

## 2. Testat zur Grundvorlesung: Biochemie für Mediziner

### 1. Welche der folgenden Aussagen zum Cholesterin ist falsch?

- (A) Zu seiner Synthese ist ATP erforderlich. ✓
- (B) Es kann in der Leber aus Acetyl-CoA synthetisiert werden. ✓
- (C) Aus Cholesterin entstehen die Steroidhormone. ✓
- ☒ (D) Die Synthese erfolgt im Matrixraum der Mitochondrien. *im Cytosol*
- (E) Aus Cholesterin entstehen die Gallensäuren. ✓

### 2. Welche der folgenden Verbindungen wirkt(en) als Antioxidanz(ien)?

- 1. Vit. A (Retinol)
  - 2. Vit. D (Calcitol)
  - 3. Vit. E (Tocopherol)
  - 4. Vit. K (Menachinon)
  - 5. Vit. C (Ascorbinsäure)
- 
- ☒ (A) nur 3 und 5 sind richtig
  - (B) nur 1 und 5 sind richtig
  - (C) nur 4 ist richtig
  - (D) nur 2 ist richtig
  - (E) nur 5 ist richtig

### 3. Welches der folgenden Lipoproteine ist hauptsächlich für den Transport von Cholesterin von der Leber zu den peripheren Organen zuständig?

- (A) Chylomikronen
- (B) VLDL
- ☒ (C) LDL
- (D) VHDL
- (E) HDL

### 4. Welche der folgenden Verbindungs-Paare sind Epimere?

- 1. Glucose – Mannose ✓
- 2. Mannose – Galactose
- 3. Fructose – Glucose
- 4. Ribose – Mannose
- 5.  $\alpha$ -D-Glucose –  $\beta$ -D-Glucose *Anomere*

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

5. Sie möchten die Anzahl der möglichen Aldosen aus der Anzahl der C-Atome eines Kohlenhydrats berechnen, wobei n die Anzahl der C-Atome ist. Welche der folgenden Formeln ist richtig?

- (A) lässt sich nur empirisch ermitteln
- (B)  $2^n$
- (C)  $2^{n-1}$
- ☒ (D)  $2^{n-2}$
- (E)  $2^{n-3}$

6. Welche der folgenden Aussagen über Disaccharide ist falsch?

- (A) Lactosurie bezeichnet das Auftreten von Lactose im Harn (spez. bei Schwangeren).
- (B) Sie sind reduzierend, wenn an einem Zuckerrest das reduzierende Ende (C1 oder C2) frei, d.h. nicht an der Bindung beteiligt ist. ✓
- (C) Lactose besteht aus Galactose und Glucose, die  $\beta 1,4$  glycosidisch verknüpft sind. ✓
- (D) Personen, die an Lactose-Unverträglichkeit leiden, können das Enzym  $\beta$ -Galactosidase in Tablettenform verwenden, um das Disaccharid im Darm spalten zu können.
- ☒ (E) Sie sind durch eine Esterbindungen miteinander verknüpft.

7. Welche der folgenden Aussagen zu den Polysacchariden ist falsch?

- (A) Inulin, der Reservezucker einiger Pflanzen, kann zur Bestimmung der glomerulären Filtrationsrate der Niere verwendet werden.
- (B) Stärke, ein Hauptnahrungsmittel des Menschen, besteht aus Amylose und Amylopektin, zwei unterschiedlich strukturierte Moleküle aus Glucose-Einheiten.
- (C) Glucose kann aus vor allem osmotischen Gründen innerhalb der menschlichen Zelle nur in Form von Glycogen gespeichert werden. ✓
- ☒ (D) Das Glycogen entspricht in seinem Aufbau weitgehend der Amylose.
- (E) Der Glycogenspeicher des Menschen kann bei intensiver körperlicher Leistung innerhalb eines Tages erschöpft werden.

8. Wie nennt man die *Membranpotentialänderung*, die zur Aufstrichphase eines Aktionspotentials führt?

- ☒ (A) Depolarisation
- (B) Repolarisation
- (C) Hyperpolarisation
- (D) Schwellenpolarisation
- (E) Hypopolarisation

9. Welche der folgenden Aussagen ist richtig?

$$E = - \frac{RT}{zF} \ln \frac{[K^+]_i}{[K^+]_a}$$

In der *NERNSTschen Gleichung*:

- (A) ist für die Größe F die Membranfläche einzusetzen.
- (B) spielt die Temperatur keine Rolle.
- (C) drückt die Größe R die Membranresistenz aus.
- ☒ (D) werden keine Permeabilitäten verrechnet.
- (E) dürfen nur Konzentrationen von Kationen verrechnet werden.

10. Welche der folgenden Aussagen sind richtig?

Bei einer *Hyperkaliämie*:

- $Ca^{++} \neq K^+$
1. ist die extrazelluläre Kalziumkonzentration erhöht.
  2. ist die Kaliumkonzentration im Blut größer als 6 mmol/l. ✓
  3. kann es zu einem Herzstillstand kommen. ✓
  4. ist das Kaliumgleichgewichtspotential der Zellen nicht verändert.
  5. kommt es zu einer Depolarisation der Zellen.

- (A) keine Aussage ist richtig  
(B) nur 5 ist richtig  
(C) nur 4 ist richtig  
(X) nur 2, (3) und 5 sind richtig  
(E) nur 2 und 4 sind richtig

11. Was versteht man unter der *Exozytose*?

- (A) Vesikuläres Verpacken intrazellulärer Verbindungen durch den Golgi-Apparat.  
(B) Aufnahme körperfremder Verbindungen in die Zellen zur Entsorgung.  
(X) Entleerung intrazellulärer Vesikel in den Extrazellulärraum nach Verschmelzung mit der Zellmembran.  
(D) Osmotische Schwellung von Zellen, die zur Zytolyse führt.  
(E) Krankhaft gesteigerte Permeabilität der Zellmembran.

12. Welche Aussage über den  $Na^+/K^+$ -Austauschtransport trifft nicht zu?

- (A) Er wird als primär aktiver Transport bezeichnet. ✓  
(B) Er ist als ATPase einzustufen. ✓  
(C) Er wird durch einen Anstieg der intrazellulären  $Na^+$ -Konzentration aktiviert.  
(D) Er transportiert pro Zyklus mehr  $Na^+$  als  $K^+$ . ✓  
(X) Er transportiert pro Zyklus 3  $Na^+$  in die Zelle und 2  $K^+$  aus der Zelle. --ungelöst !