

Name: Vorname..... Bachelor ()

Matrikelnummer: Lehramt ()

Frage 1: Prof. Boll

Mikrobiologie (10 Punkte)

- a.) Nennen Sie zwei Lebensmittel, bei deren Herstellung Milchsäurebakterien beteiligt sind. Welche Rolle spielen die Milchsäurebakterien dabei?
- b.) Zu welcher phylogenetischen Bakteriengruppe gehören Milchsäurebakterien? Nennen Sie zwei Milchsäurebakterien-Gattungen.
- c.) Bei welcher(n) Reaktion(en) der homofermentativen Vergärung von Glucose zu Milchsäure werden wie viel ATP gebildet? Welche Reaktion katalysiert das Milchsäure-bildende Enzym (Reaktionsgleichung mit beteiligten Coenzyme(n) aufzeigen)?
- d.) Welche Rolle spielen Essigsäurebakterien in der Biotechnologie? Nennen Sie zwei Beispiele.

Name: Vorname..... Bachelor ()

Matrikelnummer: Lehramt ()

Frage 2: Prof. Boll

Mikrobiologie (10 Punkte)

a.) Mit welchen höheren Organismen (Pflanzen oder Tiere) können folgende Mikroorganismen-Gruppen eine Symbiose eingehen:

-Cyanobakterien

-Rhizobien

-Mycorrhiza

-Buchnera

Erklären Sie kurz den Nutzen beider Partner innerhalb der Symbiose.

b.) Erklären Sie den Unterschied zwischen Endo- und Exotoxinen von Bakterien!

Name: Vorname..... Bachelor ()

Matrikelnummer: Lehramt ()

Frage 3: Prof. Radziwill

Biochemie (10 Punkte)

Nennen Sie je eine Aminosäure mit

- a.) einer basischen Seitenkette
- b.) einer sauren Seitenkette
- c.) einer aromatischen Seitenkette
- d.) Zeichnen Sie die Strukturformel des Tripeptids mit der Abfolge a.), b.), c.) [entsprechend den von Ihnen gewählten Aminosäuren!]
- e.) Nennen Sie zwei posttranslationale Modifikationen (PTM) und jeweils eine Aminosäure, deren Seitenkette dadurch modifiziert werden kann. Wie heissen die Enzyme, die die von Ihnen gewählte PTMs ausführen können.

Name: Vorname..... Bachelor ()

Matrikelnummer: Lehramt ()

Frage 4: Prof. Radziwill

Biochemie (10 Punkte)

- a.) Nennen Sie ein Enzym des Kohlenhydratstoffwechsels, dessen Funktion im Organismus durch Thiaminmangel gestört wird.
- b.) Weshalb wird die Funktion dieses Enzyms durch Thiaminmangel gestört?
- c.) Geben Sie die Reaktionsgleichung der Stoffwechselreaktion an, die durch dieses Enzym katalysiert wird.
- d.) Welchen Einfluss hat ein Enzym, auf die von ihm regulierte Reaktion und wie beeinflusst es den ΔG -Wert dieser Reaktion? Stellen Sie den Einfluss eines Enzyms auf den Reaktionsverlauf in einem Diagramm dar (Reaktionsverlauf in Bezug zur freien Enthalpie).

Frage 5: Prof. Schamel

Name: Vorname..... Bachelor ()

Matrikelnummer: Lehramt ()

Immunbiologie (10 Punkte)

- a.) Wie wird "fremd" von "selbst" im angeborenen Immunsystem unterschieden?
Nennen Sie Beispiele (4 Punkte).

- b.) Wie wird "fremd" von "selbst" im erworbenen Immunsystem unterschieden? Bitte schildern Sie die beteiligten Prozesse (6 Punkte).