

Name: .....

Bachelor ( )

Vorname: .....

Lehramt ( )

---

**Frage 1: PD Dr. Radziwill**

**Biochemie**

- a) Nennen Sie die Reaktion der Glykolyse, in der  $\text{NAD}^+$  reduziert wird (Reaktionsgleichung).
- b) Wie heißt das Enzym, das diese Reaktion katalysiert?
- c) Geben Sie die Strukturformeln von Substrat und Produkt an.
- d) Wie kann  $\text{NAD}^+$  in Muskelzellen unter anaeroben (Reaktionsgleichung/Enzym) bzw. unter aeroben Bedingungen regeneriert werden?

9 Punkte

Name: .....

Bachelor ( )

Vorname: .....

Lehramt ( )

---

**Frage 2: PD Dr. Radziwill**

**Biochemie**

- a) Die Proteinkinase PKA phosphoryliert die Phosphorylase-Kinase an der Sequenz **Arg – Arg – Leu – Ser**. Geben Sie die Strukturformel des Tetrapeptids an.
- b) Nennen Sie den direkten Aktivator von PKA.
- c) Von welchem Enzym wird dieser Aktivator hergestellt?
- d) Erklären Sie Aufbau und Funktion von heterotrimeren G-Proteinen.

8 Punkte

Fakultät für Biologie

Modulprüfung: „Mikrobiologie, Biochemie und Immunbiologie“

WS 12/13

04.10.2012

Name: .....

Bachelor ( )

Vorname: .....

Lehramt ( )

---

**Frage 3: Prof. Schamel**

**Immunbiologie**

Makrophagen präsentieren Fremdartigene, wenn sie z.B. ein Bakterium zur Vernichtung aufgenommen haben, oder wenn sie z.B. von einem Virus befallenen sind. Im ersten Fall soll den Makrophagen geholfen werden, während im zweiten Fall die Makrophagen beseitigt werden sollen. Wie funktioniert diese Unterscheidung?

9 Punkte

Name: .....

Bachelor ( )

Vorname: .....

Lehramt ( )

---

**Frage 4: Prof. Boll**

**Mikrobiologie**

- a) Mit welchem qualitativen Test kann man die antimikrobielle Wirkung von Ampicillin auf eine Reihe verschiedener Bakterien prüfen (mit Skizze)?
- b) Wie würden Sie die minimale Hemmkonzentration (MHK) von Ampicillin auf ein bestimmtes Bakterium bestimmen?
- c) Worauf beruht die antimikrobielle Wirkung von Ampicillin?
- d) Sind Hefen (z. B. *Saccharomyces cerevisiae*) Ampicillin-empfindlich?

15 Punkte

Fakultät für Biologie

Modulprüfung: „Mikrobiologie, Biochemie und Immunbiologie“

WS 12/13

04.10.2012

Name: .....

Bachelor ( )

Vorname: .....

Lehramt ( )

---

**Frage 5: Prof. Boll**

**Mikrobiologie**

- a) Was versteht man unter Sulfat-Atmung?
- b) Was sind die selektiven Kulturbedingungen zur Anreicherung von Sulfat-Reduzierern?
- c) An was erkennt man erfolgreiche Sulfatreduktion?
- d) Sind Sulfat-Atmer aerob, strikt anaerob oder fakultativ aerob/anaerob?

9 Punkte