

Frage	1	2	3	4	5	6	7	8	$\Sigma$
Punkte	4	3	3	4	2	4	2	2	24
err. Punkte									

**UNIVERSITÄT REGENSBURG** Fakultät für Biologie und Vorklinische Medizin

BSc Biologie, BSc LA GY, BSc Nanoscience

Vorlesung *Biochemie - Teil A*

WS 2011/12

Wiederholungsklausur am 02.04.2012

FAMILIENNAME:

VORNAME:

---

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

1. a) Zeichnen Sie die chemische Strukturformel des Tripeptids Gly-Asp-Lys bei pH 7.

b) Zwischen welchen Atomen der Hauptkette besteht freie Drehbarkeit? - Markieren Sie die entsprechenden Bindungen in obiger Formel.

4 Punkte

2. Welchen Einfluss hat ein kompetitiver Inhibitor auf den  $V_{\max}$ - und den  $K_M$ -Wert eines Enzyms? Veranschaulichen Sie Ihre Antwort durch ein Diagramm.

3 Punkte

3. a) In welchem Stoffwechselweg kommt die Triosephosphat-Isomerase (TIM) vor?

- b) Welche Reaktion wird von der TIM katalysiert? – Geben Sie die chemischen Strukturformeln und Trivialnamen von Substrat und Produkt wieder.

3 Punkte

4. a) Geben Sie die vollständige Reaktion von Pyruvat zu Phosphoenolpyruvat mit chemischen Strukturformeln (außer von evt. beteiligten NTPs) wieder.

b) Benennen Sie die daran beteiligten Enzyme und Coenzyme (keine Abkürzungen!).

c) In welchem Stoffwechselweg kommt diese Reaktion vor?

4 Punkte

5. Die Änderung der freien Energie  $\Delta G^{0'}$  bei der Hydrolyse von ATP beträgt - 30 kJ/mol (-7,3 kcal/mol).  
Die Hydrolyse von Glucose-6-Phosphat zeigt ein  $\Delta G^{0'}$  von - 13,6 kJ/mol (-3,3 kcal/mol).  
Wie hoch ist  $\Delta G^{0'}$  bei der Phosphorylierung der Glucose durch die Hexokinase? - Der Rechenweg muss ersichtlich sein.

2 Punkte

6. a) Welchen Zweck erfüllt die Ubiquitinylierung von Proteinen?
- b) Benennen Sie die Enzyme, die an der Ubiquitinylierung von Proteinen beteiligt sind?  
– Keine Abkürzungen!
- c) An welche Aminosäure der beteiligten Enzyme wird das Ubiquitin über seine endständige Carboxylgruppe gekoppelt? – Welcher Verbindungstyp entsteht dabei?
- d) An welche Aminosäure des Substratproteins wird das Ubiquitin über seine endständige Carboxylgruppe gekoppelt?

4 Punkte

7. Die Bindung vieler Hormone an ihre 7-Transmembran-Rezeptoren führt zur Aktivierung von Gq-Proteinen.

a) Welches Plasmamembranenzym wird durch Gq aktiviert?

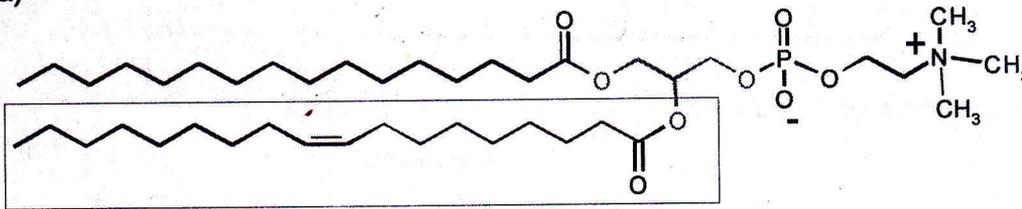
b) Welche Reaktion katalysiert dieses Enzym? – Wortgleichung.

c) Welche Funktion haben die durch diese Reaktion entstandenen Reaktionsprodukte?

2 Punkte

8. Benennen Sie die beiden folgenden Membranlipide und die mit einem Rechteck markierten Molekülbausteine mit Namen.

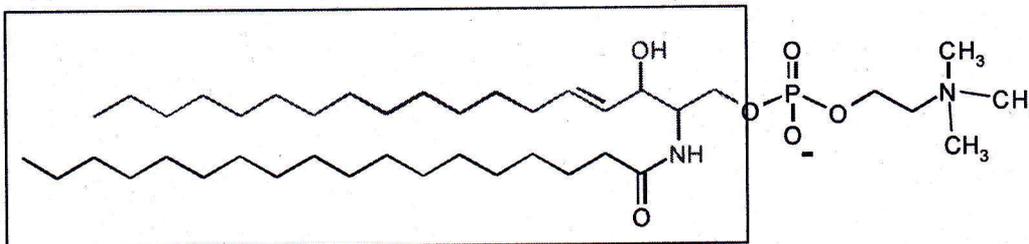
a)



Name des Membranlipids:

Markierter Bestandteil:

b)



Name des Membranlipids:

Markierter Bestandteil:

2 Punkte