

## Biologie WS0809

abgeglichen mit Musterlösung

18 Pkt. notwendig  
(60 %)

30 Fragen  
30,00 mögliche Punkte

### 1. Frage: Colchizin

In welcher Phase blockiert Colchizin den Fortgang der Mitose am ehesten?

- A) Telophase
- B) Prophase
- ☒ C) Metaphase X
- D) Interphase
- E) Anaphase

### 2. Frage: axonaler Transport

Welches der genannten Proteine ist am ehesten für den schnellen axonalen Transport verantwortlich?

- A) Myosin
- B) Nestin
- ☒ C) Kinesin X
- D) Neurofilamentprotein-L (NFL)
- E) Actin

### 3. Frage: Nucleolus

Der Nucleolus

- ☒ A) befindet sich an spezifischen Regionen der akrozentrischen Chromosomen X
- B) ist direkt an der Translation beteiligt
- C) ist während der Mitose besonders deutlich sichtbar
- D) ist der Bildungsort der Histone
- E) wird von einer eigenen Membranhülle umgeben

**Biologie WS0809**

---

4. Frage: "glatte" ER

Das „glatte“ ER ...

- ☒ A) ist maßgeblich an der Synthese von Lipiden beteiligt ✕
- ☐ B) Keine der Aussagen trifft zu
- ☐ C) ist an der Oberfläche frei von Enzymen („glatte“)
- ☐ D) ist ein Ort der Proteinbiosynthese
- ☐ E) dient der Speicherung von Membranen für die Zellteilung

---

5. Frage: Down Syndrom

Welche Antwort ist richtig?

Patienten mit Down Syndrom

- ☐ A) haben immer einen Karyotyp mit 47 Chromosomen
- ☐ B) lassen sich nur mittels molekularzytogenetischer Techniken nachweisen
- ☐ C) haben immer einen Karyotyp mit 46 Chromosomen
- ☐ D) haben immer eine vollständige Trisomie für das Chromosom 21
- ☒ E) müssen die sogenannte Down-kritische Region in 3-facher Ausführung haben ✕

---

6. Frage: Atmungskette

Wo sind bei Prokaryonten die Enzyme der Atmungskette lokalisiert?

- ☐ A) in den Pili
- ☒ B) in der Zytoplasmamembran ✕
- ☐ C) in der Zellwand
- ☐ D) im Zellkern
- ☐ E) in den Mitochondrien

## Biologie WS0809

### 7. Frage: Phagozyten

Die Phagozytose ist ein grundlegender, angeborener Prozess zur Abwehr von bakteriellen Krankheitserregern.

Welche Aussage zur Phagozytose trifft am ehesten zu?

- ☒ A) Heterophagolysosomen sind Zellkompartimente, die aus der Verschmelzung von Lysosomen mit einem Fremdmaterial-tragenden Phagosom entstehen. ✗
- ☐ B) Die phagolysosomale Fusion führt zu einer starken Alkalisierung des Kompartments, die mit dem Überleben von Bakterien nicht vereinbar ist
- ☐ C) Antikörper behindern den Prozess der Phagozytose.
- ☐ D) Heterophagie findet sich bei neutrophilen Granulozyten, nicht aber bei Makrophagen.
- ☐ E) Manche Bakterien entziehen sich der Phagozytose durch Elimination ihrer Kapsel.

### 8. Frage: Akrosomenreaktion

Die Akrosomenreaktion dient

- ☐ A) dem Stoffaustausch über die Plasmamembran
- ☐ B) der Aufnahme von Partikeln in die Zelle
- ☐ C) der Vorbereitung der Implantation der Blastocyste
- ☒ D) der Durchdringung der Zona pellucida ✗
- ☐ E) der Verhinderung der Polyspermie

### 9. Frage: Transkriptase

Welche Aussage trifft nicht zu? Die reverse Transkriptase

- ☐ A) spielt bei der Vermehrung des HIV (AIDS-Virus) eine wesentliche Rolle
- ☒ B) ist Voraussetzung für die Transkription in prokaryontischen Zellen ✗
- ☐ C) findet Verwendung in der Gentechnologie
- ☐ D) ermöglicht die Synthese von cDNA
- ☐ E) ermöglicht den Fluss der genetischen Information von der RNA zur DNA

**Biologie WS0809**

---

**10. Frage: Lipopolysacchariden (LPS)**

Das Vorhandensein von Lipopolysacchariden (LPS) in der äußeren Membran der Zellwand ist charakteristisch für

- A) grampositive Bakterien
- B) geißeltragende Bakterien
- ☒ C) gramnegative Bakterien X
- D) kapselbildende Bakterien
- E) sporenbildende Bakterien

---

**11. Frage: folgende Aussage**

Welche der folgenden Aussagen ist falsch?

- A) Zu den Endoparasiten des Menschen gehören sowohl einzellige als auch mehrzellige Eukaryoten.
- B) Im Endwirt finden sexuelle Prozesse im Lebenszyklus eines Parasiten statt.
- C) Bei der Schizogenie der Plasmodien im Blut des Menschen bilden sich Trophozoite und Schizonten.
- ☒ D) Zu den Darmparasiten des Menschen gehören unter anderem Rinderbandwurm, Spulwurm, Fuchsbandwurm und Hakenwurm. X
- E) Trypanosomen im Blut werden vom Immunsystem des Wirtes erkannt und bekämpft.

---

**12. Frage: Retikulum**

Eine Vermehrung des glatten endoplasmatischen Retikulums der Hepatozyten findet sich vor allem bei

- A) Sekretionsstörung von Peptiden
- B) chronisch gesteigerter Proteinsynthese
- C) akuter alkoholtoxischer Leberschädigung
- D) chronischer Lipiddeprivation
- ☒ E) chronischer Einnahme von Barbituraten X

## Biologie WS0809

13. Frage: Antwort ist falsch

Welche Antwort ist falsch?

Typische Symptome der Trisomie 21 (Down-Syndrom) sind

- A) die Sandalenlücke
- B) die 4-Finger-Furche
- C) die sogenannte mongoloide Lidachsenstellung
- D) herabgesetzter Muskeltonus
- ☒ E) das Pterygium colli X

14. Frage: Spermatogenese

In der Spermatogenese liegt die letzte DNA-Synthese-Phase (S-Phase)

- A) zwischen 1. und 2. meiotischer Teilung
- B) unmittelbar nach der 2. meiotischen Teilung
- C) im reifen Spermium
- D) während der 1. meiotischen Teilung
- ☒ E) vor Beginn der 1. meiotischen Teilung X

15. Frage: Desoxyribonucleinsäure

Welche Antwort ist richtig?

Desoxyribonucleinsäure kommt im menschlichen Organismus vor:

- ☒ A) im Zellkern und in den Mitochondrien X
- B) im Zellkern und im Cytosol
- C) im Zellkern und im rauen endoplasmatischen Retikulum
- D) im Zellkern und im Golgi-Apparat
- E) nur in den Chromosomen

**Biologie WS0809**

---

16. Frage: Chromosomenaberrationen

Welche Antwort ist richtig?

- A) Alle numerischen Aberrationen erkennt man an dem Vorliegen von mehr als 46 Chromosomen
- B) Numerische Chromosomenaberrationen in Form von Trisomien gibt es nur für die Autosomen
- C) Numerische Chromosomenaberrationen in Form von Monosomien in allen Zellen einer Person gibt es für alle Chromosomen
- ☒ D) Die einzige lebensfähige vollständige Monosomie ist die Monosomie für das X-Chromosom X
- E) Numerische Chromosomenaberrationen in Form von Trisomien in einzelnen Zellen einer Person (Mosaik) gibt es nur für die Chromosomen X, 13, und 21

---

17. Frage: Creutzfeld-Jacob-Krankheit

Die iatrogene (z.B. durch Duratransplantate übertragene) Creutzfeldt-Jakob-Krankheit wird hervorgerufen durch:

- A) Viren
- B) Rickettsien
- C) Bakterien
- D) Chlamydien
- ☒ E) Prionen X

---

18. Frage: Mikrotubuli

Mikrotubuli kommen nicht vor in:

- A) Kinozilien
- ☒ B) Stereozilien X
- C) Basalkörperchen
- D) Axonen
- E) Teilungsspindeln bei der Meiose

## Biologie WS0809

---

### 19. Frage: Zellbestandteil

Welcher der genannten Zellbestandteile besitzt eine doppelte Membran?

- A) Zentrosom
- B) Nucleosom
- C) Lysosom
- D) Peroxisom
- ☒ E) Mitochondrium ✕

---

### 20. Frage: Kinesin

Für welchen zellulären Vorgang ist Kinesin erforderlich?

- A) Vesikelfusion mit der Zellmembran
- B) DNA-Replikation
- C) Translation
- ☒ D) Vesikeltransport ✕
- E) Bildung von Mitochondrien

---

### 21. Frage: dorsale Anteile

Die aus den dorsalen Anteilen der Myotome entstammende Muskulatur wird efferent innerviert von

- ☒ A) motorischen Anteilen des Ramus dorsalis von Spinalnerven ✕
- B) motorischen Anteilen des Ramus ventralis von Spinalnerven
- C) kleinen Ästen des Plexus cervicalis
- D) motorischen Anteilen von Hirnnerven
- E) dorsalen Ästen der Interkostalnerven

## Biologie WS0809

### 22. Frage: Aussage zur Entwicklung

Welche der folgenden Aussagen zur Entwicklung von Wirbeltieren ist falsch?

- A) Pluripotente Zellen können zwar verschiedenste Gewebe bilden, aber keinen kompletten Embryo
- B) Die menschlichen Eier furchen sich wie diejenigen des Molches total.
- C) Das therapeutische Klonen dient dem Gewinn von embryonalen Stammzellen.
- D) Der menschliche Embryo legt einen Kiemendarm und einen Dottersack an.
- ☒ E) Präimplantationsdiagnostik ist in Deutschland erst seit kurzem erlaubt. ✕

### 23. Frage: Kokken

Welche Aussage über die als "Kokken" bezeichneten Bakterien trifft nicht zu?

- A) Sie können in Haufen oder Ketten angeordnet sein.
- ☒ B) Sie bilden Sporen. ✕
- C) Sie sind kugelförmig.
- D) Manche Spezies können Kapseln bilden.
- E) Sie treten auch in Zweierform (paarweise) auf.

### 24. Frage: RNA

Das Spleißen der transkribierten RNA erfolgt

- A) an der Außenseite der Zellkernmembran
- B) am glatten endoplasmatischen Retikulum
- ☒ C) im Zellkern ✕
- D) an freien Ribosomen
- E) im Zytoplasma



**Biologie WS0809**

---

25. Frage: Wirbeltiere

Welche der folgenden Aussagen über die Entwicklung der Wirbeltiere ist falsch?

- A) Das Herz ist eines der ersten funktionsfähigen Organe.
- B) Das Coelom entwickelt sich im Laufe der Differenzierung im Inneren des Seitenplattenmesoderms.
- ☒ C) Bei den Amphibien bildet sich durch Immigration einzelner Zellen über den Urmund der Dotterpropf aus ✗
- D) Bei der Gastrulation wird zukünftiges Mesoderm ins Innere des Keimes verlagert.
- E) An der dorsalen Urmundlippe der Amphibien und am Hensenschen Knoten der Vögel wandert das zukünftige Chordamesoderm ein.

---

26. Frage: Aussage ist falsch

Welche der folgenden Aussagen ist falsch?

- A) Bei Parasitismus, Mutualismus, Räubertum und Symbiose im engeren Sinne hat mindestens eine der beiden involvierten Arten einen Vorteil vom Zusammenleben mit der anderen Art.
- ☒ B) Die Eier der Zecken heißen Finnen und werden zwischen den Haaren ihrer Wirte ab gelegt. ✗
- C) Zu den weltweit häufigsten tierischen Parasitosen gehören Infektionen mit Nematoden und Plasmodien.
- D) Zecken können weltweit nicht nur FSME oder Borreliose übertragen.
- E) Hakenwurm und Spulwurm müssen eine Herz-Lungen-Passage durchmachen, um ihren Lebenszyklus vollenden zu können

---

27. Frage: chromosomales Mosaik

Welche Aussage trifft für ein chromosomales Mosaik immer zu:

- 1) Das Mosaik ist postzygotisch entstanden.
- 2) Es liegen mindestens 2 Zelllinien mit unterschiedlichem Karyotyp vor.
- 3) Der Anteil der Zelllinien kann von einem Gewebe zum anderen stark schwanken.
- 4) Es liegen zwei Zelllinien mit unterschiedlicher Gonosomen-Konstellation vor.
- 5) Die phänotypische Auswirkung ist in der Regel nicht sicher vorherzusagen.

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

**Biologie WS0809**

28. Frage: Lyonhypothese

Die Lyonhypothese beinhaltet die Inaktivierung

- ☒ A) eines X-Chromosoms im weiblichen Geschlecht ✗
- ☐ B) des einzigen X-Chromosoms im männlichen Geschlecht
- ☐ C) des X-Chromosoms beim Turner Syndrom
- ☐ D) des Y-Chromosoms bei XYY-Zustand
- ☐ E) des Y-Chromosoms im männlichen Geschlecht

29. Frage: Translokationen

Welche Antwort ist richtig?

Träger balancierter Translokationen

- ☐ A) sind infertil
- ☐ B) haben alle ein über dem Bevölkerungsdurchschnitt erhöhtes Risiko, an Brustkrebs zu erkranken
- ☐ C) haben eine geringere Lebenserwartung als der Bevölkerungsdurchschnitt
- ☐ D) sind aufgrund der nachgewiesenen Translokation mental retardiert
- ☒ E) haben aufgrund meiotischer Fehlverteilungen ein erhöhtes Risiko, fehlgebildete Kinder zu bekommen ✗

30. Frage: Schistosoma

Wie kann sich ein Mensch mit Schistosoma infizieren?

- ☒ A) durch aktives Eindringen durch die Haut ✗
- ☐ B) durch Verzehr rohen Fleisches
- ☐ C) durch einen Insektenstich
- ☐ D) durch Trinken von Regenwasser
- ☐ E) durch Essen ungewaschener Früchte