

1. Biologie-Klassenarbeit 9a am

Name:

Punkte:

von

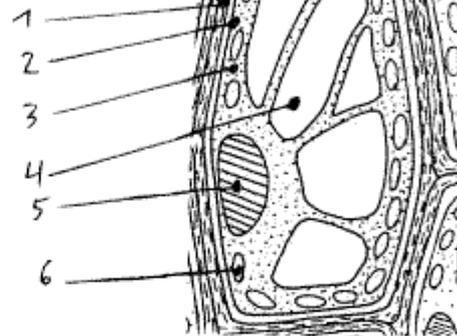
Note:

Ø

mündliche Note:

Einen klaren Kopf und viel Erfolg bei dieser Arbeit!

1. Beschrifte die Bestandteile der Zelle in der Zeichnung.



/3 P

2. Handelt es sich um Tier- oder Pflanzenzellen? Nenne drei Gründe!

/1 P

3. Nenne drei Unterschiede von Pro- und Eukaryoten!

/3 P

4. Beschreibe Prozess und Ort der Energiegewinnung im menschlichen Körper.

7 P

5. Beschreibe kurz die wichtigsten Aufgaben der Zellmembran und nenne die zugehörigen Fachbegriffe.

6. Welcher Satz der Zelltheorie war für die (Lebensmittel-)Hygiene entscheidend?

/2 P

7. Erkläre wie sich der Zustand der Erbsubstanz in der Interphase von der in der Metaphase unterscheidet!

/3 P

8. Benenne die abgebildete Phase der Mitose und beschreibe, was in dieser und der folgenden Phase geschieht!



9. Beschreibe die Bedeutung der Zellbiologie für das Verständnis des Organismus am Beispiel der Epidermis eines Laubblattes einer Pflanze.

10. Ein Schüler möchte während einer schriftlichen Prüfung rasch verfügbare Energie zu sich nehmen. Welches Nahrungsmittel sollte er wählen? Begründe!

11. a) Nenne drei sehr stärkehaltige Nahrungsmittel!
b) An welchen Orten des Verdauungstraktes wird Stärke verdaut und welche Verdauungsenzyme sind dabei jeweils beteiligt?

12. Beschreibe, was die Sonne mit der Ernährung zu tun hat!

13. Erkläre warum der Körper ohne Enzyme nicht lebensfähig wäre!

1. Biologie-Klassenarbeit 9a

Name:

Punkte:

von

Note:

Ø

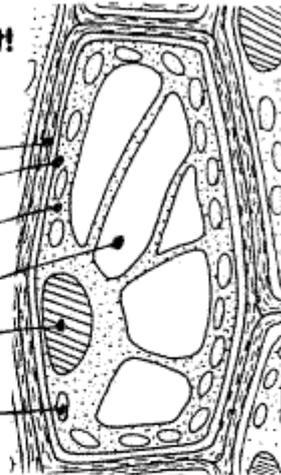
mündliche Note:

Einen klaren Kopf und viel Erfolg bei dieser Arbeit!

1. Beschrifte die Bestandteile der Zelle in der Zeichnung.

/3 P

- Zellwand 1
- Zellmembran 2
- Zellplasma 3
- Zellsaftvakuole 4
- Zellkern 5
- Chloroplast 6



2. Handelt es sich um Tier- oder Pflanzenzellen? Nenne drei Gründe!

/1 P

Es handelt sich um Pflanzenzellen weil
Chloroplasten, Zellsaftvakuole und Zellwand vorhanden sind

3. Nenne drei Unterschiede von Pro- und Eukaryoten!

/3 P

Eukaryoten haben im Gegensatz zu Prokaryoten:
- Zellkern - Eukaryoten sind 10 Mal größer
- Zellorganellen

4. Beschreibe Prozess und Ort der Energiegewinnung im menschlichen Körper.

7 P

In den Mitochondrien wird Energie gewonnen. Dort werden Zucker und Sauerstoff verbrannt und dadurch entsteht Energie. Diese wird dazu verwendet, ADP's (2 Phosphaten) zu ATP's (3 Phosphaten) aufzuladen. ATP's sind universell einsetzbare Energieträger der Zelle. Durch diesen Vorgang entsteht Energie, CO² und Wasser. Diesen Vorgang nennt man Zellatmung.

5. Beschreibe kurz die wichtigsten Aufgaben der Zellmembran und nenne die zugehörigen Fachbegriffe.

selektiv = ausgewählt
permeabel = durchlässig
kompartiment = abgeteilt

Die Aufgabe der selektiv permeablen Zellmembran ist es nur ausgewählte Stoffe durchdringen zu lassen. Schadstoffe werden nicht durchgelassen.

6. Welcher Satz der Zelltheorie war für die (Lebensmittel-)Hygiene entscheidend?

/2 P

Jede Zelle entsteht aus einer anderen.

7. Erkläre wie sich der Zustand der Erbsubstanz in der Interphase von der in der Metaphase unterscheidet! In der Interphase liegen die Erbinformationen in der Arbeitsform DNA (DNS) vor. In der Metaphase liegen sie in der Transportform im spiralisierten Zustand vor: Chromosomen

/3 P

8. Benenne die abgebildete Phase der Mitose und beschreibe, was in dieser und der folgenden Phase geschieht!



In der Anaphase trennen sich die identischen Chromatiden, die am Zentromer mit einander verbunden sind und wandern zu den entgegengesetzten Zellpolen. In der folgenden Telophase beginnen sich die Chromatiden zu entspiralisieren.

9. Beschreibe die Bedeutung der Zellbiologie für das Verständnis des Organismus am Beispiel der Epidermis eines Laubblattes einer Pflanze.

Die Epidermis ist ein Gewebe, d.h. ein Zusammenschluss vieler Zellen mit der gleichen Funktion. Mehrere Gewebe zusammen bilden ein Organ, das eine übergeordnete Aufgabe erfüllt. Alle Organe zusammen ergeben den Organismus, der wiederum eine übergeordnete Aufgabe erfüllt. Jede Zelle ist für ihre Aufgabe spezialisiert und mit den anderen abgestimmt. Dies ist effektiver und platzsparender.

10. Ein Schüler möchte während einer schriftlichen Prüfung rasch verfügbare Energie zu sich nehmen. Welches Nahrungsmittel sollte er wählen? Begründe!

Er soll Traubenzucker nehmen, denn dies ist ein rasch verfügbarer Energieträger, der nicht viel zersetzt werden muss => Einfachzucker. Er kann direkt im Dünndarm aufgenommen werden und zu den Mitochondrien gelangen, wo daraus Energie entsteht.

11. a) Nenne drei sehr stärkehaltige Nahrungsmittel! Getreide, Sojamehl, Brot, Kartoffeln
b) An welchen Orten des Verdauungstraktes wird Stärke verdaut und welche Verdauungsenzyme sind dabei jeweils beteiligt?

Zuerst teilt im Mund das Enzym Amylase den Mehrfachzucker (Stärke) in Zweifachzucker (Malzzucker). Im Dünndarm spaltet dann das Enzym Maltase den Zweifachzucker in Einfachzucker (Traubenzucker). Jetzt kann er von der Darmwand aufgenommen und verwendet werden.

12. Beschreibe, was die Sonne mit der Ernährung zu tun hat!

Durch die Fotosynthese können Pflanzen die Sonnenenergie in Nährstoffen speichern. Ohne dies würde die Sonnenenergie nur kurzzeitig als Wärme gespeichert werden und kein Leben wäre möglich. Wir benutzen diese Energie zum Leben.

13. Erkläre warum der Körper ohne Enzyme nicht lebensfähig wäre!

Ohne Enzyme könnte die aufgenommene Nahrung gar nicht weiter zerlegt und vom Darm aufgenommen werden. Man könnte die Nahrung gar nicht "verdauen" und Energie daraus gewinnen.