

Biochemie 1. Wiederholungsklausur (Prosa) SoSe 98

1. Geben Sie die Strukturformel von ATP an. Aus welchen Hauptbestandteilen ist diese Verbindung aufgebaut? (Die Angabe von Atomen oder Substituenten ist unzureichend!) Nennen Sie mindestens vier unterschiedliche Biosynthesereaktionen (nicht Phosphorylierungen!), an denen das ATP beteiligt ist.
2. Definieren Sie den Begriff Phosphatkettenphosphorylierung.
3. Ein Patient bricht auf der Straße zusammen und wird in die Klinik eingeliefert. Er ist nicht mehr ansprechbar. (Teil-)Diagnose: ketoacidotisches Koma. Welche Hauptursache ist Ihnen bekannt, die zu einem ketoacidotischen Koma führen kann? Beschreiben Sie möglichst detailliert die (patho)biochemische Reaktionskaskade.
4. Beschreiben Sie die Reaktionskaskade (keine Formeln) der de-novo-Biosynthese gesättigter Fettsäuren. Durch welche zwei wesentlichen Stoffwechselwege wird das hierfür benötigte Cosubstrat (Reduktionsmittel) bereitgestellt?
5. Bei einem fünf Tage alten Säugling wird im Blut eine Galactosekonzentration von 1,1 mmol/l nachgewiesen (Der entsprechende Referenzwert liegt bei <0,25 mmol/l). Der Säugling leidet u.a. unter Diarrhoe und ist somnolent. Wie lautet der Befund und welche möglichen Ursachen liegen diesem Befund zu Grunde? Welche Konsequenzen sind bei Nichtbehandlung zu erwarten?
6. Die Phosphofruktokinase ist ein Schlüsselenzym der Glycolyse. Welche Reaktion wird durch dieses Enzym katalysiert? (Bitte die Reaktionsgleichung angeben!) Zeichnen Sie für diese enzymatische Reaktion in ein Koordinatensystem den Zusammenhang zwischen [S] und v ein. Durch welche Effektoren kann der Kurvenverlauf verändert werden? (Bitte möglichst genau angeben!)
7. Bei einem Patienten wird eine Hepatosplenomegalie nachgewiesen. Es besteht der Verdacht, daß als Grunderkrankung eine Glycogenose vorliegt. Man möchte daher in einer Gewebeprobe den Glycogengehalt bestimmen. Wie kann man vorgehen? (Bitte genau beschreiben!)
8. Im enzymatisch-optischen Test zur Bestimmung der Triacylglycerine ermitteln Sie ein ÄE von 0,34. Das Gesamtvolumen in der Küvette beträgt 1,6 ml, das Probevolumen der Serumprobe beläuft sich auf 50 μ l, der Extinktionskoeffizient von NADH beträgt $3,4 \text{ cm}^2/\mu\text{mol}$. Wie hoch ist die Triacylglycerinkonzentration im Serum? (Rechnung unbedingt angeben!)
9. Beschreiben Sie detailliert, mit Hilfe welchen Verfahrens Galactose in einer Serumprobe quantifiziert werden kann.
10. Nenne Sie den Angriffspunkt bzw. Wirkungsweise folgender Substanzen:
 - Oligomycin
 - Ascorbat
 - 1,25-Dihydroxycholecalciferol (Calcitriol)
 - Fructose-1,6-bisphosphat
 - Kohlenmonoxid
11. Warum ist Hypoxie so gefährlich? (Bitte um genaue Angaben, ein "lapidarer" Satz reicht nicht!)
12. Geben Sie die molaren Konzentrationen folgender Stoffe im Serum an:
 - Calcium
 - Cholesterin
 - Glucose