

Biologie WS0708

30 Fragen
30,00 mögliche Punkte

1. Frage: Infektion einer Zelle

Welche Aussage trifft nicht zu? Bei der Infektion einer Zelle mit einem Virus

- ☒ A) kann Virus-DNA in mRNA transkribiert werden
- ☒ B) kann reverse Transkriptase bei RNA-Retroviren die Virus-RNA in DNA transkribieren. ✓
- ☒ C) wird Virus-Nukleinsäure (RNA oder DNA) innerhalb des Kapsids repliziert ✓ **f**
- ☒ D) werden Ribosomen der Wirtszelle zur Synthese von Virusproteinen benutzt ✓
- ☒ E) kann Virus-DNA repliziert werden

2. Frage: Transport von Vesikeln

In Nervenzellen findet ein gerichteter intrazellulärer Transport von Vesikeln an Mikrotubuli statt. Welches Molekül ist für den retrograden Transport (in Richtung Zellsoma) am ehesten verantwortlich?

- ☒ A) GFAP
- ☒ B) Kinesin
- ☒ C) Dynein × ✓
- ☒ D) Dynamain
- ☒ E) Aktin

3. Frage: Pilze

Welche Aussage trifft zu? Pilze

- ✓ (1) bilden ein aus Hyphen bestehendes Myzel
 - (2) sind obligat heterotroph
 - ✓ (3) leben saprophytisch, parasitisch oder symbiontisch
 - ✓ (4) vermehren sich durch Sporenbildung
 - (5) sind prokaryontische Organismen
- A) nur 1, 2 und 5 sind richtig
 - ☒ B) nur 1, 3 und 4 sind richtig
 - ☒ C) nur 1, 2, 3 und 4 sind richtig **f**
 - D) nur 2, 3, 4 und 5 sind richtig
 - E) 1-5 = alle sind richtig

4. Frage: Bakterien

Grampositive und gramnegative Bakterien unterscheiden sich im Aufbau ihrer Zellwand. Welche der folgenden Zellwandstrukturen ist charakteristisch für gramnegative Bakterien?

- A) Kapsel
- B) Lipoteichonsäure
- C) Murein
- D) Lipopolysaccharid**
- E) Peptidoglykan

5. Frage: Kokken

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

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

6. Frage: Derivate Mesoderm

Welche Aussage trifft zu? Derivate des Mesoderms sind

- 1. Nebennierenmark ✓
- 2. Keimzellen ✓
- 3. Nebennierenrinde ✓
- 4. Nervengewebe ✓
- 5. Muskulatur ✓

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

7. Frage: Virusvermehrung

Welche Aussage trifft zu? Die Eklipse der Virusvermehrung wird durch folgenden Vorgang definiert:

- ☒ A) Das aufgenommene Virion ist in der Zelle nicht mehr nachweisbar.
- ☐ B) Der zytopathische Effekt erreicht ein Maximum.
- ☐ C) Der Zellkern der Wirtszelle wird zerstört.
- ☒ D) Neugebildete Viruspartikel werden entlassen.
- ☐ E) Die Virus-Nukleinsäure wird integriert.

8. Frage: Plasmamembran

Welche Aussage über die Plasmamembran trifft nicht zu ?

- ☐ A) Plasmamembranproteine können sich in der Membranebene bewegen ✓
- ☒ B) Connexine können der Anheftung der Plasmamembran an die Interzellularmatrix dienen ✓
- ☐ C) Proteine der Plasmamembran stehen mit Zytoskelettproteinen in Verbindung ✓
- ☐ D) Integrale Membranproteine ermöglichen den Ionentransport durch die Membran ✓
- ☐ E) Die Plasmamembran enthält spezifische Rezeptorproteine ✓

9. Frage: Crossing over

Welche Aussage trifft zu? Crossing over erfolgt

- ☐ A) in der Interphase zwischen 1. und 2. meiotischer Teilung
- ☒ B) während der 1. meiotischen Teilung ✓
- ☐ C) nach der 2. meiotischen Teilung
- ☐ D) in der 2. meiotischen Teilung
- ☐ E) während der letzten Spermatogonien-Mitose

Biologie WS0708

10. Frage: Zona pellucida

Welche Aussage trifft zu? Die Zona pellucida

- 1) dient als Schutz der Samenzelle
- 2) besitzt Erkennungsmoleküle (Rezeptoren) für die Spermien ✓
- 3) besteht aus Glykosaminoglykanen
- 4) ist Bestandteil der Eizelle ✓
- 5) dient als artspezifische Befruchtungsbarriere ✓

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

11. Frage: Zecken

Welche Aussage trifft zu? Zecken können Überträger folgender Erkrankungen sein:

- 1) Echinococcose
- 2) Onchofcerose
- 3) Malaria
- ☒ 4) Borreliose
- ☒ 5) Frühsommer-Meningoenzephalitis (FSME)

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

12. Frage: Plasmamembran

Aus welchen Baustoffen ist die Plasmamembran tierischer Zellen im Wesentlichen aufgebaut?

- ☒ A) Phospholipide
- B) Glycopeptide
- C) Lipide
- D) Lipide
- E) Cholesterin

Biologie WS0708

13. Frage: Mikrotubuli

Welche Aussage trifft zu? Mikrotubuli

1. bestehen aus α - und β -Tubulin ✓
2. gehören zu den Intermediärfilamenten ✓
3. sind aktiv beweglich ✓
4. besitzen Motorproteine ✓
5. dienen dem gerichteten Transport von Zellorganellen ✓

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

14. Frage: Malaria tropica

Welche Aussage trifft zu? Der Erreger der Malaria tropica

1. gelangt durch orale Aufnahme in den Menschen ✓
2. ist Plasmodium malariae ✓
3. verursacht synchronisierte Fieberschübe ✓
4. bildet Miracidien
5. führt durch Befall des Herzmuskels zum Tode

- ☐ A) nur 2 und 3 sind richtig
- ☐ B) nur 1, 2 und 4 sind richtig
- ☐ C) nur 1 und 5 sind richtig
- ☐ D) nur 3, 4 und 5 sind richtig
- ☒ E) 1-5 = keine Lösung ist richtig

15. Frage: Protein Clathrin

Welche Aussage trifft zu? Das Protein Clathrin

- ☐ A) spielt eine wichtige Rolle im Zellzyklus
- ☐ B) keine der Antworten ist richtig
- ☒ C) ist an der Endocytose beteiligt ✓
- ☐ D) befindet sich im Zellkern
- ☐ E) ist wichtig für die Quervernetzung der Mikrofilamente

Biologie WS0708

16. Frage: hochgradige Schwerhörigkeit

Ein Paar hat zwei Kinder mit einer angeborenen hochgradigen Schwerhörigkeit. Die Familienvorgeschichten sind unauffällig. Die Eltern sind miteinander verwandt (Cousin und Cousine ersten Grades). Wie hoch ist das Risiko, dass ein weiteres Kind eine angeborene Schwerhörigkeit hat?

- A) nicht erkennbar erhöht
- B) 75%
- C) 66,6%
- D) 25% ✓
- E) 50%

*Eltern haben
dominante*

17. Frage: Karyotyp

Welches Symptom ist bei einem Säugling, bei dem der Karyotyp 47,XY,+21 diagnostiziert wurde nicht zu erwarten?

- A) große Zunge (Makroglossie) ✓
- B) Herzfehler ✓
- C) ein zusätzlicher Finger kleinfingerwärts ✓ ← ?
- D) Entwicklungsverzögerung
- E) Vierfingerfurchen ✓

18. Frage: Oogene

Wann wird die Meiose II in der Oogenese des Menschen beendet?

- A) zwischen dem 1. und 3. Tag des Menstruationszyklus (Primärfollikel)
- B) nach der Befruchtung
- C) vor der Pubertät
- D) zum Zeitpunkt der Ovulation
- E) während der Embryonalentwicklung x

♀

19. Frage: Colchicin

Welche Aussage trifft zu? Colchicin verhindert die Ausbildung von:

- ☒ A) Mikrotubuli
- ☐ B) Mikrofilamenten
- ☐ C) kondensierten Chromosomen
- ☐ D) Myosinfilamenten
- ☐ E) Intermediärfilamenten

20. Frage: Mitochondrien

Welche Aussage trifft nicht zu? Mitochondrien des Menschen enthalten

- ☐ A) den Synthese-Mechanismus für ATP ✓
- ☐ B) die Enzyme der β -Oxidation der Fettsäuren ✓
- ☒ C) die sauren Hydrolasen für den Abbau der Mukopolysaccharide
- ☐ D) den Multienzymkomplex der Atmungskette ✓
- ☐ E) die Enzyme des Zitratzyklus ✓

21. Frage: Makromoleküle

Welche Aussage trifft zu? Makromoleküle erreichen das Innere des Zellkerns durch

- ☐ A) Diffusion durch gap junctions (Nexus)
- ☐ B) Kinesin-abhängigen Transport an Mikrofilamenten
- ☐ C) Vesikulären Transport
- ☐ D) Dynein-vermittelte Bewegung an Mikrotubuli
- ☒ E) Transport durch Kernporen ✓

22. Frage: Entgiftungsfunktionen

Welches Zellorganell ist beteiligt an Entgiftungsfunktionen (Biotransformation v. Arzneimitteln)?

- ☐ A) die Peroxisomen
- ☐ B) die Mitochondrien
- ☐ C) die Lysosomen
- ☐ D) der Golgi-Apparat
- ☒ E) das glatte endoplasmatische Retikulum (gER) ✓

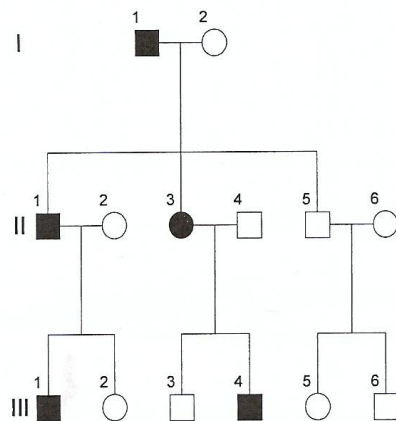
23. Frage: falsche Aussage

Welche der folgenden Aussagen ist falsch?

- ☒ A) Zu den Darmparasiten des Menschen gehören unter anderem Rinderbandwurm, Spulwurm, Fuchsbandwurm und Hakenwurm. ✓
- ☒ B) Im Endwirt finden sexuelle Prozesse im Lebenszyklus eines Parasiten statt. *Handwritten scribbles*
- ☒ C) Bei der Schizogonie der Plasmodien im Blut des Menschen bilden sich Trophozoite und Schizonten.
- ☐ D) Zu den Endoparasiten des Menschen gehören sowohl einzellige als auch mehrzellige Eukaryonten. ✓
- ☒ E) Trypanosomen im Blut werden vom Immunsystem des Wirtes erkannt und bekämpft ✓ *Red arrow pointing to D*

24. Frage: Vielfingrigkeit

In einer Familie ist gehäuft eine Vielfingrigkeit (postaxiale Hexadaktylie) aufgetreten (s. Stammbaum). Welche Aussage(n) zum Wiederholungsrisiko ist/sind richtig? Gehen Sie von einer vollständigen Penetranz der Polydaktylie aus.



● ■ postaxiale Hexadaktylie

1. Kinder von III 1 werden mit einer Wahrscheinlichkeit von 50% betroffen sein. ✓
2. Kinder von III 2 werden mit einer Wahrscheinlichkeit von 25% betroffen sein. ✓
3. Söhne von III 4 werden mit einer Wahrscheinlichkeit von 50% betroffen sein. Für Töchter ist das Wiederholungsrisiko nicht erkennbar erhöht.
4. Söhne von III 2 werden mit einer Wahrscheinlichkeit von 50% betroffen sein, Töchter werden mit einer Wahrscheinlichkeit von 50% Konduktorin sein.
5. Kinder von III 2 haben kein erhöhtes Risiko, von einer Vielfingrigkeit betroffen zu sein. ✓

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

Biologie WS0708

25. Frage: balancierte Chromosomenveränderung

Welches Symptom ist bei einer Frau, bei der die balancierte Chromosomenveränderung $45,XX,t(13;14)(q10;q10)$ diagnostiziert wurde, am ehesten die Indikation zur Durchführung der Chromosomenanalyse gewesen?

- ☒ A) gehäufte Fehlgeburten X ✓
- ☐ B) Sandalenlücken
- ☐ C) Geburt eines Sohnes mit einer Phenylketonurie
- ☐ D) Muskelschwäche
- ☐ E) geistige Behinderung

26. Frage: Neurulation der Wirbeltiere

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

- ☐ A) Das Neuralrohr ist ektodermalen Ursprungs. ✓
- ☐ B) Die Neurulation wird induziert durch Signale aus dem Chordamesoderm. ✓
- ☐ C) Das Zentralnervensystem des frühen Vogelembryos ist am Kopfende am weitesten entwickelt. ✓
- ☐ D) Neuralleistenzellen wandern an verschiedene Orte im Körper ✓
- ☒ E) Primitivrinne und Neuralrinne sind verschiedene Bezeichnungen für dieselbe Struktur. ✓ f

27. Frage: Schimmelpilz *Aspergillus flavus*

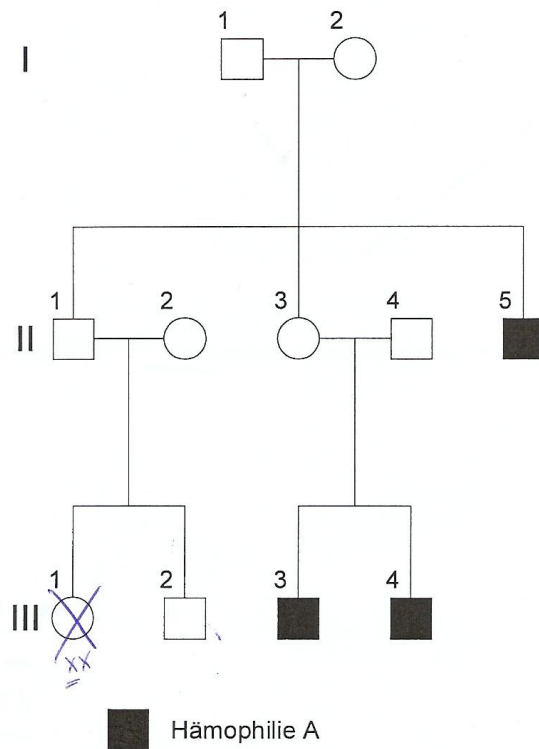
Welche Aussage trifft zu? Der Schimmelpilz *Aspergillus flavus* produziert als toxischen Stoff:

- ☐ A) das Herzglykosid Digitonin
- ☐ B) den RNA-Polymerase-Hemmer α -Amanitin
- ☐ C) das Alkaloid Atropin
- ☐ D) das Halluzinogen Ergotamin
- ☒ E) das kanzerogene Aflatoxin ? ✓

28. Frage: klassische Bluterkrankheit

Frage 2

In einer Familie ist eine klassische Bluterkrankheit (Hämophilie A) aufgetreten (s. Stammbaum). Wie hoch ist das Risiko, daß Söhne von III1 von einer Bluterkrankheit betroffen sind?



- A) nicht ~~erkennbar~~ erhöht ✓
 B) 12,5%
 C) 25%
 D) 75%
 E) 50%

Biologie WS0708

29. Frage: Synthesephase (S-Phase)

Welche Aussage trifft zu? Für die Synthesephase (S-Phase) des Zellzyklus ist charakteristisch:

1. DNA-Replikation
2. Proteinbiosynthese
3. Ausbildung des Spindelapparates
4. Beteiligung der RNA-Polymerase
5. Zellwachstum

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



30. Frage: Nachbarstrukturen

Welche Aussage trifft zu? Der Anheftung einer Zelle an Nachbarstrukturen dient/dienen nicht:

- A) Laminine
B) Cadherine
C) Integrine
D) Clathrine
E) Selektine



18 / 19

von 30

63%