

# Biochemie Zwischenklausur SoSe 98

1. Geben Sie die Strukturformel von 3-Phosphoglycerol-phosphat (=1,3-Bisphosphoglycerat) an. Welche Bedeutung hat dieses Zwischenprodukt für den Organismus?
2. Nach Glucagon-Ausschüttung aus den  $\alpha$ -Zellen des Pankreas läßt sich in der Leber eine gesteigerte Glycogenolyse nachweisen. Beschreiben Sie in Stichworten -ausgehend vom Glucagon- die entsprechende Reaktionskaskade.
3. Im enzymatisch-optischen Test zur Bestimmung der Galactose ermitteln Sie ein  $\Delta E$  von 0.34. Das Gesamtvolumen in der Küvette beträgt 2,05 ml, das Probevolumen der Galactose-Lösung beläuft sich auf 50  $\mu$ l, der Extinktionskoeffizient von NADH beträgt  $3,4 \text{ cm}^2/\mu\text{mol}$ . Wie hoch ist die Galactosekonzentration in Ihrer Probelösung? (Rechnung unbedingt angeben!)
4. Welche Bestandteile lassen sich in der Gallenflüssigkeit nachweisen? Beschreiben Sie in Stichworten die Biosynthese der Gallensäuren.
5. Sie bestimmen in einer Serumprobe einen Gesamtcholesteringehalt von 350 mg/dl (9 mmol/l). (Die Konzentration der Triacylglycerine liegt im Referenzbereich.) Aus der Familienanamnese geht hervor, daß der Vater und zwei Geschwister ebenfalls eine Hypercholesterinämie aufweisen. Wie könnte man sich diesen Befund erklären? Welche möglichen Folgen sind bei dem betroffenen Patienten zu erwarten?
6. Beschreiben Sie -ausgehend vom Pyruvat- die Biosynthese von Acetyl-CoA. Welche Cofaktoren sind an dieser Umsetzung beteiligt? Welche Bedeutung hat Acetyl-CoA für den Organismus?
7. Definieren Sie den Begriff Gärung. Geben Sie -ausgehend von der Saccharose- wichtige Zwischenprodukte der alkoholischen Gärung an. Formulieren Sie entsprechende Reaktionsgleichungen.
8. Aus welchen Bausteinen besteht typischerweise ein Lipoprotein? Welche Lipoproteine lassen sich im Blut des Menschen nachweisen? Durch welche Faktoren oder Maßnahmen erhöht sich die Konzentration von HDL ( $\alpha$ -Lipoprotein)?
9. Welche Komponenten sind an der physiologischen Entkopplung der Atmungskette im braunen Fettgewebe beteiligt?
10. Definieren Sie das Redoxpotential  $E_0'$ . Welche Rolle spielt das Redoxpotential für die mitochondriale ATP-Synthese?
11. Zeichnen Sie in das Diagramm (a) den Kurvenverlauf bei einer nichtkompetitiven Hemmung ein. Nach Durchführen der Lineweaver-Bruck-Transformation geben Sie die entsprechende Kurve in Diagramm (b) wieder. In beiden Diagrammen sind zusätzlich Abszisse und Ordinate zu beschriften. Wie ist der  $K_m$ -Wert definiert?
12. Nennen Sie Angriffspunkt bzw. Wirkungsweise folgender Substanzen: -Kaliumcyanid  
-Fructose-2,6-bisphosphat  
-Atractylosid  
-Tetrahydrofolsäure  
-Vitamin K.