

1. Prüfungsteil (30 min): Aufbau und Biologie der eukaryotischen Zelle (Prof. Bleiß)

- Nenne 3 Komponenten der extrazellulären Matrix (EZM)!
- Nenne 2 Strukturen, die die Komponenten der EZM synthetisieren!
- Nenne 3 Vesikeltypen, die vom Golgi-Apparat abgeschnürt werden!
- Was sind Polyribosomen?
- Wo werden mitochondriale Proteine synthetisiert?
- Zeichnung beschriften: Chromatinorganisationsstufen (DNA-Helix, Histonoktamer, Perlschnurform, Solenoid, Metaphasechromosom) und ihre Größe
- Zeichne und beschreibe kurz die Funktion von einem a) Centrosom b) coated pit c) Hemidesmosom!
- (sinngemäß:) Während der Zellteilung bilden verschiedene Filamenttypen Strukturen aus, die für die Zellteilung von Bedeutung sind. Fülle folgende Tabelle aus (3 Zeilen):
Filamenttyp - Struktur, die gebildet wird - Stadium der Zellteilung, in der die Struktur gebildet wird
- Multiple Choice Fragen (u.A. Wo werden die Membranproteine glykosyliert? a) raues ER b) Golgiapparat ; An welchen Strukturen sind Mikrotubuli beteiligt? a) Centrosom b) Prophaseband c) (?) Und man sollte wissen, was ein Phragmoplast ist ;-)

1. Charakterisieren Sie ein durchschnittliches Bakterien-Chromosom (Form, Größe, Anzahl der Basen und Gene).
2. Nennen Sie wenigstens 6 Schlüsselexperimente der Bakteriengenetik (zwischen 1928 und 1961).
3. Nennen Sie die Bestandteile eines DANN-Nukleosids und eines DANN-Nukleotids.
4. Wie viele H-Brücken werden zwischen A und T und zwischen G und C innerhalb der Doppelhelix ausgebildet?
5. Schildern Sie kurz das Experiment, mit dem der semikonservative Mechanismus der DNA-Replikation nachgewiesen wurde.
6. Nennen Sie die an der DNA-Replikation beteiligten Proteine (wenigstens 8).
7. Welche Voraussetzung ist für den Start der DNA-Synthese durch DNA-Polymerase notwendig?
8. In welcher Richtung verläuft die Synthese von Nukleinsäuren (DNA und RNA)?
9. Aus welchen Untereinheiten besteht die RNA-Polymerase von Bakterien?
10. Welche Stadien werden während der Transkription von DNA zu mRNA unterschieden?
11. Erläutern Sie die Struktur des Lac-Operons einschließlich seiner regulatorischen Elemente.
12. Erläutern Sie die Sekundärstruktur der tRNA.
13. Beschreiben Sie die einzelnen Phasen der Translation während der Kettenverlängerung durch eine Aminosäure.
14. Charakterisieren Sie F-, F+ und Hfr-Stämme.
15. Schildern Sie kurz den Ablauf der Konjugation.
16. Nennen Sie drei Bakterienarten, die zur DNA-Aufnahme befähigt sind (Kompetenz).
17. Aus welchen Elementen bestehen Bakterienviren (Bacteriophagen)?
18. ... Unterschiede von lytischem und lysogenem Zyklus ... (*war nicht mehr auf dem Foto!!!*)

2. Prüfungsteil (30 min): Mikrobiologie 1 (Prof. Friedrich)

- Wie ist die Bakteriengeißel aufgebaut, nach welchem mechanischen Prinzip funktioniert sie, wodurch wird sie angetrieben, was bedeutet peritriche Begeißelung und nennen Sie dafür ein Beispiel!
- Nennen sie drei bakterielle Speicherstoffe
- Was sind die chem. Grundbausteine der Zellwand von E.coli und der bakteriellen Plasmamembran? Worin unterscheiden sich diese Strukturen bei Bakterien und Eukaryoten?
- Was sind die Unterschiede zwischen Bacteria und Eucarya bei der a) Genstruktur, b) mRNA-Struktur, c) RNA-Polymerase ?
- Wo kommt Dipicolinsäure, D-Alanin, Eisenschwefelzentren, Cytochrome, Uracil und Desoxyribose vor?
- Wie kann man a) Bakteriengeißeln, b) Mitochondrien sichtbar machen und welche Auflösung benötigt man zum Betrachten?
- Was bewirken Lysozym und Penicilin, wer hat sie entdeckt und wo kommen sie vor?
- Wann entwickelten sich Einzeller, welche Domänen gibt es, wie kam Sauerstoff in die Atmosphäre?