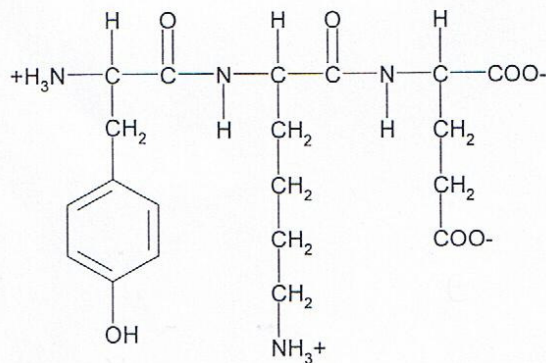


## 2. Testat zur Grundvorlesung: Biochemie für Mediziner

### 1. Welche der folgenden Aussagen zur Peptidbindung ist falsch?

- ☒ (A) Sie besitzt einen partiellen Doppelbindungscharakter, weil die Ketogruppe ein zusätzliches Elektronenpaar zur Verfügung stellt.
- (B) Sie ist kürzer als eine C-C-Einfachbindung.
- (C) Sie lässt sich durch Hydrolyse spalten.
- (D) Es können Wasserstoff-Brücken zu benachbart liegenden Peptidbindungen ausgebildet werden.
- (E) Sie kommt auch in nicht-ribosomal gebildeten Peptiden vor.

### 2. Wie heißt das nachfolgend abgebildete Peptid?



- (A) Asparaginyll-lysinyll-phenylalanin
- ☒ (B) Tyrosinyll-lysinyll-glutamat
- (C) Tyrosinyll-argininyll-glutamin
- (D) Glutaminyll-lysinyll-phenylalanin
- (E) Phenylalaninyll-lysinyll-asparagin

### 3. Welche der folgenden Aminosäuren führt/führen in der Regel zum Abbruch einer Sekundärstruktur-Einheit ( $\alpha$ -Helix oder $\beta$ -Faltblatt)?

1. Histidin
2. Prolin
3. Arginin
4. Tryptophan
5. Thyrosin

- (A) alle Aussagen sind richtig
- (B) nur 1, 2 und 4 sind richtig
- (C) nur 2, 3, 4 und 5 sind richtig
- ☒ (D) nur 2 ist richtig
- (E) nur 1, 2, 3 und 5 sind richtig



**4. Welche der folgenden Aussagen über die  $\alpha$ -Helix sind richtig?**

1. Die Seitenketten der beteiligten Aminosäuren sind für die Ausbildung der Struktur mehr oder weniger unbedeutend.
2. Die Ganghöhe beträgt etwa 10 Aminosäuren.
3. Die Seitenketten der Aminosäuren sind von der Helix weg nach außen gerichtet.
4. Alle Proteine enthalten neben anderen Sekundärstrukturen auch einen Anteil an  $\alpha$ -Helix Strukturen.
5. Hämoglobin enthält an Sekundärstrukturanteilen nur  $\alpha$ -Helix- und *loop*-Anteile.

- (A) alle Aussagen sind richtig  
(B) nur 1, 2 und 4 sind richtig  
(C) nur 2, 3 und 4 sind richtig  
☒ (D) nur 1, 3 und 5 sind richtig  
(E) nur 1, 2, 3 und 5 sind richtig

**5. Welche der folgenden Aminosäuren enthält kein asymmetrisch substituierte C-Atome (C-Atome mit 4 unterschiedlichen Substituenten)?**

- (A) Methionin  
(B) Cystein  
(C) Isoleucin  
☒ (D) Glycin  
(E) Tryprophan

**6 Welche der folgenden nicht-proteinogenen Aminosäuren ist von zentraler Bedeutung für die Harnstoffbiosynthese?**

- ☒ (A) Ornithin  
(B) Hydroxyprolin  
(C) Homocystein  
(D) Phosphoserin  
(E) Methylthreonin

**7. Insulin ist ein Peptid aus 51 Aminosäuren und 2 Peptidketten. Welche der folgenden Aussagen zum Insulin ist falsch?**

- (A) Es wirkt über einen Rezeptor auf seine Zielzellen (Leber, Muskel, Adipocyten etc.).  
(B) Es ist ein Hormon, das für den Glucosehaushalt des Organismus unentbehrlich ist.  
(C) Es besitzt eine definierte dreidimensionale Konformation.  
(D) Es wird als Sekretprotein in definierten Zellen des Pankreas' als Sekretprotein hergestellt.  
☒ (E) Das Molekulargewicht beträgt etwa 600 g/mol.



**8. Welche der folgenden Aussagen zum Hämoglobin ist falsch?**

- (A) 1 Mol Hämoglobin bindet 1 Mol 2,3-Bisphosphoglycerat
- (B) Adultes Hämoglobin besteht aus 2  $\alpha$  und 2  $\beta$  Untereinheiten.
- ☒ (C) Hämoglobin besteht aus vier Untereinheiten, die Sauerstoff abhängig voneinander binden und somit eine sigmoidale Sauerstoffbindungskurve verursachen (kooperativer Effekt).
- (D) Myoglobin bindet Sauerstoff stärker als Hämoglobin.
- ☒ (E) Als Bohr-Effekt bezeichnet man die Abhängigkeit der Sauerstoffbindung von der 2,3-Bisphosphoglyceratbindung.

**9. Welche der folgenden Aussagen über Lipide ist falsch?**

- (A) Die zur Bildung von Prostaglandinen verwendete Arachidonsäure wird innerhalb der entsprechenden Zelle durch Phospholipase A2 aus Membranlipiden freigesetzt.
- ☒ (B) Durch Inhibitoren der Cyclooxygenase durch z.B. Aspirin oder Ibuprofen kann die Bildung von Leukotrienen verhindert werden.
- (C) Vitamin D entsteht aus Cholesterin.
- (D) Leukotriene und Prostaglandine sind am Entzündungsgeschehen beteiligt.
- (E) Thromboxane sind insbesondere für die Blutgerinnung von Bedeutung.

**10. Welche der folgenden Aussagen über Cholesterin ist richtig?**

- (A) Es wird aus Fettsäuren synthetisiert.
- (B) Es besitzt eine planare Konformation.
- ☒ (C) Der Mensch kann aus Cholesterin Vitamin D synthetisieren.
- (D) Der Mensch kann es nicht synthetisieren und muss es mit der Nahrung aufnehmen.
- (E) Es enthält 4 Sechsringe und eine hydrophobe Seitenkette.

**11. Welche der folgenden Aussagen zur Funktion des Cholesterins ist falsch?**

- (A) Es ist ein wichtiger Membranbestandteil
- (B) Aus Cholesterin werden in der Leber die Gallensäuren gebildet.
- (C) Aus Cholesterin entstehen in der Nebenniere die Mineralokortikoide.
- (D) Aus Cholesterin entstehen in den Gonaden ein Teil der Sexualhormone.
- ☒ (E) Cholesterin ist ein wichtiger Cofaktor vieler Enzyme.

**12. Welche der folgenden Aussagen über Fettsäuren ist falsch?**

- ☒ (A) Ungesättigte Fettsäuren enthalten stets konjugierte Doppelbindungen.
- (B) Triacylglycerine bilden den mengenmäßig bedeutendsten Teil der Energiereserve des Körpers.
- (C) Sie bilden mit ein- und mehrwertigen Alkoholen eine Esterverbindung.
- (D) Fettsäuren werden durch Bindung an Coenzym A für weitere Reaktionen aktiviert.
- (E) Der überwiegende Teil der ungesättigten Fettsäuren ist für den Menschen essentiell.