlorophyll a, b, ...)
148. Wo in der Zelle findet der Calvin-Zyklus, die Glykolyse, die Endoxidation statt?
149. Was bedeutet CAM?
150. Unterschied C3 und C4 Pflanzen
151. Unterschied zwischen C4 und CAM-Pflanze
152. Wo in der Zelle findet die Glykolyse, der Citratzyklus, der Calvin-Zyklus statt?
153. Wo genau in der Zelle findet die Glykolyse, der nicht-zyklische Elektronentransport, die Endatmung statt?
154. Wo finden die Glykolyse, die oxidative Decarboxylierung, der Citratzyklus und die Endoxidation statt?
155. Was ist Glykolyse und wo findet sie statt?
156. Nenne 2 Atmungsendschritte in den Mitochondrien
157. Vorgänge der Endatmung im Mitochondrium
158. Große Schritte (4 Stück) der Atmung
159. Was ist Dissimilation?
160. Was sind Neutralfette?
161. Wie entstehen Blütenfarben?
162. Erklären Sie die chemiosmotische Theorie nach Mitchell
163. Was ist Gärung?
164. Was ist Generationenwechsel?
165. Unterschied zwischen Sporophyt u Gametophyt

166. Was ist ein heterophasischer heteromorpher Generationenwechsel?
167. Unterschied Fortpflanzung – Vermehrung
168. Bspe für vegetative Fortpflanzung
169. Beschreibe Genotyp und Phänotyp
170. Was ist eine Modifikation?
171. Was ist der Unterschied zwischen Reinerbigkeit und Mischerbigkeit?
172. Wie wird Reinerbigkeit und wie wird Mischerbigkeit vererbt?
173. Erkläre 1. und 2. Mendelsche Regel
174. Mendelsche Regeln aufzählen und dominant rezessiven Erbgang bis zur 2. Tochtergeneration beschreiben
175. Vererbung nicht nach Mendelschen Regeln - Ausnahmen der Mendelschen Regeln
176. Was ist Rückkreuzung?
177. Wie kann man Reinerbigkeit feststellen?
178. Beschreibe die PCR
179. Vererbung der Hautfarbe
180. Erläutern Sie die Unterschiede zwischen Polygene Vererbung/Pleiotropie/Epistasie
181. Beschreiben Sie kurz die Regulation der Genexpression bei Prokaryoten
182. Erklären Sie kurz die Endproduktrepression/-hemmung bei Prokaryoten
183. Was versteht man unter Substratinduktion bei Prokaryoten?
184. Was ist eine Mutation?
185. Was ist Epigenetik?
186. Nennen Sie 3 Ebenen, wo Mutation stattfinden kann
187. Welche Arten der Mutation kennen Sie, mutagene Substanzen?
188. Unterschied Mutation – Modifikation
189. Beschreibe die Genkopplung
190. Was ist crossing over?
191. Was versteht man unter Klonen (2 Bspe aus Pflanzen- und Tierreich)?
192. Beschreibe processing mRNA
193. Was ist Pflanzenkrebs?
194. Transgene Pflanzen
195. Wie können Fremdkörper in Pflanzen gelangen?
196. Rote Gentechnik + 2 Bspe
197. Rote Biotechnologie
198. Weiße Gentechnik
199. Beschreiben Sie einige Phytohormone + Wirkung
200. Hellrot-Dunkelrot-System
201. Was sind Kurztagpflanzen?
202. Was sind Langtagpflanzen?
203. Was versteht man unter Vernalisation?
204. Was sind Taxien + Bspe?
205. Was versteht man unter Plasmaströmung?
206. Was sind Tropismen + Bspe?
207. Was versteht man unter Nastien + 2 Bspe?
208. Was versteht man unter Circumnutation?