Frage	1	2	3	4	5	6	7	8	Σ
Punkte	4	2	2	4	2	2	4	4	24
err. Punkte									

Vorlesung Biochemie - Teil A

(hodul Biologie W, Nr. 1)

Studierende der Biologie (B. Sc.)

Wiederholungsklausur am 10.03.2008

NAME MULIER

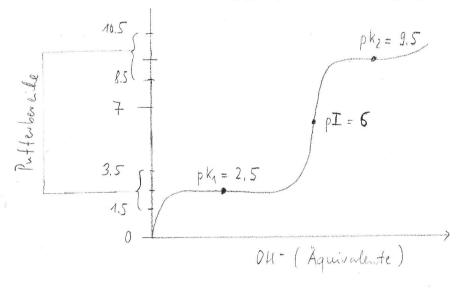
.Vorname..

(Blockschrift)

Studienfach.....Semester.....

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

1. a) Zeichnen Sie schematisch die pH-Titrationskurve der Aminosäure Glycin, für die der pK_a-Wert der Carboxylgruppe bei 2.5 und derjenige der Aminogruppe bei 9.5 liegt.



(2)

 b) In welchen pH-Bereichen könnte man diese Aminosäure als Puffersubstanz verwenden?
 Markieren Sie diese in Ihrem Diagramm.

9

c) Welchen pl-Wert weist die Aminosäure auf? Markieren Sie diesen in Ihrem Diagramm.

(1)

2. Wie verändern sich die maximale Umsatzrate (V_{max}) und die Michaeliskonstante (K_M) bei Verdoppelung der Enzymkonzentration?

Vmax verdoppelt sich (1)
Km bleilt honstant

2 Punkte

3. Zeichnen Sie die Strukturformel von Phosphatidylserin.

$$R_{1} = \overset{\circ}{(} - 0 - CH_{2}$$
 $H_{2} \overset{\circ}{(} - 0 - CH_{2} - CH_{2} - CH_{2} - CH_{2} - CH_{2}$

- 4. Welche Funktionen üben nachfolgend aufgeführte Coenzyme/Vitamine in enzymkatalysierten Reaktionen aus?
 - a) Biotin

b) Ascorbat

c) Cytochrome

d) S-Adenosylmethionin

4 Punkte

5. a) Geben Sie die chemische Formel von Fructose-1.6-Bisphospat (Frc-1.6-BP) in der Furanoseform wieder.

b) Von welchem Enzym der Glycolyse wird Frc-1.6-BP gespalten?

c) Geben Sie die chemischen Formeln der Produkte wieder.

2 Punkte

6. Benennen Sie die gezeigten Verbindungen? – Vollständige Namen (Keine Abkürzungen)

COO ⁻ C-O-PO ₃ ²⁻ CH ₂	• OOC—СН—СН ₂ ——ОН
a) Thosphoenoloppinint	b) Itroxin
COO ⁻ H—C—OH -OOC—C—H -CH ₂ -COO ⁻	2- O H O=P O'' O'' N+ CH ₃
o) Isocihet	d) Pyridoxal polos polat

2 Punkte

7. Im folgenden Schema ist ein Weg skizziert, der cytosolisches NADH zu NAD⁺ regeneriert. Ergänzen Sie dieses Schema.

 Der abgebildete katalytische Cofaktor ist an der Pyruvatdehydrogenase-Reaktion beteiligt.

$$H_3C$$
 H_3C
 H_4
 H_5
 H_5
 H_7
 H_7
 H_7
 H_7
 H_7
 H_8
 $H_$

a) Benennen Sie diesen Cofaktor (vollständiger Name).

b) Formulieren Sie die Pyruvatdehydrogenase-Reaktion als Wortgleichung (Summengleichung; keine Teilreaktionen). Geben Sie dabei Pyruvat und sein Produkt als chemische Formel wieder.

$$C = 0 + NAD^{+} + (0A-JH) \rightarrow CH_{3} + CO_{2}$$
 $CH_{3} + NAD+J+H$

c) Welche weiteren (katalytischen) Cofaktoren, außer den in a) und b) genannten sind an der Reaktion beteiligt?

d) Welches weitere Enzym zeigt mechanistisch hohe Ähnlichkeit mit der Pyruvatdehydrogenase?

4 Punkte