

Klausur Biologie für Mediziner WS 2013/2014

1. Mikrotubuli kommen **nicht** vor in:

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

2. Für welchen zellulären Vorgang ist Kinesin erforderlich?

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

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

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

4. Der Nucleolus

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

5. Einige Bakterien sind beweglich. Welche der folgenden Strukturen ist für die Beweglichkeit von Bakterien verantwortlich?

- A) Fimbrien
- B) Flagellen
- C) Kapsel
- D) Myosin
- E) Dynein

6. Der Aufbau der Zellwand grampositiver und gramnegativer Bakterien ist stark unterschiedlich. Welcher Zellwandbestandteil kennzeichnet besonders die grampositiven Bakterien?

- A) Chitinwand
- B) Kapsel
- C) Lipopolysaccharid
- D) Murein-Sacculus
- E) Ergosterol

7. DNA und mRNA unterscheiden sich in der Zusammensetzung der Basen. Welche der folgenden Basen kommt beim Menschen in Nukleinsäuren in der DNA, nicht jedoch in der mRNA vor?

- A) Thymin
- B) Cytosin
- C) Uracil
- D) Guanin
- E) Adenin

8. Welcher Zucker kommt im Zucker-Phosphat-Rückgrat der DNA des Menschen vor?

- A) Ribose
- B) Desoxyribose
- C) Desoxyglucose
- D) Desoxyfructose
- E) Galactose

9. Bei Frauen wird eines der X-Chromosomen während der Entwicklung (partiell) inaktiviert. Wie erfolgt die Auswahl, welches der beiden X-Chromosomen inaktiviert wird.

- A) Die Auswahl erfolgt zufällig
- B) Es wird immer das väterlich vererbte X-Chromosom inaktiviert
- C) Es wird immer das mütterlich vererbte X-Chromosom inaktiviert
- D) Es wird immer das mutierte X-Chromosom inaktiviert
- E) Es wird immer das kleinere X-Chromosom inaktiviert

10. Was zeichnet eine monogene Erkrankung aus?

- A) Sie ist abhängig von den Umweltbedingungen
- B) Sie ist immer autosomal vererbt
- C) Sie ist ausschließlich mitochondrial vererbt
- D) Sie lässt sich durch Mutationen eines einzelnen Gens auslösen
- E) Sie wird nur vom Vater vererbt

11. *Aspergillus (A.) flavus* ist ein humanpathogener Pilz. Welche Aussage trifft zu?

- A) *A. flavus* zählt zu den Sprosspilzen.
- B) *A. flavus* bildet ein Toxin mit kanzerogenen Eigenschaften.
- C) Infektionen mit *A. flavus* werden mit Cephalosporinen behandelt.
- D) *A. flavus* ist für den Ösophagus-Soor verantwortlich.
- E) *A. flavus* kann die Schleimhaut-Barriere nicht durchdringen.

12. Welche Struktur ist für die blau-violette Färbung von Bakterien nach Gram verantwortlich?

- A) Vielschichtiger Mureinsacculus
- B) Eingelagertes Glykogen
- C) Azidophile Granula
- D) Golgi-Membranen
- E) Äußere Membran der Zellwand

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

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

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

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

15. 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) Dynamin
- (B) Dynein
- (C) Myosin
- (D) Tubulin
- (E) Vimentin

16. Das embryonale Material des primären Harnleiters entstammt dem

- (A) Endoderm
- (B) paraxialen Mesoderm
- (C) der Somatopleura
- (D) der Splanchnopleura

(E) dem Somitenstiel

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

(A) H⁺-ATPase

(B) K⁺/HCO₃⁻-Austauscher

(C) Na⁺/K⁺-ATPase

(D) saure Hydrolase

(E) saure Phosphatase

18. Was gehört zu den charakteristischen Bestandteilen der äußeren Mitochondrienmembran?

(A) Cardiolipine

(B) Cytochrome

(C) F₁-Partikel

(D) Porine

(E) Succinatdehydrogenase

19. Unter drei Geschwistern ist eines von der autosomal-rezessiv erblichen Zystischen Fibrose betroffen. Die Zystische Fibrose beruht auf Mutationen im CFTR-Gen. Die beiden anderen Geschwister sind gesund. Auch die Eltern sind gesund. Mit welcher Wahrscheinlichkeit ist jedes der beiden Geschwister für eine Mutation im CFTR-Gen heterozygot?

(A) 1/2

(B) 1/3

(C) 1/4

(D) 2/3

(E) 1

20. RNA-Polymerase I ist typischerweise aktiv im/in

- (A) fibrilläres Zentrum des Nucleolus
- (B) euchromatischen Bereich des Nucleus
- (C) heterochromatischen Bereich des Nucleus
- (D) translatierenden Ribosomen
- (E) Zisternen des rauen endoplasmatischen Retikulums

21. (Sekundäre) Melanosomen sind am ehesten verwandt mit dem/den

- (A) Golgi-Apparat
- (B) Lysosomen
- (C) Mitochondrien
- (D) Peroxisomen
- (E) rauen endoplasmatischen Retikulum

22. In einer Tumormetastase in der Leber wird immunhistochemisch Zytokeratin nachgewiesen.

Von welchem Gewebe geht der Primärtumor am wahrscheinlichsten aus?

- (A) Bindegewebe
- (B) Epithel
- (C) glatte Muskulatur
- (D) Glia
- (E) Skelettmuskulatur

23. Welcher der genannten Einzelbefunde beweist – für sich allein genommen – das

Vorliegen eineiiger Zwillinge?

- (A) für jeden Embryo eine eigene Plazenta
- (B) für beide Embryonen eine gemeinsame Plazenta
- (C) für jeden Embryo eine eigene Amnionhöhle
- (D) für jeden Embryo eine eigene Chorionhöhle
- (E) für beide Embryonen eine gemeinsame Chorion- und Amnionhöhle

24. Die Frühsommer-Meningoenzephalitis

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

25. Das Hutchinson-Gilford-Syndrom (Progerie) ist eine Erberkrankung, die mit vorzeitiger Alterung der betroffenen Kinder einhergeht. Sie ist auf eine Mutation im Lamin-A-Gen zurückzuführen.

Welcher Befund ist bei der Analyse von Zellen betroffener Kinder am wahrscheinlichsten zu erwarten?

- (A) deformierte Zellkerne
- (B) deformierte Mitochondrien
- (C) deformierte Peroxisomen
- (D) kugelförmige Stachelsaum-Vesikel
- (E) ringförmige Mikrofilamente

26. Wie kann sich ein Mensch mit *Trichinella spiralis* infizieren?

- A) durch Essen ungewaschener Früchte
- B) durch Verzehr rohen Fleisches
- C) durch einen Insektenstich
- D) durch Trinken von Regenwasser
- E) durch aktives Eindringen der Trichinenlarve (L3) durch die Haut

27. Der Begriff „Schizont“ beschreibt Entwicklungsstadien von

- A) *Fasciola hepatica*
- B) *Ascaris lumbricoides*
- C) *Echinococcus multilocularis*
- D) *Trypanosoma brucei gambiense*

E) Plasmodium malariae

28. Die Durchlässigkeit der äußeren Mitochondrienmembran spielt für die Einleitung des intrinsischen Weges der Apoptose eine besonders wichtige Rolle.

Welches der aufgeführten Proteine führt am wahrscheinlichsten zu einer Stabilisierung dieser Membran und wirkt daher antiapoptotisch?

(A) p53-Protein

(B) Bax-Protein

(C) Bcl-2-Protein

(D) Tumor-Nekrose-Faktor (TNF)

(E) Caspase 3

29. Wo sind bei Prokaryonten die Enzyme der Atmungskette lokalisiert?

A) in den Pili

B) in den Mitochondrien

C) im Zellkern

D) in der Zytoplasmamembran

E) in der Zellwand

30. Die Chagas-Krankheit

A) ist in Südostasien verbreitet

B) wird von Trypanosoma brucei verursacht

C) wird von der Tsetse-Fliege übertragen

D) verläuft manchmal asymptomatisch, verursacht aber Gewebszerstörungen (Herz, Darmnervensystem)

E) ist durch Chloroquin therapierbar