

## Biochemie-Testat 3

### WS 03/04

1. Welches der folgenden Monosaccharide ist zu  $\alpha$ -D-Glucose anomer?

- A  $\beta$ -D-Glucose
- B  $\alpha$ -L-Glucose
- C  $\alpha$ -D-Mannose
- D  $\alpha$ -D-Galactose
- E  $\beta$ -D-Galactose

2. Welche(r) der folgenden Zucker ist/sind Epimer(e) zur  $\alpha$ -D-Glucose?

- 1  $\alpha$ -D-Galactose
- 2  $\alpha$ -D-Mannose
- 3  $\alpha$ -D-Fructose
- 4  $\beta$ -L-Glucose
- 5 Alle Hexosen

- A Nur 1 und 2 sind richtig
- B Nur 1, 2 und 3 sind richtig
- C Nur 5 ist richtig
- D Keine Aussage ist richtig
- E Alle Aussagen sind richtig

3. Welche Aussagen zur  $\alpha$ -D-Galactose sind richtig?

- 1 In Lösung wird daraus spontan  $\alpha$ -L-Galactose gebildet (Mutarotation)
- 2 Sie entsteht aus der entsprechenden Aldohexose durch Cyclisierung
- 3 Sie ist Bestandteil von Glycanresten in Glycoproteinen
- 4 Sie wird durch Hexokinase an der C<sub>6</sub>-OH-Gruppe phosphoryliert
- 5 Sie kann Zellmembranen durch freie Diffusion durchdringen, da sie keine Ladung trägt

- A Nur 1, 3, 4 und 5 sind richtig
- B Nur 2, 4 und 5 sind richtig
- C Nur 1, 3 und 5 sind richtig
- D Nur 2, 3 und 4 sind richtig
- E Nur 1, 2, 3 und 4 sind richtig

4. Welche der nachfolgenden Zuordnungen von Disacchariden und ihrer Reduktionswirkung ist richtig?

- |   |            |                               |      |
|---|------------|-------------------------------|------|
| A | Saccharose | Galactose $\beta$ 1,2Fructose | Ja   |
| B | Lactose    | Galactose $\beta$ 1,4Glucose  | Ja   |
| C | Isomaltose | Glucose $\alpha$ 1,6Glucose   | Nein |
| D | Maltose    | Glucose $\alpha$ 1,1Glucose   | Ja   |
| E | Trehalose  | Glucose $\alpha$ 1,4Glucose   | nein |

5. Welche der folgenden Lipide entstehen aus aktivem Isopren als Zwischenstufe?

- 1 Leukotriene
- 2 Plasmalogene
- 3 Phospholipide
- 4 Vitamin K
- 5 Dolicholphosphat

- A Alle Aussagen sind richtig
- B Nur 4 und 5 sind richtig
- C Nur 1, 2 und 4 sind richtig
- D Nur 2 und 5 sind richtig
- E Nur 1, 4 und 5 sind richtig

6. Welche der folgenden Aussagen über Sexualhormone sind richtig?

- 1 Sie können in der Leber zu Cholesterol umgewandelt werden
- 2 Sie können mit Hilfe von UV-Licht in der Haut zu Vitamin D umgewandelt werden
- 3 Sie besitzen einen intrazellulären löslichen Rezeptor
- 4 Sie entstehen aus Cholesterol durch Verkürzung der Seitenkette und mehreren Oxidationsschritten
- 5 Sie enthalten alle 27 C-Atome

- A Nur 1 und 4 sind richtig
- B Nur 2 und 5 sind richtig
- C Nur 4 und 5 sind richtig
- D Nur 3 und 4 sind richtig
- E Nur 1 und 5 sind richtig

7. Welche der folgenden Aussagen über Cholesterol ist richtig?

- A Es enthält 25 C-Atome
- B Es besitzt hormonelle Wirkung
- C Alle seine C-Atome stammen aus Acetat
- D Es wird im Blut vornehmlich an Albumin gebunden transportiert
- E Es wird nach Umwandlung in der Niere mit dem Urin ausgeschieden

8. Welche der folgenden Aussagen über Cyclooxygenase ist richtig?

- A Sie ist für die Ringbildung beim Cholesterol verantwortlich
- B Sie führt zur Bildung der Leukotriene
- C Sie führt zur Bildung von Prostaglandin  $H_2$  aus Arachidonsäure
- D Ihre enzymatische Aktivität ist auf die Cyclisierung von Arachidonsäure beschränkt
- E Sie kommt nur in der Leber vor

9. Welche der folgenden Aussagen über den  $K_M$ -Wert ist richtig?

- A Er gibt die Geschwindigkeitskonstante des geschwindigkeitsbestimmenden Schrittes einer enzymatischen Reaktion an
- B Er liefert eine quantitative Aussage über die Wechselzahl der Reaktion
- C Er lässt sich aus dem Michaelis-Menten-Diagramm exakt bestimmen
- D Er kann im Lineweaver-Burk-Diagramm aus dem Ordinatenabschnitt abgelesen werden
- E Er ist eine Enzymkonstante, die unabhängig von der Enzym- oder Substratkonzentration ist

10. Welche der folgenden Aussagen über Enzyme ist falsch?

- A Sie verändern nicht die Gleichgewichtslage einer Reaktion
- B Sie bilden einen Übergangskomplex mit ihrem Substrat
- C Die Phosphorylierung eines Enzyms ändert nicht am  $K_M$ -Wert für das eigentliche Substrat
- D Sie senken die Aktivierungsenergie
- E Bei Substratsättigung liegt eine Reaktion 0. Ordnung vor, die unabhängig von der Substratkonzentration ist

11. Welche der nachfolgenden Aussagen zum Hämoglobin (Hb) ist falsch?

- A Fötale Hb bindet 2,3-Bisphosphoglycerat stärker als adultes Hb
- B Als Bohr-Effekt bezeichnet man die Abhängigkeit der Sauerstoffbindung vom pH-Wert und dem  $\text{CO}_2$ -Partialdruck
- C Bindung von 2,3-Bisphosphoglycerat führt zur Bildung desoxygenierten Form
- D Der kooperative Effekt beschreibt die Wechselwirkungen der 4 Untereinheiten
- E Sauerstoffbindendes Hb enthält Eisen immer in der Form  $\text{Fe}^{2+}$

12. Welcher der folgenden Parameter führt zu einer Linksverschiebung der  $\text{O}_2$ -Bindungskurve?

- A Zunahme des  $\text{O}_2$ -Partialdrucks
- B Zunahme des  $\text{CO}_2$ -Partialdrucks
- C Anstieg der Protonenkonzentration
- D Bindung von 2,3-Bisphosphoglycerat
- E Oxidation des zentralen Eisenatoms

Lösungen:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
A	A	D	B	B	D	C	C	E	C	A	A