(1) Nennen sie 6 Makroelemente, aus denen Biomoleküle im menschl. Körper bestehen

(2) Erklären sie den Begriff ~~Ha~~ Mutarotation.

(3) Beschreiben sie kurz die wichtigste zelluläre Funktion von tRNAs. Nennen Sie zwei allg. Strukturelemente von tRNAs, die für diese Funktion notwendig sind.

(4) Zeichnen sie eine Übersicht (bitte keine genaue Strukturformel) eines DNA-Doppelstranges mit 5 Basenpaarungen. Verwenden sie hierzu bitte folgende "Bausteine": Zucker, Phosphat, G, A, T, C, Wasserstoffbr. bindung. Bitte beachten sie dabei die Anzahl d. einzuzeichnenden relevanten Wasserstoffbrückenbdgn.

(5) Welche funktionellen Gruppen haben alle Aminosäuren gemeinsam, wie heißen diese & wie lautet die generelle Strukturformel? Zeichnen Sie die Bildung einer Peptidbindung zweier bel. Aminosäuren,

(6) Wie ist die katalyt. Aktivität eines Enzyms def. & welche Einheit hat sie? Welchen Einfluss haben die realen Konzentrat. v. Substrat u. Produkt auf die Enzymaktivität?

(7) Erklären sie das Prinzip d. energet. Kopplung zer biochem. Reaktionen am Bsp der ATP-abh. Phosphorylierung v. Glucose durch das Enzym Hexokinase.
Welche Teilreaktion ist exergon, welche endergon?

Boginsky (8) Transaminierungen spielen eine wichtige Rolle im Aminosäurestoffwechsel. Illustrieren Sie die generelle Aktivität v. Transaminasen mit Strukturformel. Welcher Co-Faktor ist bei Transaminierungen beteiligt, was ist seine Funktion u. von welchem Vitamin leitet er sich ab?

(9) Nennen Sie einen der grundlegenden Unterschiede in der Synthese der Purine u. d. Pyrimidine. Welche Form d. Ribose wird für die Nukleotidsynthese benötigt?

(10) Welche Reaktion wird von d. Ribonukleotid Reduktase katalysiert? Beschreiben Sie die Bedeutung d. Rib. Redukt. für den Nukleotidstoffwechsel! Welche allosterischen Regulationen existieren, d.h. wie werden

Aktivität u. Spezifität des Enzymes reguliert?

(11) Sie synthetisieren Malonyl-CoA aus Acetyl-CoA u. C^{14}-haltigem HCO_3^-. Wo finden Sie das C^{14} Atom in einer mit diesem Malonyl-CoA synthetisierten Fettsäure? Welche Reaktion(en) liefern die Energie für den schrittweisen Aufbau d. Fettsäuren? Welche Enzyme sind daran beteiligt?

(12) Woher stammen die N-Atome im Harnstoff, der im Rahmen des Harnstoffzyklus synthetisiert wird? Wie ist dieser Zyklus kompartimentiert; wo finden welche Reaktionen statt?

(13) Warum ergeben sich Probleme bei der Replikation linearer DNA? Warum sind diese Probleme für Zellen bedeutsam u. welche Strategien existieren, um die Probleme zu minimieren?

(14) Wie wird Lichtenergie im Photosystem II genutzt, um den photosynthetischen Elektronentransport anzutreiben? Woher stammen die transportierten Elektronen u. wo verlassen sie die Thylakoidmembran?