

<b>Frage</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>Σ</b>
<b>Punkte</b>	4	2	4	1	3	4	2	2	2	<b>24</b>
<b>err. Punkte</b>										

## UNIVERSITÄT REGENSBURG – NWF III

B. Sc. Biologie

Modul *Biologie IV – Nr. 1*

Vorlesung *Biochemie - Teil A*

WS 2010/11

Wiederholungsklausur am 28.04.2011

FAMILIENNAME:

VORNAME:

---

**Wichtig: Bei allen Rechenaufgaben muss der Rechenweg klar ersichtlich sein, andernfalls kann keine Wertung der Aufgabe erfolgen!**

1. Zeichnen Sie schematische Sauerstoffbindungskurven für Myoglobin und Hämoglobin, jeweils in An- und Abwesenheit von 2,3-Bisphosphoglycerat mit eindeutiger und vollständiger Beschriftung in einen Graphen.

4 Punkte

2. a) Was versteht man unter „induced fit“?

b) Nennen Sie ein Enzym, bei dem dieser beobachtet wurde.

2 Punkte

3. a) Geben Sie die Reaktion der Pyruvatkinase wieder: Bezeichnen Sie dabei die Substrate und Produkte mit Trivialnamen und geben Sie deren chemische Formeln (außer den ggf. beteiligten Nukleotiden) an.

b) Was ist die thermodynamische Triebkraft der Reaktion?

4 Punkte

4. Bei der oxidativen Phosphorylierung wird ATP in der Mitochondrienmatrix frei. Wie gelangt dieses ATP in das Cytosol?

1 Punkt

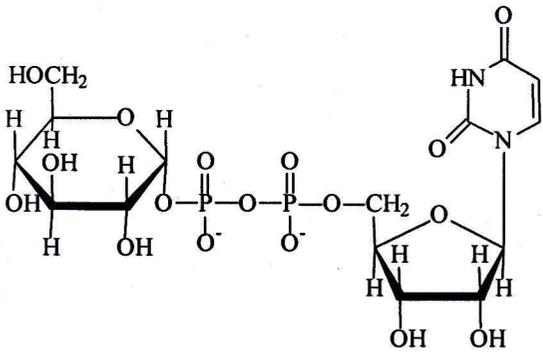
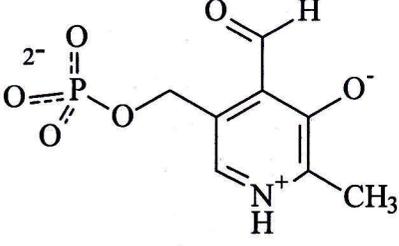
5. Der Glycerinanteil, der bei der Lipolyse von Triacylglyceriden entsteht, wird zu einem gemeinsamen Intermediat sowohl der Gluconeogenese als auch der Glycolyse umgeformt.

a) Formulieren Sie die zugehörigen Reaktionsgleichungen (Strukturformeln mit Ausnahme der beteiligten Nukleotide).

b) Nennen Sie die beteiligten Enzyme.

3 Punkte

6. Benennen Sie die folgenden Verbindungen (vollständige Namen angeben).

<p>A</p> $  \begin{array}{c}  \text{COO}^- \\    \\  \text{H}-\text{C}-\text{OH} \\    \\  ^-\text{OOC}-\text{C}-\text{H} \\    \\  \text{CH}_2 \\    \\  \text{COO}^-  \end{array}  $	<p>B</p> $  \begin{array}{c}  \text{COO}^- \\    \\  \text{H}_3\text{N}^+-\text{CH} \\    \\  \text{CH}_2 \\    \\  \text{CH}_2 \\    \\  \text{CH}_2 \\    \\  \text{HN}-\text{C}-\text{NH}_2 \\     \\  \text{O}  \end{array}  $
<p>C</p> 	<p>D</p> 

4 Punkte

7. Welche Reduktionsäquivalente entstehen bei den Reaktionen, die durch nachfolgende Enzyme katalysiert werden?

- Glycerinaldehyd-3-phosphat-Dehydrogenase
- Succinat-Dehydrogenase
- Glutamat-Dehydrogenase (Bildung von  $\text{NH}_4^+$ )
- NADH-Q-Oxidoreduktase

2 Punkte

8. G-Protein-gekoppelte Rezeptoren sind die am weitesten verbreiteten Hormonrezeptoren.

a) Welches Strukturmerkmal ist für alle Mitglieder dieser Rezeptorfamilie charakteristisch?

b) Je nach Hormon und Rezeptortyp werden Gs-, Gi- oder Gq-Proteine aktiviert. Welche Signaltransduktionsmoleküle (Enzyme) werden durch diese G-Proteine **direkt** reguliert?

2 Punkte

9. Welche (nicht-essenzielle) Aminosäure ist die Ausgangsstufe für die Biosynthese von Adrenalin?

Skizzieren Sie die einzelnen Reaktionsschritte (Namen der Zwischenprodukte und Reaktionstypen).

2 Punkte