

Klausur „Biomoleküle I“ (Bioinformatik), SS2001

1. Was sind die wesentlichen Charakteristika biologischer Makromoleküle? Geben Sie die strukturellen Merkmale der Grundbausteine und die Prinzipien ihrer Polymerisierung an! (5)
2. Welche allgemeinen Eigenschaften haben katabole Stoffwechselwege? Wie unterscheidet sich der Katabolismus unter anaeroben Bedingungen von dem unter aeroben Bedingungen? (5)
3. Zeichnen Sie die Struktur einer biologisch relevanten Ketose! Ordnen Sie die Konfiguration in D bzw. L zu und begründen Sie die Zuordnung! (5)
4. Zeichnen Sie β -D-Glucose-6-Phosphat! Durch welche Reaktion entsteht es? In welche Stoffwechselwege kann es einfließen? (5)
5. Welche Schritte der Glycolyse sind quasi irreversibel (Reaktionen mit allen beteiligten Substraten/Produkten nennen, ohne Formeln). Was haben diese Reaktionen gemeinsam? (5)
6. Skizzieren Sie den Aufbau von Glycogen! Wodurch unterscheiden sich Glycogen, Maltose, Cellulose und Stärke? (5)
7. Nennen Sie je eine hydrophobe, saure und basische Aminosäure! Begründen Sie die Zuordnung! (3)
8. Zeichnen Sie das Tripeptid SCH... (wer will kann fortsetzen)! (5)
9. Welche Faktoren und Kräfte bestimmen die Ausbildung und Stabilisierung a) der Sekundär- und b) der Tertiärstruktur von Proteinen? (5)
10. Wie können Proteine posttranslational modifiziert werden? (3)
11. Wodurch unterscheiden sich Substratkettenphosphorylierung (geben Sie ein Beispiel an!) und oxidative Phosphorylierung? (4)

!!!Hier unbedingt neues Blatt anfangen!!!

12. Skizzieren Sie den Citratcyclus! Welche Schritte führen zur Bildung energiereicher Substanzen, die zur ATP-Synthese genutzt werden können (nennen)? Um welche Substanzen handelt es sich und wie wird ihre Energie zur ATP-Synthese genutzt? (8)
13. Worin besteht die zentrale Rolle des Acetyl-CoA im Stoffwechsel? Wie wird es aus Pyruvat gebildet? Erläutern Sie die notwendigen Umwandlungen (Enzyme/Coenzyme/Cofaktoren) und geben Sie die Nettoreaktion an! (8)
14. Skizzieren Sie die Grundstruktur eines Triglycerids, Glycerophospholipids und eines Plasmalogens (Strukturformeln)! (5)
15. Beschreiben Sie die mitochondriale β -Oxidation von Fettsäuren! (5)
16. Skizzieren Sie den Aufbau einer Biomembran! (4)
17. Wie versorgen sich menschliche Zellen mit Cholesterin? (4)
18. Nennen Sie fünf Arten der Membranverankerung von Proteinen! (4)

88 Plute