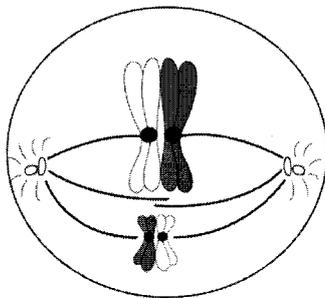


- | | <i>Frage</i> | Punkte |
|----|---|--------|
| 1 | Welches sind die 3 Unterschiede zwischen RNA und DNA? | 3 |
| 2 | Bei der Proteinbiosynthese sind 3 Arten von RNA beteiligt. Um welche handelt es sich und was ist die jeweilige Funktion? | 6 |
| 3 | Ihnen liegt ein Bild aller Chromosomen eines diploiden Organismus (z.B. Mensch) vor.

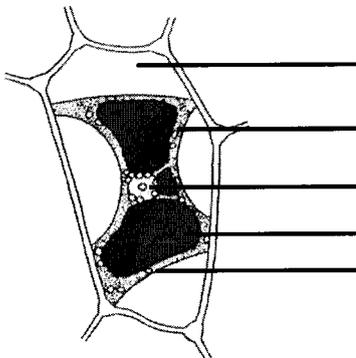
Wie viele identische Kopien der DNA sind darin enthalten?

Wie viele homologe Kopien? | 2 |
| 4a | Die Abbildung zeigt schematisch eine Zelle in der Metaphase einer Zellteilung.

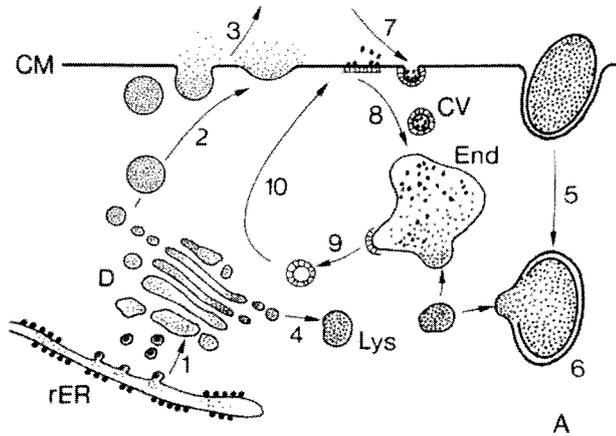
Um welche Form der Zellteilung handelt es sich? | 1 |



- 4b Begründen Sie Ihre Antwort von a. 1
- 4c Worum handelt es sich bei der in a) schematisch dargestellten Zelle? Eine pflanzliche oder eine tierische Zelle? 1
- 4d Begründen Sie Ihre Antwort aus c. 2
- 5a Wie wird der Vorgang bezeichnet, der im Schema in 5b dargestellt ist. 1
- 5b Beschriften Sie die Skizze an den fünf Linien. 5



- 6 Die Abbildung zeigt schematisch den zellulären Membranfluss. Was ist bei dem mit **5 und 6** bezeichneten Prozess dargestellt? Erläutern (erklären) Sie, was hier geschieht. 4



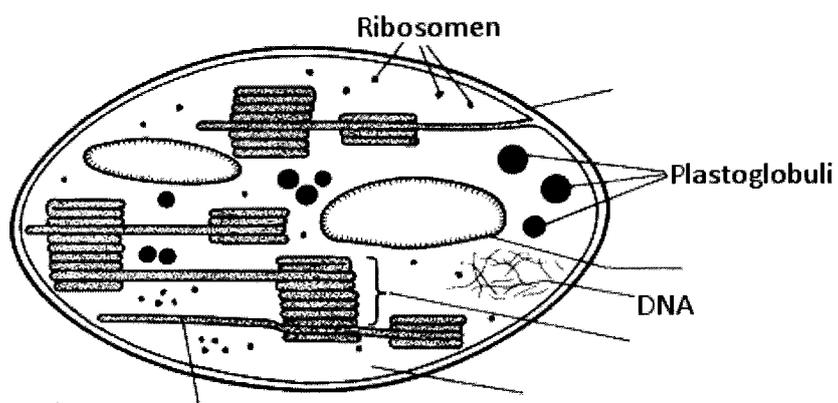
- 7 Welche Organellen enthalten ringförmige DNA? 1
- 8 Wozu dienen pflanzliche Vakuolen? Nennen Sie drei verschiedene Aufgaben. 3

9 Nennen Sie zwei verschiedene Plastiden und ihre Funktion.

4

10 Vervollständigen Sie die Beschriftung der gekennzeichneten Strukturen des Chloroplasten (5 Beschriftungen)

5



11a Was sind Meristeme?

1

- 11b Welche der folgenden Gewebe gehören zu den Meristemen? 2
- Kollenchym
 - Sklerenchym
 - Faszikuläres Kambium
 - Epidermis
 - Phellogen
 - Endodermis
- 11c Welche der unter c) aufgeführten Gewebe gehören zu den Abschlussgeweben? 2
- 12 Welche Einflüsse führen zum **Schließen** der Stomata? 2
- Belichtung
 - Wassermangel
 - Kohlendioxidmangel
 - Abscisinsäure
- 13 Welche beiden grundsätzlichen Arten der ATP Synthese gibt es? 2
- 14a Welches Chlorophyll gibt es in allen Organismen, die oxygene Photosynthese betreiben? 2

- 14b b) Wie liegen Chlorophylle in der Thylakoidmembran vor? 2
- kovalent an Proteine gebunden
 - mit Proteinen assoziiert
 - frei in der Thylakoidmembran
- 14c Welche Pigmentgruppe dient in Kormophyten neben Chlorophyll b als akzessorisches Pigment? 1
- 15a Welche Substanzen entstehen in der Lichtreaktion der Photosynthese? 3
- 15b Welche Substanz wird in der Lichtreaktion der Photosynthese verbraucht? 1
- 16 Warum findet die sogenannte Dunkelreaktion (Calvinzyklus) nicht im Dunkeln statt? 3
- 17 In welchem Gewebe werden anorganische Nährstoffe transportiert und was ist die Zugkraft für den Aufwärtstransport? 2

- 18a Skizzieren Sie mit einfachen Linien die Anordnung der Leitbündel im Querschnitt durch die Sprossachse von *Zea mays* (Mais) und geben Sie die Lage von Xylem und Phloem an. 2
- 18b Um welchen Typ von Leitbündeln handelt es sich? 1
- 18c Wo im Leitbündel findet man diese wasserleitenden Elemente? 1
- 19a Welche drei Hauptfunktionen kommen der Wurzel höherer Pflanzen zu? 3

- 19b Wie kommt es bei dikotylen Pflanzen zur Ausbildung eines typisch allorhizen Wurzelsystems? Wo und wie werden die hierfür notwendigen Seitenwurzeln gebildet? 3
- 20a Was versteht man in der Botanik unter einem Generationswechsel? 1
- 20b Welche Generation ist bei den Moosen die dominierende Generation? 1
- 20c Wie heißen die Fortpflanzungszellbehälter, die durch den Gametophyten typischer Laubmoose gebildet werden? Was bilden sie? In welcher Kernphase befinden sich die in ihnen gebildeten Produkte? 5
- Bezeichnung der Fortpflanzungszellbehälter:
 -Produkte, die in diesen Behältern gebildet werden:
 -Kernphase der Bildungsprodukte:
- 20d Welchen Typ von Vegetationskörper bilden die Moospflanzen? 1
- Kormus
 Thallus
- 21 Wie haben Sie im Praktikum nachgewiesen, dass der Wurzeldruck von *Sanchezia* durch Stoffwechselprozesse aufgebaut wird? 2

22 Die Zellwände des Sklerenchyms des Leins (*Linum usitatissimum*) haben sich im mikroskopischen Bild nach Astrablau-Safranin-Färbung blau gezeigt. Was können Sie über die Zellen dieses Gewebes sagen? 1

- Die Zellwände enthalten Lignin
- Die Zellen waren tot.
- Die Zellwände enthalten kein Lignin
- Die Zellwände sind hauptsächlich aus Protopektinen aufgebaut.
- Die Cellulose war in Paralleltexur aufgebracht.

23 Was unterscheidet einen Holzstrahl von einem Markstrahl? 2

24 Sie haben im Praktikum Scheitelzellen und Meristeme kennengelernt. Welchen Organismen wachsen mit Scheitelzellen, welche mit Meristemen: 4

	Scheitelzelle	Meristem
<i>Sphacelaria</i> , Braunalge		
<i>Elodea</i> , Angiosperme		
<i>Phaseolus</i> , Bohne		
<i>Marchantia</i> , Lebermoos		

25 Nennen Sie drei Unterschiede zwischen Linden- und Kiefernholz, die Sie im Kursgesehen haben. 3

- 26 Was ist ein Megaplast? 3
- Die Vorstufe zu Chloroplasten in keimenden Pflanzen
 - Ein großes Pflaster
 - Der Verbund mehrerer Chromoplasten zur Schauwirkung
 - Ein großer Chloroplast in einer Zelle, z.B. in einer Grünalge
 - Abbauprodukt der Gerontoplasten
- 27a Im welchem Zellkompartiment befinden sich Anthocyane? 1
- 27b Wie haben Sie die chemischen Eigenschaften der Anthocyane im Praktikum nachgewiesen? 3
- Dünnschichtchromatographie
 - Löslichkeit in Wasser
 - Nicht-Löslichkeit in Wasser
 - Löslichkeit in Petrolbenzin
 - Nicht-Löslichkeit in Petrolbenzin
 - Farbveränderung durch pH-Wert-Änderung
- 28 Im Praktikum haben Sie die Pumpfrequenz der kontraktiven Vakuolen von *Paramecium* beobachtet. Wie müssten Sie das Außenmedium verändern, damit die Pumpfrequenz Null ist? 1