

NACHKLAUSUR SS 2002

zur Vorlesung mit Übungen „Einführung in die Biochemie“ im WS 2001/2002

BITTE IN DRUCKSCHRIFT

Name: Vorname:

Biochemische Übung im SS/WS: Vordiplom SS/WS:

- | | | | |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|--|
| 1. | Skizzieren Sie den Aufbau einer Eukaryontenzelle mit mindestens vier verschiedenen Organellen (bitte benennen). | 2,0 | |
| 2. | Formulieren Sie ein Tetrapeptid Ihrer Wahl aus einer basischen, einer sauren, einer unpolaren und einer polaren (Seitenkette ungeladen) Aminosäure. Aminosäuren bitte benennen. | 4,0 | |
| 3. | Welche Informationen liefern die Aminosäureanalyse und die Proteinsequenzanalyse von Peptiden und Proteinen? | 1,0 | |
| 4. | Beschreiben Sie das Prinzip der Affinitätschromatographie und nennen Sie drei allgemeine Beispiele. | 4,0 | |
| 5. | In welcher Sekundärstruktur tritt die Aminosäure Prolin am häufigsten auf? Nennen Sie die Gründe hierfür. | 2,0 | |
| 6. | In einer Zelle wird die Faltung der meisten Proteine von Enzymen unterstützt. Nennen Sie zwei faltungshelfende Proteine. | 2,0 | |
| ⑦ | Beschreiben Sie die Substratspezifität (Spaltstellen) von Chymotrypsin, Trypsin und Carboxypeptidase A. | 1,5 | |
| 8. | Zeichnen Sie die Sauerstoffdissoziationskurven von Hämoglobin und Myoglobin in ein gemeinsames Diagramm und beschriften Sie es ausführlich. | 3,0 | |
| 9. | Nach welchem Prinzip erfolgt die Spaltung von Glykogen? | 1,0 | |
| 10. | Was sind anaplerotische Reaktionen? Nennen Sie eine anaplerotische Reaktion Ihrer Wahl. | 1,5 | |
| ⑪ | Nennen Sie je ein Beispiel für eine Carboxylierungsreaktion mit und ohne Biotin. Stellen Sie das biotinabhängige Beispiel inklusive möglicher <u>Zwischenprodukte</u> und der funktionellen Bereiche der beteiligten Coenzyme detailliert dar. | 4,0 | |
| ⑫ | a. Formulieren Sie den Mechanismus der Oxidationsreaktion und der ersten Substratkettenphosphorylierung beim Abbau von Glucose inklusive der Zwischenprodukte und der funktionellen Bereiche der beteiligten Coenzyme. | 4,0 | |
| | b. Nennen Sie mindestens eine weitere Substratkettenphosphorylierung. | 1,0 | |
| | c. Welche prinzipiell andere Art zur Synthese von energiereichen Nukleotidtriphosphaten gibt es? | 1,0 | |

bitte wenden!

- | | | | |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|--|
| 13. | a. Nennen Sie jeweils die Hauptaufgabe des Citrat- bzw. des Glyoxylat-Zyklus. | 1,0 | |
| | b. In welchen Organellen finden die jeweiligen Reaktionen statt und welche Organismen sind dazu befähigt? | 1,0 | |
| | c. Formulieren Sie die Reaktionsfolge des Glyoxylat-Zyklus, die sich von der des Citrat-Zyklus unterscheidet. Um welche Reaktionstypen handelt es sich? | 3,0 | |
| 14. | Wie unterscheiden sich Chylomikronen, VLDL, LDL und HDL in ihrer Funktion? | 2,0 | |
| 15. | Formulieren Sie die Reaktion, durch die Fettsäuren bei der β -Oxidation aktiviert werden inklusive der funktionellen Bereiche der Coenzyme. | 3,0 | |
| 16. | a. Beschreiben Sie die rezeptorvermittelte Endozytose des LDLs. Was geschieht mit den Rezeptoren und dem LDL in der Zelle? | 3,0 | |
| | b. Welche Funktion hat SREBP (sterol regulatory element binding protein) bei der Regulation der Fettsäure- und Cholesterinbiosynthese? | 1,0 | |
| 17. | Nukleotide enthalten oft methylierte Basen. Benennen Sie die Verbindung, die zur Übertragung von Methylgruppen genutzt wird. Formulieren Sie die genaue Reaktion bei deren Entstehung (Strichformeln der Edukte und des Produkts). | 3,0 | |
| 18. | a. An welcher Position der tRNA wird die Aminosäure bei der Proteinbiosynthese gebunden? | 1,0 | |
| | b. Formulieren Sie den Bindungsbereich zwischen tRNA und einer Aminosäure. | 2,0 | |
| 19. | Nennen Sie zwei Beispiele zellulärer Glykosyldonoren. | 1,0 | |
| 20. | Über welche(s) Zellkompartiment(e) wird ein sekretorisches Protein (wie z.B. Kollagen) bis zu seinem Bestimmungsort transportiert? | 1,0 | |
| 21. | a. Nennen Sie die vier Proteine, die die Kontraktion der quergestreiften Skelettmuskulatur Calcium-abhängig machen. | 2,0 | |
| | b. An welches dieser Proteine bindet Calcium? | 0,5 | |
| | c. Wie vermittelt die Bindung von Calcium an dieses Protein die Interaktion von Aktin und Myosin? | 2,5 | |
| 22. | Welche zwei ATPasen vermitteln bei Eukaryoten den Vesikeltransport entlang der Mikrotubuli? | 1,0 | |