

## Übungsfragen zur Vorlesung „Zelle, Zellstoffwechsel und Gewebe I“

### Aufgabe 1:

Nennen Sie die 5 Kennzeichen des Lebens mit jeweils einem Beispiel.

### Aufgabe 2:

2.1 Erklären Sie, auf welchem Weg der Einfachzucker Glucose und molekularer Sauerstoff in höheren Organismen (z.B. bei allen Wirbeltieren) zu jeder

Zelle gelangen.

2.2 Nennen Sie zwei Stoffwechselendprodukte einer jeden tierischen Zelle und erläutern Sie, wie diese abtransportiert werden.

Erklären Sie ebenfalls, wie diese Stoffwechselendprodukte ausgeschieden werden (+ Nennung der relevanten Organe).

### Aufgabe 3:

Nennen Sie die Summengleichung der Zellatmung.

### Aufgabe 4:

4.1 Erläutern Sie, was man unter dem Kürzel „ATP“ versteht.

4.2 Nennen Sie 3 Vorgänge im menschlichen Organismus, bei denen ATP benötigt wird.

### Aufgabe 5:

Nennen Sie alle Zellorganellen, die bei der Synthese eines zelleigenen Proteins benötigt werden.

### Aufgabe 6:

Erläutern Sie die Begriffe „Transkription“ und „Translation“.

Nennen Sie den Vorgang, bei dem sie eine Rolle spielen.

### Aufgabe 7:

7.1 Beschreiben Sie Lage und Aufbau eines Mitochondriums.

7.2 Nennen und erläutern Sie alle Stoffwechselschritte zur ATP-Synthese, die im Mitochondrium ablaufen.

7.3 Nennen und erläutern Sie den Stoffwechselschritt (zur ATP-Synthese), der im Cytoplasma abläuft.

### Aufgabe 8:

Der Organismus muss im Laufe des Stoffwechselgeschehens all diejenigen chemischen Elemente, die er mit der Nahrung aufgenommen hat, wieder „entsorgen“.

8.1 Nennen Sie alle chemischen Elemente der 4 wichtigsten Stoffgruppen, die

Organismen mit ihrer Nahrung aufnehmen.

8.2 Nennen Sie für jedes dieser Elemente das entsprechende Organ, mithilfe dessen der Organismus das betreffende Element wieder an die Außenwelt abgibt („entsorgt“).

Aufgabe 9:

Nennen Sie alle Zellorganellen, die von mind. 1 Membran umgeben sind.

Aufgabe 10:

Nennen Sie die Bedeutung der Kompartimentierung durch Membranen.

Aufgabe 11:

In der Evolution ist die Differenzierung von Zellen die Grundvoraussetzung für die Entstehung höherer Lebewesen.

11.1 Erläutern Sie, was man unter dem Begriff „Zelldifferenzierung“ versteht.

11.2 Nennen Sie den Nutzen, den eine Differenzierung von Zellen einem Organismus bringt.

11.3 Erläutern Sie, wie auf molekularer Ebene eine solche Differenzierung gewährleistet wird.

Aufgabe 12:

12.1 Definieren Sie, was man unter einem Gewebe versteht.

12.2 Nennen Sie alle Gewebetypen, die im menschlichen Organismus vorkommen.

Aufgabe 13:

Nennen Sie die verschiedenen Gewebetypen, die

1. im Herzen

2. im Muskel

3. in der Lunge

vorkommen.

Aufgabe 14:

Nennen Sie alle Organsysteme, die bei einem 100 m-Sprint beteiligt sind und begründen Sie!



Viel Erfolg!!!