

# **Vorbereitungskurs für Aufnahmeverfahren an Medizinuniversitäten 2023**

## **Biologie Fragen**

Der menschliche Körper

**Mag. Hans-Jörg Schaumberger**

# Fragen zum menschlichen Körper

---

## 1. Welche Aussagen über den Blutkreislauf sind richtig?

- (1) Zwischen Vorhof und Kammer des Herzens befinden sich Taschenklappen
  - (2) Während der Füllungsphase sind Atrien und Ventrikel entspannt
  - (3) Die Kontraktion des rechten Ventrikels befördert Blut über die Lungenarterien in die Lunge
  - (4) Das Blut verlässt den linken Ventrikel durch die Aorta
  - (5) Die ersten Arterien, die von der Aorta abzweigen sind die Lungenarterien
  - (6) Coronararterien versorgen das Gehirn
  - (7) Lungenvenen haben einen höheren Sauerstoffgehalt als Hohlvenen
- A. 1,2 und 3 sind richtig  
B. 2,4,5 und 6 sind richtig  
C. 2,3,4 und 7 sind richtig  
D. 1, 3,4 und 5 sind richtig  
E. Alle sind richtig

## 2. Die obere und die untere Hohlvene münden

- A. gemeinsam in den rechten Vorhof  
B. in die Pfortader  
C. gemeinsam in die Lungenarterie  
D. in die Coronararterien (linke Hohlvene) bzw. in den linken Vorhof (rechte Hohlvene)  
E. Keine der genannten Aussagen ist richtig

## 3. Welche Aussagen über die Verdauung sind falsch?

- (1) Pepsinogen wird von den Hauptzellen des Magens sezerniert
  - (2) Pepsinogen ist eine aktive Vorstufe von Pepsin
  - (3) Der Pförtner (Pylorus) befindet sich am Übergang von Speiseröhre zum Magen
  - (4) Galle wird in der Leber produziert
  - (5) Salzsäure wird von den Belegzellen produziert
  - (6) Rückgewinnung von Wasser ist eine Hauptfunktion des Dickdarms
- A. 1,2,4 und 6 sind richtig  
B. 2 und 3 sind richtig  
C. 1,4 und 5 sind richtig  
D. 5 und 6 sind richtig  
E. 3,4 und 5 sind richtig

## 4. Welche Aussagen zur Ausscheidung sind richtig?

- (1) Die beiden Harnröhren entleeren sich in einer gemeinsamen Harnblase
  - (2) Die menschliche Niere ist etwa 10cm lang und wird durch eine Nierenarterie mit Blut versorgt
  - (3) Die Säugetierniere besteht aus dem Nierenmark und der Nierenrinde
  - (4) Nephron ist der wissenschaftliche Begriff für Harnleiter
  - (5) Die funktionelle Einheit der menschlichen Niere wird als Nephron bezeichnet
  - (6) Die Schlüsselfunktionen sind Ultrafiltration, Rückresorption, Sekretion und Ausscheidung
- A. 1,3 und 4 sind richtig  
B. 2,4 und 6 sind richtig  
C. 1,3 und 5 sind richtig  
D. 2,3,5 und 6 sind richtig  
E. Alle sind richtig

**5. Welche Aussage(n) zur Lunge trifft/treffen zu?**

- (1) Unsere Lunge besteht aus zwei Lungenflügeln, die links in zwei und rechts in drei Lungenlappen unterteilt ist
  - (2) Die Inspiration erfolgt durch Kontraktion der muskulären Septen des Lungengerüsts, die vom autonomen Nervensystem gesteuert werden
  - (3) Durch Dehnung des Brustkorbs wird das Volumen größer, der Unterdruck bewirkt, dass Luft eingesogen wird
  - (4) Die Lungenflügel liegen in der Brusthöhle
- A. Alle Aussagen sind richtig  
B. 1 und 4 sind richtig  
C. 1,2, und 3 sind richtig  
D. 2 und 4 sind richtig  
A. 1,3 und 4 sind richtig

**6. Welche der folgenden Aussagen zur Atmung sind richtig?**

- (1) Gasaustausch bezeichnet die Aufnahme von molekularem Sauerstoff sowie die Abgabe von Kohlendioxid
  - (2) Gase diffundieren stets von Regionen mit niedrigerem Partialdruck in Regionen mit höherem Partialdruck
  - (3) Die Sauerstoffkonzentration in Wasser ist höher als die in der Luft
  - (4) Lungen stellen eine Einfaltung der Körperoberfläche dar
  - (5) Säuger verwenden eine Unterdruckatmung
- A. 1, 4 und 5 sind richtig  
B. 1,2 und 4 sind richtig  
C. 2,3 und 5 sind richtig  
D. 1,3 und 5 sind richtig  
E. Alle sind richtig

**7. Welche der folgenden Aussagen zum Hormonsystem sind richtig?**

- (1) Das Hormonsystem dient der Informationsübertragung im Körper
  - (2) Hormone sind chemische Botenstoffe
  - (3) Nach dem chemischen Aufbau unterscheidet man Proteine, Amine und Steroide
  - (4) Wasserlösliche und fettlösliche Hormone haben unterschiedliche Signalwege
  - (5) Welche Wirkung ein Hormon erzielt, hängt davon ab, welche Moleküle in den Zielzellen das Signal aufnehmen
- A. 1,3 und 5 sind richtig  
B. 2,3 und 4 sind richtig  
C. 1 und 4 sind richtig  
D. 1,2 und 5 sind richtig  
E. Alle sind richtig

**8. Welche der folgenden Aussagen zum weiblichen Zyklus ist/sind richtig?**

- (1) Der Gelbkörper produziert ausschließlich Progesteron
  - (2) hCG wird ausschließlich von der Plazenta gebildet
  - (3) hCG ist ab dem ersten Tag der Schwangerschaft nachweisbar
  - (4) Die höchsten Progesteronspiegel liegen normalerweise um den 14. Zyklustag herum vor
  - (5) Östradiol wird von der Adenohypophyse ausgeschüttet
- A. Keine Aussage ist richtig  
B. Alle Aussagen sind richtig  
C. 1,3 und 5 sind richtig  
D. Nur 4 ist richtig  
E. 3 und 5 sind richtig

**9. Welche der folgenden Aussagen über das Nervensystem sind richtig**

- (1) Nervenzellen werden auch als Nephronen bezeichnet
  - (2) Über Synapsen kann der Kontakt zu anderen Nervenzellen hergestellt werden
  - (3) Man unterscheidet zwischen Zentralnervensystem und erweitertem Nervensystem
  - (4) Gliazellen dienen in erster Linie der Erregungsweiterleitung
  - (5) Fortsätze von Nervenzellen werden als Dendriten und Axone bezeichnet
  - (6) Es gibt ca. 10mal so viele Gliazellen wie Nervenzellen
- A. 1,3, 4 und 6 sind richtig  
B. 1,2 und 5 sind richtig  
C. 3 und 5 sind richtig  
D. 2, 5 und 6 sind richtig  
E. 2,3,4, 5 und 6 sind richtig

**10. Sensorische Neurone**

- A. übermitteln Signale an die Skelettmuskulatur  
B. übermitteln Signale an die glatte Muskulatur  
C. hemmen Motoneurone, die einer Kontraktion der primär angesteuerten Muskulatur entgegen wirken würden  
D. leiten unter anderem Informationen aus der Muskulatur an das Rückenmark weiter  
E. gehören zum Zentralnervensystem

**11. Wie läuft die Weiterleitung des Schalls im menschlichen Ohr?**

- A. Gehörgang – Trommelfell – Gehörknöchelchen – ovales Fenster – Hörschnecke  
B. Gehörgang – Trommelfell – Hörschnecke – rundes Fenster – Gehörknöchelchen  
C. Trommelfell – Gehörgang – rundes Fenster – Gehörknöchelchen – Hörschnecke  
D. Trommelfell – Gehörknöchelchen – Gehörgang – Hörschnecke – rundes Fenster  
E. Ovale Fenster – Trommelfell – Gehörgang – Gehörknöchelchen – Hörschnecke

**12. Welche der folgenden Aussagen über das menschliche Auge sind richtig?**

- (1) Die Augenlinse und der Ciliarkörper teilen das Auge in eine vordere und eine hintere Augenkammer
  - (2) Der Glaskörper produziert das Kammerwasser
  - (3) Die Sclera ist die dünne, pigmentierte Schicht des Auges
  - (4) Durch eine Veränderung des Durchmessers reguliert die Iris die einfallende Lichtmenge
  - (5) Die Netzhaut enthält Zäpfchen und Stäbe
  - (6) Die Fovea enthält keine Photorezeptoren
- A. 1,4 und 5 sind richtig  
B. 1,3, 4 und 5 sind richtig  
C. 4,5 und 6 sind richtig  
D. 1,2 und 4 sind richtig  
E. Alle sind richtig

**13. Das Geschlecht eines Kindes wird im Allgemeinen**

- A. von der Chromosomenkonstellation des Spermiums festgelegt.  
B. von der Chromosomenkonstellation der Eizelle festgelegt.  
C. nur bei männlichen Nachkommen von der Chromosomenkonstellation der Samenzelle festgelegt.  
D. nur bei weiblichen Nachkommen von der Chromosomenkonstellation der Eizelle bestimmt.  
E. nach Verschmelzung der Eizelle mit dem Spermium zufällig festgelegt.

#### 14. Die richtige Reihenfolge der Furchung lautet

- A. Zygote – Morula – Blastula – Gastrula
- B. Blastula – Morula – Zygote – Gastrula
- C. Zygote – Blastula – Gastrula – Morula
- D. Morula – Zygote – Gastrula – Blastula
- E. Zygote – Blastula – Morula – Gastrula

#### 15. Welche der folgenden Aussagen über das Spermium sind richtig

- (1) Die Besamung aktiviert das Ei und ermöglicht Verschmelzung von männlichem und weiblichem Vorkern
  - (2) Befruchtung ist das Zusammenführen zweier diploider Chromosomensätze zu einer einzigen diploiden Zelle, der Zygote
  - (3) Ein Spermium besteht aus zwei Teilen, Kopfstück und Schwanzstück
  - (4) Der Spermiumkopf enthält das Erbgut und Mitochondrien, die für die Fortbewegung essentiell sind
  - (5) Spermien gehören zu den kleinsten Zellen des menschlichen Körpers und sind ca. 0,06mm lang.
  - (6) Spermien werden in den Hodenkanälchen, aus Spermatogonien gebildet und im Nebenhoden gelagert.
- A. 1, 5 und 6 sind richtig
  - B. 1,2,4 und 6 sind richtig
  - C. 1,3 und 6 sind richtig
  - D. 2,3 und 5 sind richtig
  - E. Alle sind richtig

#### 16. Welche Aussagen zur Gametogenese sind richtig?

- (1) Das Karyogramm eines Gameten unterscheidet sich grundlegend vom Karyogramm anderer Körperzellen
  - (2) Die Meiose der Eizelle wird erst durch den Kontakt mit dem Spermium abgeschlossen
  - (3) Die Spermatogenese erfolgt beim erwachsenen Mann permanent und reichlich
  - (4) Eizellen sind bei der Geburt in der Prophase der Meiose I arretiert
  - (5) Die Cytokinese der meiotischen Teilungen in der Oogenese verläuft im Gegensatz zur Spermatogenese inäqual
  - (6) Mitotische Teilungen spielen eine wichtige Rolle in der Spermatogenese
- A. 1,3,4 und 5 sind richtig
  - B. 2,4,5 und 6 sind richtig
  - C. 1,2 und 6 sind richtig
  - D. 2,3 und 4 sind richtig
  - E. Alle sind richtig

#### 17. 3 Tage nach der Befruchtung

- (1) teilt sich die Zygote das erste Mal
  - (2) ist durch mehrere Furchungen der Maulbeerkeim entstanden
  - (3) hat sich die Masse des Keimes kaum verändert
  - (4) verschmelzen mütterliche und väterliche Erbanlagen
  - (5) können durch Teilung des Keimes noch eineiige Zwillinge entstehen
- A. 1 und 3 sind richtig
  - B. 2,3 und 5 sind richtig
  - C. 2,4 und 5 sind richtig
  - D. 1 und 5 sind richtig
  - E. 2,3 und 4 sind richtig

**18. Welche der folgenden Aussagen zum Gleichgewichtssinn sind richtig?**

- (1) Der Vestibularapparat besteht aus drei Bogengängen und zwei Kammern (Utriculus und Sacculus)
  - (2) Die Bogengänge registrieren Drehungen des Kopfes
  - (3) Die Organe des Gleichgewichtssinns liegen im Mittelohr des Menschen
  - (4) Die Hörschnecke dient auch der Wahrnehmung von Linearbeschleunigungen
  - (5) Calciumcarbonatpartikel spielen eine wichtige Rolle bei der Wahrnehmung von vorwärts/rückwärts Bewegungen
- A. 1,3 und 4 sind richtig  
B. 1, 4 und 5 sind richtig  
C. 1,2 und 5 sind richtig  
D. 2,3 und 4 sind richtig  
E. Alle sind richtig

**19. Welche der folgenden Aussagen zum Hormonsystem sind falsch?**

- (1) Die Ausschüttung von Thyroxin wird über das Thyreoidea-stimulierende Hormon ausgelöst.
  - (2) Triiodthyronin und Thyroxin sind Hormone der Nebennierenrinde.
  - (3) Mineralcorticoide werden vorwiegend in der Hypophyse gebildet
  - (4) Der Hypothalamus bildet unter anderem Oxytocin und Adiuretin
  - (5) Die Neurohypophyse bildet unter anderem das Follikel stimulierende Hormon (FSH)
- A. 1,3 und 4 sind falsch  
B. 1,2 und 5 sind falsch  
C. 3 und 5 sind falsch  
D. 2 und 5 sind falsch  
E. 2,3 und 5 sind falsch

**20. Folgende Aussage/n über das Immunsystem ist/sind falsch**

- (1) B-Lymphozyten bilden Plasmazellen
  - (2) Antikörper binden Antigene
  - (3) Helfer-T-Zellen aktivieren T-Killerzellen und B-Lymphozyten
  - (4) Die spezifische Immunabwehr nutzt spezielle Muster an der Oberfläche von Pathogenen
  - (5) Antimikrobielle Proteine und Peptide spielen eine wichtige Rolle bei der unspezifischen Immunabwehr
- A. 1,3 und 4 sind falsch  
B. 2 und 5 sind falsch  
C. 1,2 und 5 sind falsch  
D. 2,3 und 4 sind falsch  
E. Keine Antwort ist falsch

**21. Entzündungsreaktionen**

- (1) sind mit Rötung, Schwellung und Schmerz verbunden
  - (2) erfolgen mittels Lymphozyten
  - (3) gehören zur spezifischen Immunabwehr
  - (4) werden durch chemische Signalstoffe wie Cytokine verursacht
  - (5) beruhen auf einer Erweiterung und Erhöhten Durchlässigkeit der Gefäße
- A. 1,2 und 5 sind richtig  
B. 1,4 und 5 sind richtig  
C. 3,4 und 5 sind richtig  
D. 1 und 3 sind richtig  
E. Alle sind richtig