

## Wiederholungsfragen zur Klausurvorbereitung

### a) Kohlenhydrate

1. Wie kamen Kohlenhydrate zu ihrem Namen? Wie sind sie heutzutage definiert? Welche funktionellen Gruppen kann man antreffen? Nenne auch die allgemeine Formel (soweit möglich)
2. Wie kann man Kohlenhydrate unterteilen? Nenne je Typ mindestens drei Beispiele. Erkläre dann die dazu passenden Regeln der Nomenklatur
3. Worauf beruht die süße Wirkung? Sind alle Kohlenhydrate süß?
4. Nenne stichwortartig die Zusammenhänge zwischen den Kohlenhydraten der Pflanze und dem menschlichen Körper
5. Was ist die Fischerprojektion? Welche Regeln gelten zur Erstellung? Warum ist sie notwendig? Was ist die Haworth-Projektion?
6. In welchen zwei Formen kann Glucose auftreten? Unterscheide dabei auch zwischen  $\alpha$ - bzw.  $\beta$ -Glucose. Zeichne alle Formen auswendig!
7. Wie kann man Glucose nachweisen? Nenne mindestens einen Nachweis mit passender Formelgleichung
8. Warum ist die Schiff'sche Probe bei Glucose negativ?
9. Was versteht man unter Sessel- und Wannenkonformation?
10. Was ist der Unterschied zwischen Ribose und Desoxyribose (Vergleich von RNA/ DNA)
11. Die Sättigungswirkung von Polysacchariden ist höher als die von Monosacchariden. Letztere gelangen allerdings schneller bei Nahrungsaufnahme ins Blut. Erkläre die Zusammenhänge.
12. Wie unterscheidet sich Fructose von Glucose? Wo sind Gemeinsamkeiten?
13. Welche Formen von Fructose gibt es?
14. Diabetiker können eher Fructose als Glucose essen, Nenne Gründe
15. Beim längeren Kauen von Mehrkornbrot entsteht im Mund ein süßlicher Geschmack. Wie heißt der gebildete Zucker und wie heißen die beteiligten Enzyme? Wo geschieht dieser Vorgang sonst?
16. Was versteht man unter glykosidischer Bindung?
17. Einige Kohlenhydrate sind reduzierend. Die ist ein wichtiges Unterscheidungsmerkmal. Was bedeutet dies und welche Zucker sind reduzierend? Nenne Beispiele
18. Stärke ist ein Gemisch. Nenne die Bestandteile und die Unterschiede der beteiligten Stoffe
19. Wie funktioniert der Stärkenachweis?
20. Was ist die Besonderheit beim Aufbau des Glucogens? Warum ist dieser im Vergleich zur Stärke andere Aufbau sinnvoll?
21. Zellulose kann nur von wenigen Lebewesen aufgespalten werden. Nenne Gründe
22. Erstelle eine Tabelle in der Du Vorkommen, Aufbau, Spaltungsprodukte, reduzierende Eigenschaften, Nachweise und Verwendungszwecke von Glucose, Fructose, Saccharose, Amylose und Cellulose gegenüberstellst.
23. Beschreibe und erkläre den Versuch „blaues Wunder“
24. Kann  $\text{KMnO}_4$  durch Glucose reduziert werden? Wenn ja, erstelle die Reaktionsgleichung
25. Was versteht man unter Stärkekleister? Wie stellt man ihn her und wozu wird er verwendet?

### b) Fette und Öle

26. Wie sind Fette aufgebaut? In welche Gruppen kann man sie unterteilen?
27. Welche Bedeutung kommt dabei dem Glycerin zu?
28. Was ist der Unterschied zwischen Fetten und Fettsäuren?
29. Nenne drei ungesättigte und drei gesättigte Fettsäuren. Jeweils eine davon mit der Summenformel!
30. Wie unterscheiden sich gesättigte und ungesättigte Fettsäuren? Wie können sie im Labor unterschieden werden? Nenne zwei Nachweise mit entsprechendem Mechanismus.
31. Warum spricht man bei Fetten in der Regel nicht vom Schmelzpunkt, sondern vom Schmelzbereich?
32. Wovon sind Konsistenz und Viskosität der Fette abhängig? Wie nennt man flüssige Fette?
33. Wie funktioniert der sagenumwobene Fettfleckttest?
34. Kann man mit Iodlösung eine Reaktion bei Fetten hervorrufen? Nach welchem Mechanismus wird eine eventuelle Reaktion stattfinden?
35. Was versteht man unter Fetthärtung? Beschreibe dazu auch die Margarineherstellung
36. Welche Kennzahlen gibt es für Fette? Wozu dienen sie?
37. In welcher Verbindung stehen Zellmembranen mit Fetten? Erläutere den Aufbau einer Biomembran und begründe
38. Was sind Seifen? Wie stellt man sie her? Erläutere den genauen Mechanismus
39. Welcher Zusammenhang besteht zur Veresterung?
40. Was ist der „Tyndal Effekt“?

### c) Eiweiße

folgt beim nächsten Mal ;-)