

Gedächtnisprotokoll zur MAP B10 (Mikrobiologie) SS 08

Es waren 20 Fragen, leider sind uns nur 19 davon noch eingefallen. Man hatte 90 Minuten Zeit.

1. Mikroskop

- a) Woraus setzt sich die Vergrößerung zusammen?
- b) Was versteht man unter Auflösung?
- c) Warum benutzt man Ölimmersionen?

2. Transformation bei *Bacillus subtilis*: Mit welchem Mechanismus wird die freie DNA aufgenommen? Welche Voraussetzung muss erfüllt sein, damit die genetischen Informationen weitergegeben werden können?

3. Mit dem Transferase-Test kann man die Aktivität der Glutamin-Transferase nachweisen. Charakterisieren Sie den Test hinsichtlich

- a) der Substrate
- b) der Produkte
- c) der farbigen Verbindung, mit der man die Aktivität des Enzyms berechnen kann!

4. Welcher Replikationsmechanismus spielt bei der Konjugation eine Rolle? Wo wird die zu übertragende DNA geschnitten?

5. Nennen Sie vier Wege zur autotrophen CO₂-Fixierung bei Bakterien und nennen Sie je einen Beispielorganismus/eine Bakteriengruppe!

6. Welchen Stoffwechselweg und welche Verbindung weist man mit dem Voges-Proskauer-Test nach? Welche Reaktion liegt zugrunde?

7. Wie funktioniert der Catechol-Sprühtest, warum wird es bei positivem Test gelb?

8. a) Wie wirken Sulfonamide?

- b) Nennen Sie einen Mechanismus, auf dem eine beta-Lactam-Resistenz beruhen kann!

9. Nennen Sie je ein Beispiel (Bakteriengruppe) für

- a) Antibiotikabildner
- b) Bakteriolytische Lebensweise
- c) Gestielte Bakterien
- d) Pflanzenpathogene
- e) Symbiotische N₂-Fixierer
- f) Endosporenbildner

10. Vergleichen Sie das Chlorophyll a von Cyanobakterien und die Bakteriochlorophylle von Purpurbakterien und Grünen Schwefelbakterien hinsichtlich ihrer Absorptionseigenschaften oberhalb von 600 nm. Bringen Sie diese Aussagen in Zusammenhang mit der optimalen

Lichtausnutzung in einem geschichteten See!

11. Welche Antennenkomplexe nutzen Cyanobakterien, Purpurbakterien und Grüne Bakterien?
12. Das Wachstum von Bakterien auf Acetat ist nur unter anaeroben Bedingungen möglich. Warum? Nennen Sie zugehörige Auffüllreaktionen!
13. Nennen Sie drei Beispiele für anaerobe Atmung und die zugehörigen höchstoxidierten Elektronenakzeptoren!
14. Warum ist der Bakteriophage Mu geeignet, um bei E. coli Mutationen einzuführen? Wie isoliert man die auxotrophen Mutanten?
15. Durch Ausplattieren von Verdünnungsstufen kann man die Lebendzellzahl bestimmen.
 - a) Nennen Sie eine weitere Methode der direkten Zellzahlbestimmung!
 - b) Sie haben bei Verdünnungsstufe 10^{-5} 20 Kolonien bei einem aufgetragenen Volumen von $100\mu\text{l}$. Wie viele cfu pro ml ergibt das?
16. Nenne Sie zwei Enzyme für die Beseitigung giftiger Sauerstoffspezies!
17. Warum erzielen heterofermentative Gärer einen höheren ATP-Ertrag, wenn sie auf Pentosen wachsen (im Vergleich zu Glucose)?
18. Definieren Sie "primären" und "sekundären" Transport (sic!) und nenne Sie je ein Beispiel!
19. Aus welchen Aminosackern besteht das Peptidoglykan und wie sind sie miteinander verknüpft?