

Biologie WS 2011/12

30 Fragen

30,00 mögliche Punkte

1. Frage: Lysosomen

Welches Enzym bewirkt den sauren pH-Wert im Inneren von Lysosomen?

- A) K^+/HCO_3^- -Austauscher
- ☒ B) H^+ -ATPase
- C) Na^+/K^+ -ATPase
- D) saure Hydrolase
- E) saure Phosphatase

2. Frage: Personengruppe

Welche der folgenden Personengruppen hat am ehesten eine Wahrscheinlichkeit von 100 %, heterozygot für das entsprechende Gen zu sein?

- ☒ A) Töchter von Vätern mit Hämophilie A
- B) Brüder zweier Schwestern mit Phenylketonurie
- C) Geschwister von Patienten mit Achondroplasie
- D) Schwestern zweier Brüder mit cystischer Fibrose
- E) Söhne von Vätern mit X-chromosomal-rezessiver Deutanopie

3. Frage: Penicillin

Welcher Teilschritt beim Aufbau der Bakterienzellwand wird durch Penicillin typischerweise gehemmt?

- A) Proteinsynthese
- B) Synthese der Monosaccharide
- C) Polymerisierung der Monosaccharide zu Murein
- ☒ D) Quervernetzung der Mureinfäden
- E) Lipidsynthese für die Zellmembran

Biologie WS 2011/12

4. Frage: Motorprotein

Die Motorproteine Kinesin bzw. Dynein finden sich insbesondere bei

- ☒ A) Mikrotubuli
- B) der Plasmamembran
- C) Mikrofilamenten
- D) Intermediärfilamenten
- E) dem Kernskelett

5. Frage: Kokken

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

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

6. Frage: Neurolation

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

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

7. Frage: Zellzyklus

In welcher Phase des Zellzyklus wird die DNA in den Chromosomen verdoppelt?

- A) G1-Phase
- B) G2-Phase
- C) Telophase
- D) Anaphase
- ☒ E) S-Phase

Biologie WS 2011/12

8. Frage: LDL-Partikel

Welches der Proteine ist für die Abschnürung von Endozytosevesikeln von der Zellmembran im Rahmen der rezeptorvermittelten Endozytose von LDL-Partikeln am wahrscheinlichsten funktionell verantwortlich?

- A) Tubulin
- ☒ B) Dynamin
- C) Myosin
- D) Vimentin
- E) Dynein

9. Frage: Zytoskelett

Welches der folgenden Proteine gehört nicht zum Zytoskelett?

- A) Tubulin
- B) Myosin
- C) Vimentin
- D) Aktin
- ☒ E) Collagen IV

10. Frage: Meiose

Welche Phase der Meiose von Keimzellen im Hoden dauert am längsten?

- A) Telophase I
- B) Metaphase I
- C) Anaphase I
- ☒ D) Prophase I
- E) Anaphase II

Biologie WS 2011/12

11. Frage: genetisches Material

Welche Aussage trifft zu? Die Übertragung genetischen Materials zwischen Bakterienzellen kann am ehesten erfolgen im

- A) Zuge der Sporulation
- B) Zuge der Kopulation
- C) Anschluss an eine meiotische Teilung
- D) Anschluss an eine mitotische Teilung
- ☒ E) Zuge der Konjugation

12. Frage: Chromosomenzahl

Welche Aussage trifft zu?

- A) Die regelrechte Chromosomenzahl des Menschen beträgt 45 Chromosomen
- B) Die regelrechte Chromosomenzahl des Menschen beträgt 48 Chromosomen
- C) Die Chromosomenzahl hängt von der ethnischen Herkunft ab
- ☒ D) Die regelrechte weibliche Gonosomenkonstellation lautet: XX
- E) Die regelrechte männliche Gonosomenkonstellation lautet: XXY

13. Frage: Streptococcus pneumoniae

Die Kapsel von Streptococcus pneumoniae dient am ehesten der/dem

- A) Fortbewegung
- B) Sporenbildung
- C) erhöhten Temperatur-Stabilität
- D) Phagozytose-Hemmung
- E) erleichterten Eindringen in eukaryonte Zellen (Invasion)

14. Frage: Katalase

Für welches Zellorganell ist Katalase am ehesten typisch?

- A) Lysosom
- B) Mitochondrium
- ☒ C) Peroxisom
- D) Zellkern
- E) endoplasmatisches Retikulum

Biologie WS 2011/12

15. Frage: Retikulum

Welche Funktion ist am ehesten typisch für das glatte endoplasmatische Retikulum?

- A) N-Glykosylierung von Proteinen
- ☒ B) Calciumspeicherung und -freisetzung
- C) Hydroxylierung von Proteinen
- D) Disulfidbrückenbildung in Proteinen
- E) Abbau von Proteinen

16. Frage: Atmungskette

Wo ist bei Bakterien die Energiegewinnung durch die Atmungskette lokalisiert?

- A) in den Ribosomen
- B) in den Mitochondrien
- C) im Zytoplasma
- D) an der Innenseite der Zellwand
- ☒ E) zellmembranständig

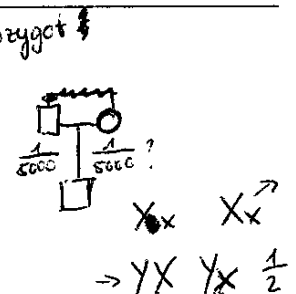
17. Frage: Hämophilie

In einer Population beträgt die Prävalenz der Hämophilie A bei Männern 1 : 5 000.

Diese Erkrankung wird X-chromosomal-rezessiv vererbt und hat bei effizienter Therapie praktisch keine Beeinträchtigung der Fortpflanzungsfähigkeit zur Folge.

Ein Ratsuchender aus dieser Population weist eine Hämophilie A auf.

Wie groß ist die Wahrscheinlichkeit für einen Sohn des Ratsuchenden mit seiner phänotypisch unauffälligen Frau, die aus derselben Population stammt, von Hämophilie A betroffen zu sein?



- A) 1 : 5 000
- B) 1 : 500
- C) 1 : 1 250
- D) 1 : 2 500
- ☒ E) 1 : 10 000

Biologie WS 2011/12

18. Frage: Konzeption

An welchem der genannten Tage nach der Konzeption beginnt am wahrscheinlichsten die Implantation (Nidation) des Keimes im Endometrium?

- A) 14. Tag
- B) 1. Tag
- C) 2. Tag
- D) 10. Tag
- E) 6. Tag

19. Frage: Mitose

Wodurch unterscheidet sich die Zelle am Beginn der zweiten Reifeteilung der Meiose von einer Zelle am Beginn der Mitose?

Durch

- A) die Zytokinese
- B) die Anzahl der Chromosomen vor der Teilung ($1n$ versus $2n$)
- ☒ C) die Anzahl der Chromatiden pro Chromosom vor der Teilung ($1c$ versus $2c$)
- D) das Vorhandensein von Bivalenten
- E) das Vorhandensein der Kernmembran

20. Frage: Dünndarmepithelzellen

Ein transzellulärer Austausch von Ionen zwischen benachbarten Dünndarmepithelzellen erfolgt durch

- ☒ A) Zonulae occludentes (Tight junctions)
- B) Maculae adhaerentes
- C) Nexus (Gap junctions)
- D) Desmosomen
- E) Hemidesmosomen

Biologie WS 2011/12

21. Frage: Extrazellularraum

Zellen können Substanzen aus dem Extrazellularraum aufnehmen, indem es zur Einstülpung (Invagination) der Plasmamembran und anschließender Abschnürung von Membranvesikeln kommt.

Bei welchem der genannten Vorgänge ist am wahrscheinlichsten Aktin beteiligt?

- A) Pinozytose
- B) Clathrin-abhängige Endozytose
- ☒ C) Phagozytose
- D) Transzytose
- E) Caveolin-abhängige Endozytose

22. Frage: Lipopolysaccharide

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

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

23. Frage: Kernstruktur

Wie heißt die Kernstruktur, in der Ribosomen hergestellt werden?

- A) Nucleosom
- B) Ribozym
- ☒ C) Nucleolus
- D) Nucleotid
- E) Histon

Biologie WS 2011/12

24. Frage: Aussage ist falsch

Welche der folgenden Aussagen ist falsch?

- A) Im Endwirt finden sexuelle Prozesse im Lebenszyklus eines Parasiten statt
- B) Trypanosomen im Blut werden vom Immunsystem des Wirtes erkannt und bekämpft
- C) Bei der Schizogonie 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
- E) Zu den Endoparasiten des Menschen gehören sowohl einzellige als auch mehrzellige Eukaryonten

25. Frage: Malaria

Die Erreger der Malaria verlassen infizierte Hepatozyten durch

- A) Endosomen
- B) Exosomen
- C) Platzen der Leberzelle
- D) Merosomen
- E) Peroxisomen

26. Frage: Zygote

Die Furchungen der Zygote

- A) erfolgen bei Eizellen mit großem Dottervorrat oft inäqual.
- B) finden bei konstanter Gesamtgröße des Keimes statt
- C) erfolgen bei Deuterostomiern spiralig
- ☒ D) erzeugen eine Morula als charakteristisches Entwicklungsstadium des Keimes
- E) beginnen kurz vor der Befruchtung

Biologie WS 2011/12

27. Frage: Endozytose

Welcher der genannten Prozesse findet am wahrscheinlichsten bei der rezeptorvermittelten Endozytose im Endosom zuerst statt?

- A) Abbau von Steroidhormonen
- B) Neusynthese von Clathrin
- C) proteolytischer Abbau des Rezeptors
- D) Abbau von Glykogen
- ☒ E) Dissoziation von Rezeptor und Ligand

28. Frage: Zonula occludens

Welche Funktion erfüllt eine Zonula occludens (Tight junction) am ehesten?

- A) Sie beherbergt Kanalproteine der Plasmamembran.
- B) Sie dient der metabolischen Kopplung von Zellen
- ☒ C) Sie beeinflusst den parazellulären Transport
- D) Sie beherbergt Transportproteine der Plasmamembran.
- E) Sie dient der elektrischen Kopplung von Zellen

29. Frage: Meningoenzephalitis

Die Frühsommer-Meningoenzephalitis

- A) ist weltweit verbreitet
- B) ist eine virale Erkrankung
- C) wird durch Trypanosoma cruzi verursacht
- D) keine der Aussagen ist richtig
- E) kann nur symptomatisch behandelt werden

30. Frage: Prophase

In welcher Reihenfolge laufen die Stadien der Prophase I der ersten Reifeteilung ab?

- A) Pachytän-Leptotän-Zygotän-Diplotän-Diakinese
- ☒ B) Leptotän-Zygotän-Pachytän-Diplotän-Diakinese
- C) Zygotän-Pachytän-Diplotän-Leptotän-Diakinese
- D) Zygotän-Leptotän-Pachytän-Diplotän-Diakinese
- E) Leptotän-Zygotän-Diplotän-Pachytän-Diakinese