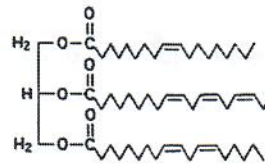
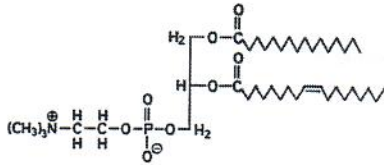


Nr.	Frage	Punkte
-----	-------	--------

- |   |  |   |
|---|--|---|
| 1 | a) In der Abbildung sind zwei Lipide dargestellt. Welches dieser Beispiele ist geeignet zum Aufbau von Biomembranen? Kreuzen Sie an. | 1 |
|---|--|---|



- |  |                                |   |
|--|--------------------------------|---|
|  | b) Begründen Sie Ihre Antwort. | 2 |
|--|--------------------------------|---|

- |  |  |   |
|--|--|---|
|  | c) Skizzieren Sie schematisch den Aufbau einer Biomembran. Beschriften Sie die von Ihnen gezeigten Schichten unter Berücksichtigung Ihrer Antworten in b). | 2 |
|--|--|---|

- |  |   |   |
|--|---|---|
|  | d) Welche der folgenden Begriffe bezeichnen Biomembranen? | 2 |
|--|---|---|

- Apoplast
- Plasmalemma
- Chloroplast
- Tonoplast

- 2 Was bezeichnet man als Replikation? 2
- 3 Wodurch unterscheiden sich RNA und DNA chemisch? 2
- 4 In welchem Kompartiment werden die Ribosomenuntereinheiten zusammengesetzt? 2
- 5 Wieviel verschiedene tRNA-Peptidyltransferasen muss es mindestens geben? 1
- 6 a) Nennen Sie das wichtigste Argument für die Endosymbiontenhypothese bezüglich der Herkunft von Chloroplasten und Mitochondrien. 2
- b) Welche Organismengruppe wird auf Grund der Endosymbiontentheorie als Vorläufer der Plastiden betrachtet? 1
- c) Welcher **Stoffwechselweg** kann dafür als Argument gelten und warum? 2
- 7 a) Was verstehen Sie unter Mitophagie? 1

- b) Wo findet die Mitophagie statt? 2
- 8 Die Prokaryoten lassen sich in zwei Domänen unterteilen. Wie werden diese bezeichnet? 2
- 9 Welcher Organismus hat welche Organisationsstufe? Zur Auswahl stehen: 4  
*Chlamydomonas reinhardtii* (Grünalge), *Volvox* (Grünalge), *Achillea millefolium* (Samenpflanze) und *Dictyota dichotoma* (Braunalge).
- Kormophyt: .....
- Thallophyt: .....
- Zellkolonie: .....
- Monadal: .....
- 10 a) Was ist ein Kormus? Woraus besteht er? 2
- b) Welche der folgenden Pflanzengruppen bilden einen Kormus aus? 2
- Moose
  - Farne
  - Samenpflanzen
  - Pilze.
- 11 a) Nennen Sie die Abfolge der Gewebe eines bifazialen Laubblattes von oben nach unten. 4

- b) In welchem Gewebe eines Blattes befinden sich keine Chloroplasten? 1
- c) In welchem Gewebe eines Blattes befinden sich die meisten Chloroplasten? 1
- d) Was unterscheidet bei bifazialen Laubblättern die obere und untere Gewebeschicht? 1
- 12 Nennen Sie zwei verschiedene Plastiden und ihre zugehörige Funktion. 4
- 13 Welche beiden grundsätzlichen Arten der ATP-Synthese gibt es? 2
- 14 Welches Chlorophyll gibt es in allen Organismen, die **oxygene** Photosynthese betreiben? 1
- 15 Wie liegen Chlorophylle in der Thylakoidmembran vor? 2
- kovalent an Proteine gebunden
  - an Lipide gebunden
  - mit Proteinen assoziiert
  - frei in der Thylakoidmembran
- 16 Welche Pigmentgruppe dient in Kormophyten neben Chl b als akzessorisches Pigment? 1

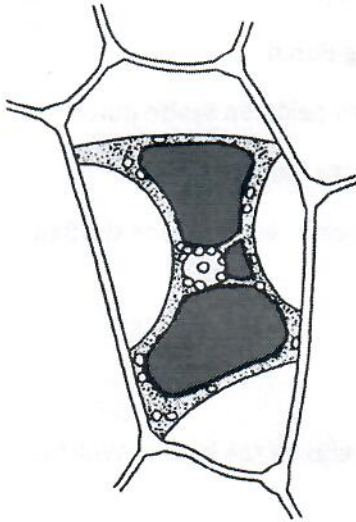
- 17 Warum findet die sogenannte Dunkelreaktion der Photosynthese (Calvin-Zyklus) nur im Licht statt? 3
- 18 Welcher Mechanismus liegt dem Ferntransport im Phloem zugrunde? In welche Richtung verläuft er? 2
- 19 Welcher **mechanische** Mechanismus liegt der Stomatabewegung zu Grunde? 2
- 20 a) Welche zwei Hauptfunktionen kommen der Wurzel der Samenpflanzen zu? 2
- b) Wie kommt es bei dikotylen Pflanzen zur Ausbildung eines typisch allorhizen Wurzelsystems? Wo und wie werden die hierfür notwendigen Seitenwurzeln gebildet? 3
- c) In der primären Wurzel von Pflanzen wie *Clivia nobilis* oder *Iris germanica* findet sich ein typisches inneres Abschlussgewebe. Welches? 1
- d) Wo ist diese Schicht im Wurzelkörper lokalisiert? (Wo würden Sie im Querschnitt diese Schicht finden?) 1

- e) Durch welche Besonderheit sind die Zellen der Endodermis im Bereich der Wurzelhaarzone von *Clivia nobilis* oder *Iris germanica* gekennzeichnet. 1
- 21 Durch das fortschreitende sekundäre Dickenwachstum der Sprossachse von Bäumen wird der Ersatz des primären Abschlussgewebes notwendig.
- a) Welches Gewebe muss ersetzt werden? 1
- b) Weshalb muss es ersetzt werden? 1
- c) Wodurch wird es ersetzt? 1
- d) Wie heißt das neue Abschlussgewebe? 1
- e) Bei alten Bäumen wird auch das unter d) genannte Abschlussgewebe ersetzt? Wie heißt dieses neu entstehende Gewebesystem? 1
- 22 a) Was sind Meristeme? 1

b) Welche(s) der folgenden Gewebe gehört/gehören zu den Meristemen? 3

- Kollenchym
- Faszikuläres Kambium
- Sklerenchym
- Interfaszikuläres Kambium
- Rhizodermis
- Phellogen

23 Wie wird der Vorgang bezeichnet, der in diesem Schema dargestellt ist? 1



24 a) Die Abbildung zeigt ein Laubmoos. Um welche Generation(en) im Entwicklungszyklus handelt es sich? 2



25 b) Begründen Sie Ihre Antwort. 4

P1 Was versteht man unter einer selektiv permeablen Membran? 1

- Eine Membran ist unterschiedlich gut durchlässig für verschiedene Stoffe
- Eine Membran lässt Stoffe nur in eine Richtung durch
- Eine Membran lässt immer genau die Hälfte der gelösten Stoffe durch
- Eine Membran hat Translokatoren für bestimmte Stoffe

P2 An Kurstag 2 haben Sie das Wasserpotential kennengelernt. Aus welchen Größen setzt es sich zusammen? 2

P3 a) Hier sind Phasen zu sehen, die etwas mit dem Zellzyklus zu tun haben. Welche Phase gehört nicht dazu? Begründen Sie. 2

Metaphase, G0-Phase, G1-Phase, G2-Phase, Prophase, Anaphase, S-Phase, Telophase

b) Ordnen Sie die Begriffe aus a) in der richtigen zeitlichen Reihenfolge an. 4



P4 Mit welchen Stoffen aus dem Praktikum können Sie folgende Strukturen anfärben? 2

	Astrablau	Safranin	Kaliumjodid	Orcein
Tote Zellen				
Nicht verholzte Zellwand				
Verholzte Zellwände				
Suberenisierte Zellwände				
Chromatin				
Stärke				

P5 a) Welche Aufgaben nehmen folgende Zellen im Holz wahr? (0,5 Punkte pro Nennung, Falschnennungen führen zum Punktabzug) 2

Faserzellen .....

Tracheiden .....

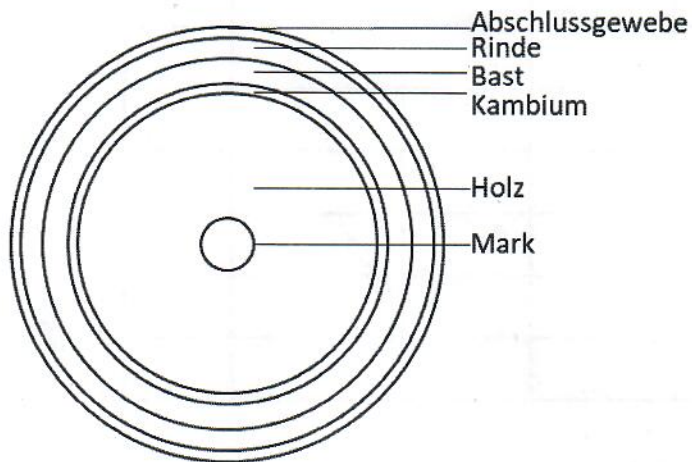
Tracheen .....

b) Welche von den unter a) genannten Zellen finden Sie nicht im Holz der Angiospermen? 1

P6 Welche Faktoren führen dazu, dass eine Pflanze einen Wurzeldruck aufbaut/benötigt? 2

- Überschuss an Energie
- Fehlendes Xylem
- Hohe Luftfeuchtigkeit
- Verstopftes Phloem
- Fehlende Blätter

- P7 Hier sehen Sie einen Querschnitt durch eine Sprossachse in der sekundären Ausfertigung. Bitte markieren Sie die Schicht(en), in denen Dilatationswachstum stattfindet. 2



- P8 Nennen Sie zwei Unterschiede zwischen Kollenchym und Sklerenchym. 2