

Prüfung „Molekulare Virologie I“ 9. Februar 2010
(bitte jeweils die richtige Antwort deutlich erkennbar ankreuzen)

1

Name:

Semester:

Studienfach:

1. Einige Transkripte der Influenza- und Bornaviren werden gespleißt, die Viren erweitern dadurch ihre Codierungskapazität. Hierzu sind sie in der Lage
 - (A) weil sie ihr Genom im Zellkern exprimieren und replizieren
 - (B) weil sie über viruscodierte Spleißenzyme verfügen
 - (C) weil sie über Eigenschaften verfügen, die zellulären Spleißfaktoren aus dem Zellkern in das Cytoplasma zu transportieren und dann zu verwenden
 - (D) weil sich die Kernmembran im Rahmen der Zellteilung auflöst und die Viren so die im Zellkern vorhandenen Enzyme und Faktoren nutzen können
 - (E) ist Blödsinn, weil RNA-Viren ihre Transkripte nicht spleißen.

2. Im Genom der RNA-Viren findet man eine besonders hohe Zahl von Mutationen, warum?
 - (A) Es kommt bei der Genomreplikation besonders leicht zu Rekombinationen.
 - (B) Die RNA-abhängige RNA-Polymerase der Viren hat keine Proofreading-Eigenschaften und arbeitet bei der Genomreplikation fehlerhaft
 - (C) Die Uridinreste in der Sequenz sind besonders anfällig UV-induzierte Mutationen
 - (D) Bei der Genomreplikation wird die zelluläre RNA-Polymerase II verwendet, die relativ ungenau arbeitet.
 - (E) RNA ist ein instabiles Molekül, das schnell von zellulären Enzymen wird. Dabei gibt es Mutationen.

3. Tollwutviren (Rabiesviren) werden übertragen durch
 - (A) Mückenstiche
 - (B) Tröpfcheninfektion ausgehend von infizierten Tieren
 - (C) mit den Viren kontaminierte Lebensmittel
 - (D) Bisse infizierter Tiere
 - (E) Geschlechtsverkehr

4. Enzyme mit der Aktivität einer RNA-abhängigen RNA-Polymerase findet man
 - (A) In allen eukaryotischen Zellen
 - (B) Bei Flaviviren
 - (C) Bei Bakterien
 - (D) nirgends
 - (E) Bei Retroviren

5. Die Partikel der Influenzaviren werden nach der Adsorption von den Zellen in das Cytoplasma aufgenommen.
Dies erfolgt durch
- (A) Rezeptorvermittelte Endocytose
 - (B) Fusion von Virus- und Cytoplasmamembran
 - (C) Interaktion mit dem Cytoskelett
 - (D) Phagozytose
 - (E) Signaltransduktion
6. In Prokaryoten und Eukaryoten findet man zwei Arten von Nukleinsäuremolekülen, nämlich DNA als Erbinformation und RNA (mRNA, tRNA, rRNA).
Welche Art der Nukleinsäure findet man in Viruspartikeln?
- (A) Ebenfalls DNA und RNA
 - (B) Nur DNA
 - (C) Nur RNA
 - (D) DNA oder RNA
 - (E) Keine
7. Polioviren sind sehr stabil, ihre Infektiosität bleibt in der Umwelt lange erhalten. Dies beruht auf welcher Viruseigenschaft?
- (A) Die Partikel der Polioviren sind nicht von einer Membran umhüllt und deswegen resistent gegenüber Detergentien sind.
 - (B) Die Polioviren haben ein Genom aus einzelsträngiger RNA. Dieses ist wesentlich stabiler als DNA.
 - (C) Die Partikel der Polioviren sind besonders klein, sie können sich daher in der Umwelt besonders gut verbergen
 - (D) Die Polioviren sind von einer Kapsel umgeben, die sie schützt
 - (E) Die Polioviren nutzen die Reparatursysteme der Wirtszellen und können UV-Schäden so reparieren.
8. Das Genom der Tollwutviren besteht aus einzelsträngiger RNA in "negativer" Orientierung. Zur Genexpression im Cytoplasma nutzen diese Viren
- (A) die RNA-Polymerase II der Zelle
 - (B) eine mit den viralen Nucleocapsiden assoziierte RNA-abhängige RNA-Polymerase
 - (C) das virale RNA-Genom stellen eine mRNA dar, die zuerst translatiert wird
 - (D) eine Reverse Transkriptase, die das Genom in DNA umschreibt
 - (E) die DNA-Polymerase der Zelle, die umfunktioniert wird.
9. Nachdem die Partikel der Picornaviren in die Zelle gelangt sind, erfolgt die Freisetzung des Virusgenoms und die Expression der Virusgene. Zu diesem initialen Schritt der Infektion benötigen diese Viren
- (A) die RNA-Polymerase II der Wirtszellen
 - (B) die virale RNA-abhängige RNA-Polymerase
 - (C) die RNA-Polymerase III der Wirtszelle
 - (D) die DNA-Polymerase α
 - (E) Keine Polymerase, weil das Virusgenom bereits ein Transkript darstellt

10. Welche der genannten Viren werden durch Arthropoden (Gliederfüßler) übertragen?

- (A) Masernvirus und Mumpsvirus
- (B) Gelbfiebertvirus und Hepatitis-C-Virus
- (C) Frühsommermeningoencephalitis-Virus und Gelbfiebertvirus
- (D) Maul-und-Klauenseuche-Virus und Hepatitis-A-Virus
- (E) Lassavirus und Tollwutvirus

11. Unter dem Begriff *antigenic shift* versteht man?

- (A) Die kontinuierliche Anpassung der Influenzaviren durch Mutation der Proteindomänen, die dem Immunsystem exponiert sind
- (B) Die Bildung von neuen Subtypen des Influenzavirus durch die Durchmischung der viralen Genomsegmente bei Coinfektionen eines Wirtsorganismus mit unterschiedlichen Virusvarianten
- (C) Die Veränderung der Modifikation der Influenzavirusproteine durch Glykosylierung
- (D) Die Verschiebung des Zeitpunkts der Influenzavirusinfektion in das höhere Lebensalter
- (E) Durch die Influenzavirusinfektion verschiebt sich die Abwehrlage des Immunsystems

12. Attenuierte Lebendimpfstoffe dürfen nicht verwendet werden

- (A) zur Impfung von Kleinkindern
- (B) zur der Impfung älterer Männer
- (C) zur Impfung von Transplantatempfängern
- (D) zur Impfung von Nutztieren
- (E) zur Impfung von Frauen vor der Schwangerschaft