

Biochemie Zwischenklausur SoSe99 - 1. Wiederholungsklausur

1. Geben Sie -ausgehend von Glucose-6-Phosphat- die Strukturformeln der am oxidativen Teil des Pentosephosphatweges beteiligten Metabolite an und benennen Sie die Verbindungen.

Nennen Sie die Abkürzung sowie den vollständigen Namen des beteiligten Cosubstrates.

Welche Bedeutung hat der Pentosephosphatweg für den Organismus?

2. Bei einem Säugling wird eine Galactosekonzentration von 2,4mmol/l im Blut nachgewiesen (Referenzbereich ist <1mmol/l). Wie könnte man diesen Befund erklären?

Wie und wo wird Galactose im Organismus verstoffwechselt? (Bitte den Stoffwechselweg ohne Formeln angeben!)

3. Bei einem Patienten wird nach Entnahme einer Leberbiopsieprobe ein um 60% verminderte Aktivität der Glycogenphosphorylase nachgewiesen. Welche Folgen sind zu erwarten:

a) bei körperlicher Ruhe

b) beim Jogging

Wie wird die Glycogenphosphorylase in ihrer Aktivität reguliert? Welche Enzyme und Cofaktoren sind an dieser Regulation beteiligt?

4. Welcher Hormonklasse (bezüglich der Struktur) ist das Insulin zuzuordnen?

a) Beschreiben Sie kurz die Biosynthese dieses Hormons.

b) Welche biologischen Wirkungen hat das Insulin?

c) Wie kommt es zu dieser Wirkungsentfaltung? (Mechanismus angeben)

5. Ein Patient leidet unter ausgeprägter Adipositas. Er entscheidet sich zu einer "Radikalkur" und beginnt eine Nulldiät.

a) Welche möglichen Komplikationen, Gefahren und Mangelzustände sind bei einer Nulldiät zu erwarten?

b) Warum kommt es zu einer gesteigerten peripheren Lipolyse? Welche Konsequenzen ergeben sich hieraus für den Organismus?

6. Sie erhalten die Aufgabe, bei einem Patienten

a) ein Röhrchen mit Plasma
und

b) ein Röhrchen mit Serum zu gewinnen. Wie gehen Sie vor? (Bitte genau beschreiben!)

Welche Wirkungen hat (haben)

-Vitamin-K-Antagonisten

-Heparin

-Acetylsalicylsäure?

7. Beschreiben Sie die Quantifizierung der Triacylglycerine in einer Serumprobe.

8. Beschreiben Sie die Biosynthese der Chylomikronen.

Wo und wie werden Chylomikronen abgebaut?

Nennen Sie drei unterschiedliche Apolipoproteine und geben Sie ihre Bedeutung an.

9. Sie haben die Aufgabe, die katalytische Konzentration der Succinatdehydrogenase in einer Gewebeprobe zu bestimmen. Folgende Angaben liegen vor:

Homogenat 50 μ l

Puffer-Substrat-Gemisch 950 μ l

Trichloressigsäure 1ml

Ethylacetat 3ml

DeltaE 0,405

Extinktionskoeffizient des gebildeten Farbstoffs (INT) $\epsilon(546\text{nm})=13,5\text{cm}^2/\mu\text{mol}$

Inkubationsdauer 15min

a) Welche der obigen Angaben müssen bei der Berechnung berücksichtigt werden? Wie ist die katalytische Konzentration definiert?

b) Bitte bei der Ermittlung der katalytischen Konzentration den Rechenweg angeben.

10. Welche Funktion kommt der Phosphoglycerinaldehyd-Dehydrogenase im Rahmen der Glycolyse zu? (Bitte den Reaktionsablauf möglichst genau ohne Formeln beschreiben)

Welche Funktion haben die folgenden Enzymen? Geben Sie für die entsprechende enzymatische Reaktion zwei Beispiele an.

a) Oxidoreduktasen

b) Isomerasen

c) Transferasen

11. Was versteht man unter der "Entkopplung der Atmungskette"? Welche Mechanismen sind für diese Entkopplung verantwortlich oder sind an ihr beteiligt?

12. Beschreiben Sie die de-novo-Biosynthese gesättigter Fettsäuren (keine Formeln!).

Welche Fettsäuren sind für den menschlichen Organismus essentiell?

Ist im menschlichen Organismus die Biosynthese ungesättigter Fettsäuren möglich?

Wenn ja, welcher?