

Frage	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Σ
Punkte	4	2	4	3,5	2,5	2	2	2	2	24
err. Punkte										

UNIVERSITÄT REGENSBURG Fakultät für Biologie und Vorklinische Medizin

BSc Biologie, BSc LA GY, BSc Nanophysik

Vorlesung *Biochemie - Teil A*

WS 2011/12

Abschluss- und Wiederholungsklausur am 07.02.2012

FAMILIENNAME:

VORNAME:

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 einer Aminosäure (ohne protonierbare Seitenkette), für die der pK_a -Wert der Carboxylgruppe bei 3.0 und derjenige der Aminogruppe bei 10.0 liegt.

- b) In welchen pH-Bereichen könnte man diese Aminosäure als Puffersubstanz verwenden?

- c) Welchen pI -Wert weist die Aminosäure auf?

4 Punkte

2. Wie verändern sich die maximale Umsatzrate ($v_{\max}$) und die Michaeliskonstante (K_M) bei Halbierung der Enzymkonzentration?

2 Punkte

3. a) Welches ist die anschauliche Bedeutung des p_{50} -Wertes sauerstoffbindender Proteine?
- b) Warum wären sehr niedrige p_{50} -Werte des Hämoglobins für einen effizienten Sauerstofftransport von der Lunge zu den Geweben nachteilig?
- c) An welche der beiden Hauptkonformationen des Hämoglobins (T- oder den R-Zustand) bindet 2,3-Bisphosphoglycerat bevorzugt? Welche Konsequenz hat die bevorzugte Bindung an den einen der beiden Zustände für den p_{50} -Wert?
- d) Auf welcher molekularen Grundlage beruht der niedrigere p_{50} -Wert von fötalem im Vergleich zu adultem Hämoglobin?

4 Punkte

4. a) Nennen Sie drei Enzyme, die freien Ammoniak im Säugerorganismus als Substrat verwenden und ihn somit fixieren können.
- b) Formulieren Sie von zwei Reaktionen die entsprechenden Reaktionsgleichungen. (Strukturformeln außer von eventuell beteiligten NTPs).

3,5 Punkte

5. a) Wie wird die energiereiche Bindung in Carboxyphosphat bezeichnet? Auf welches Coenzym wird Carboxyphosphat übertragen?
- b) Nennen Sie ein Enzym, das dieses Coenzym verwendet.

2,5 Punkte

6. Begründen Sie, warum Muskelzellen im Gegensatz zu Leberzellen keine Glucose-6-phosphatase besitzen.

2 Punkte

7. Die mitochondriale ATPase besteht aus einem membranständigen und einem matrixständigen Teil.
Wie werden sie genannt und welche grundlegende Funktion haben sie?

2 Punkte

8. Die Rezeptoren für Cortisol und Schilddrüsenhormone gehören zu zwei großen Gruppen von ligandenaktivierten Transkriptionsfaktoren, die als Dimere wirken.

Geben Sie für **beide** Familien an:

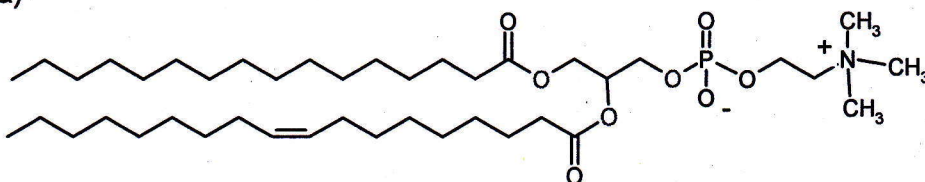
a) Welche Art von Dimeren werden gebildet? (Nennung der beteiligten Untereinheiten)

b) Wie sind die DNA-*response*-Elemente aufgebaut?

2 Punkte

9. Benennen Sie die beiden folgenden Membranlipide mit Namen. Aus welchen Bestandteilen sind sie aufgebaut?

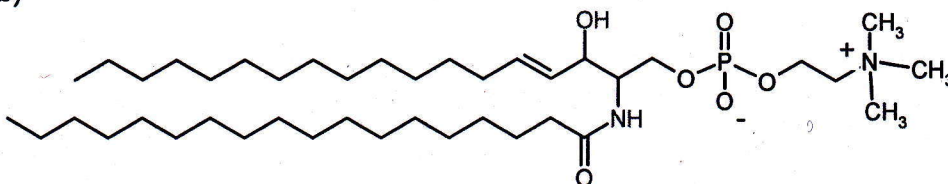
a)



Name:

Bestandteile:

b)



Name:

Bestandteile:

2 Punkte