

# Testfragen

Wir schaffen das zusammen:  
Von Chemieprüfung bis Biochemie Rigorosum  
Dr. Lengyel Anna

# Frage

**Welches der folgenden Vitamine wird für die Transaminasereaktionen benötigt?**

- a. Coenzym A
- b. Pyridoxal-Phosphat
- c. Folsäure
- d. Biotin
- e. Cobalamin

# Frage

**Harnstoff wird synthetisiert in:**

- a. Cytosol
- b. Mitochondrien
- c. Lysosomen
- d. Peroxysomen
- e. Sowohl in Cytosol als auch in Mitochondrien

# Frage

**Welche der folgenden Verbindungen wird vom TCA-Zyklus und vom Harnstoffzyklus gemeinsam verwendet?**

- a. Isocitrat
- b.  $\alpha$ -Ketoglutarat
- c. Succinyl-CoA
- d. Fumarat
- e. Oxalacetat

# Frage

**Alle folgenden Aminosäuren sind sowohl glukoplastisch als auch ketoplastisch, *außer*:**

- a. Isoleucin
- b. Leucin
- c. Tyrosin
- d. Phenylalanin
- e. Threonin

# Frage

**Welche der folgenden Aminosäuren ist ein Ausgangsstoff eines Mediators bei Allergien und Entzündungen?**

- a. Histidin
- b. Tyrosin
- c. Glutaminsäure
- d. Phenylalanin
- e. Tryptophan

# Frage

**Glycin und Prolin sind die am häufigsten vorkommenden Aminosäuren in der Struktur von:**

- a. Hämoglobin
- b. Myoglobin
- c. Kollagen
- d. Glucagon
- e. Insulin

# Frage

**Welche Aminosäure, die normalerweise Teil von Kollagen ist, wird bei Skorbut nicht synthetisiert?**

- a. Hydroxy-Alanin
- b. Hydroxy-Tryptophan
- c. Hydroxy-Tyrosin
- d. Hydroxy-Prolin
- e. Hydroxy-Threonin

# Frage

**Welche der folgenden Aminosäuren ist das ungeladene Derivat einer sauren Aminosäure?**

- a. Cystein
- b. Glutamin
- c. Tyrosin
- d. Tryptophan
- e. Serin

# Frage

**Aus welcher der folgenden Aminosäuren wird Dopamin synthetisiert?**

- a. Tyrosin
- b. Tryptophan
- c. Histidin
- d. Methionin
- e. Serin

# Frage

**Wählen Sie die richtige Reihenfolge von Aminosäuren in der Struktur von Glutathion:**

- a. Glutamin - Glycin - Cystein
- b. Cystein - Glycin - Glutaminsäure
- c. Glutaminsäure - Glycin - Cystein
- d. Glutamin - Cystein - Glycin
- e. Glutaminsäure - Cystein - Glycin

# Frage

**Ahornsirup-Krankheit resultiert aus einem angeborenen Stoffwechselfehler bestimmter Aminosäuren. Welche?**

- a. Phenylalanin und Tyrosin
- b. Leucin, Isoleucin, und Valin
- c. Serin und Threonin
- d. Irgendwelche saure Aminosäuren
- e. Cystein und Methionin

# Frage

**Ein Mangel an welchem der folgenden Enzyme würde zu hohen Homocystein- (und auch Methionin-) Spiegeln im Blut führen?**

- A. Tyrosin-Hydroxylase
- B. Cystathionin- $\beta$ -Synthase
- C. Threonin-Dehydratase
- D. Glutathion-Reduktase
- E. L-Aminosäure-Oxidase

# Frage

**Welche der folgenden Antworten beschreibt die Reihenfolge der defektive Enzyme beim Phenylalaninabbau am besten?**

- A. Phenylketonurie - Tyrosinämie Typ II - Tyrosinämie Typ I - Alkaptonurie - Tyrosinämie Typ III
- B. Tyrosinämie Typ I - Tyrosinämie Typ II - Tyrosinämie Typ III - Phenylketonurie - Alkaptonurie
- C. Alkaptonurie - Tyrosinämie Typ II - Tyrosinämie Typ I - Tyrosinämie Typ III - Phenylketonurie
- D. Phenylketonurie - Tyrosinämie Typ II - Tyrosinämie Typ III - Tyrosinämie Typ I - Alkaptonurie
- E. Phenylketonurie - Tyrosinämie Typ II - Tyrosinämie Typ III - Alkaptonurie - Tyrosinämie Typ I

# Frage

**Welcher der folgenden Stoffe trägt Stickstoffatome zu Purin- und Pyrimidinringen bei?**

- a. Aspartat
- b. Glutamat
- c. Kohlenstoffdioxid
- d. Glycin
- e. Carbamoyl-Phosphat

# Frage

**Welche der folgenden Substanzen ist ein Hypoxanthin-Analogon?**

- a. Cytosin-Arabinosid
- b. Allopurinol
- c. Ribose-Phosphat
- d. PRPP
- e. Fluoruracil

# Frage

**DNA ist ein organisches Polymer (ein großes Molekül), das aus Monomeren (Bausteinen) besteht, die als \_\_\_\_\_ bezeichnet werden.**

- a. Aminosäuren
- b. Nukleinsäuren
- c. Nukleotide
- d. Phospholipide
- e. Peptide

# Frage

**Welche der folgenden Antworten ist wahr an der Basenpaarung im DNA-Molekül?**

- a. Purine paaren sich immer mit Pyrimidinen
- b. eine einzelne Ringbasis paart sich mit einer anderen einzelnen Ringbasis
- c. eine Doppelringbasis paart sich mit einer anderen Doppelringbasis
- d. Purine paaren sich mit Purinen und Pyrimidine mit Pyrimidinen

# Frage

**Welche Nukleotidbasen finden in einem DNA-Molekül statt?**

- a) Adenin, Guanin, Cytosin, Thymin
- b) Adenin, Guanin, Thymin
- c) Adenin, Guanin, Cytosin, Uracil
- d) Zucker, Phosphat und Base

# Frage

## **Replikation ist, wenn...**

- a. Proteine hergestellt werden.
- b. RNA aus der DNA-Vorlage hergestellt wird.
- c. eine weitere Kopie der DNA hergestellt wird.
- d. DNA aus der RNA-Vorlage hergestellt wird.

# Frage

**Wenn die molare Menge von G in einer DNA-Probe 20% ist, wie hoch ist die molare Menge von T in derselben Probe?**

- a) 20%
- b) 30%
- c) 40%
- d) 60%

# Frage

**Die Vorlage wird in der Replikation gelesen in**

- a. 3'-5'-Richtung
- b. 5'-3'-Richtung
- c. Beide Richtungen.
- d. Irgendwelche dieser Richtungen.
- e. Keine dieser Richtungen.

# Frage

**In einem neusynthetisierten prokaryotischen DNA-Strang werden die Primer entfernt durch:**

- a. DNA-Polymerase I
- b. DNA-Polymerase II
- c. DNA-Polymerase III
- d. DNA-Ligase
- e. Topoisomerase II

# Frage

**Die 5'-3'-Exonuklease-Aktivität bedeutet alle, *außer*:**

- a. Entfernung von jeweils einem Nukleotid in der ordnungsgemäß basengepaarten DNA
- b. Auch veränderte Nukleotide können entfernt werden
- c. Aktivität von DNA-Polymerase I und III
- d. DNA-Reparatur kann auch durch diese Aktivität durchgeführt werden

# Frage

**Welche Nukleotidbasen finden in einem RNA-Molekül statt?**

- a) Adenin, Guanin, Cytosin, Thymin
- b) Adenin, Guanin, Thymin
- c) Adenin, Guanin, Cytosin, Uracil
- d) Zucker, Phosphat und Base

# Frage

**Eine Endonuklease ist ein Enzym, das hydrolysiert...**

- a. ein Nukleotid nur vom 3'-Ende eines Oligonukleotids.
- b. ein Nukleotid von einem der Enden eines Oligonukleotids.
- c. eine Phosphodiesterbindung, die sich im Inneren eines Polynukleotids befindet.
- d. eine Bindung nur in der spezifischen Sequenz von Nukleotiden.
- e. ein Nukleotid nur vom 5'-Ende eines Oligonukleotids.

# Frage

**Welche der folgenden RNAs enthält sowohl eine 7-Methyl-Guanosin-Cap-Struktur als auch ein Polyadenylat-Segment?**

- a. miRNA
- b. tRNA
- c. snRNA
- d. mRNA
- e. rRNA

# Frage

**Welches der folgenden Enzyme benötigt keinen Primer, um zu funktionieren?**

- a. DNA-Polymerase I
- b. DNA-Polymerase II
- c. DNA-Polymerase III
- d. RNA-Polymerase

# Frage

**Welches der folgenden Enzyme wird benötigt, um die Enden der DNA zu verbinden?**

- a. DNA-Polymerase I
- b. DNA-Polymerase II
- c. DNA-Polymerase III
- d. RNA-Polymerase
- e. DNA-Ligase

# Frage

**Transkription ist, wenn....**

- a. ein neues DNA-Molekül hergestellt wird.
- b. ein komplementäres RNA-Molekül basierend auf Informationen in der DNA-Vorlage hergestellt wird.
- c. ein Protein durch die koordinierten Anstrengungen von DNA und RNA hergestellt wird.
- d. sich die Replikationsblase in antiparalleler Richtung abwickelt.

# Frage

**Welcher der folgenden Prozesse ist nicht an der posttranskriptionellen Prozessierung von tRNA beteiligt?**

- a. Anhängen des PolyA-Schwanzes
- b. Spaltung durch RNase P und RNase D
- c. Splicing
- d. Anhängen des CCA-Arms
- e. Basenmodifizierung

# Frage

## **Was ist die Funktion von snRNPs?**

- a. Anhängen des PolyA-Schwanzes
- b. Anhängen der 5'-Cap-Struktur zu mRNA
- c. Splicing
- d. Basenmodifizierung
- e. Alles das oben Genannte

# Frage

**Welche der folgenden RNA-Typen sind an der mRNA-Prozessierung beteiligt?**

- a. tRNA
- b. rRNA
- c. siRNA
- d. snRNA
- e. snoRNA

# Frage

**Welche der folgenden RNA-Typen sind an der rRNA-Prozessierung beteiligt?**

- a. tRNA
- b. rRNA
- c. siRNA
- d. snRNA
- e. snoRNA

# Frage

**Der RNA-Primer wird aus dem Okazaki-Fragment entfernt durch:**

- a. DNA-Polymerase I
- b. DNA-Polymerase II
- c. DNA-Polymerase III
- d. RNA-Polymerase
- e. DNA-Ligase

# Frage

**Welche der folgenden Aussagen ist wahr für die Telomerase?**

- a. Verknüpft Okazaki-Fragmente auf dem Folgestrang
- b. Katalysiert die DNA-Replikation an den Enden des Chromosoms
- c. Fördert die Transkription
- d. Benötigt dCTP

# Frage

**Welche der folgenden RNAs wird von der eukaryotischen RNA-Polymerase I transkribiert?**

- a. Messenger RNA
- b. Transfer RNA
- c. Ribosomale RNA
- d. Mitochondriale RNA

# Frage

**Actinomycin D ist ein Inhibitor von:**

- a. Replikation
- b. Transkription
- c. Translation
- d. Alles das oben Genannte

# Frage

**Welche der folgenden Aussagen beschreibt die Rolle des CCA-Tripletts in der tRNA?**

- a. Ribosomenbindung
- b. Aminosäurebindung
- c. Stabilität der tRNA
- d. Bindung der Proteinkette
- e. mRNA-Bindung

# Frage

**Welche Typ von RNA enthält das Anticodon und bringt die Aminosäuren an den Ort der Proteinsynthese?**

- a. mRNA
- b. rRNA
- c. tRNA
- d. siRNA
- e. snoRNA

# Frage

## **Translation ist, wenn....**

- a. ein neues DNA-Molekül hergestellt wird.
- b. ein komplementäres RNA-Molekül basierend auf Informationen in der DNA-Vorlage hergestellt wird.
- c. ein Protein durch die koordinierten Anstrengungen von DNA und RNA hergestellt wird.
- d. sich die Replikationsblase in antiparalleler Richtung abwickelt.

# Frage

**Was wird am 3'-Ende vieler eukaryotischer mRNAs nach der Transkription hinzugefügt?**

- a. Introns
- b. Cap aus modifiziertem G-Nukleotid
- c. PolyA-Schwanz
- d. CCA -Trinukleotid

# Frage

**Was wird am 5'-Ende vieler eukaryotischer mRNAs nach der Transkription hinzugefügt?**

- a. Introns
- b. Cap aus modifiziertem G-Nukleotid
- c. PolyA-Schwanz
- d. CCA -Trinukleotid

# Frage

**Was wird am 3'-Ende vieler eukaryotischer tRNAs nach der Transkription hinzugefügt?**

- a. Introns
- b. Cap aus modifiziertem G-Nukleotid
- c. PolyA-Schwanz
- d. CCA -Trinukleotid

# Frage

**Bei der PCR (Polymerase-Kettenreaktion) werden alle der folgenden verwendet, *außer*:**

- a. Taq-Polymerase
- b. Restriktionsenzyme
- c. Primer-Oligonukleotide
- d. Desoxyribonucleosidtriphosphaten

# Frage

**Die Anticodon-Region ist eine wichtige strukturelle Komponente von:**

- a) mRNA
- b) tRNA
- c) rRNA
- d) DNA
- e) miRNA

# Frage

**Was ist die Rolle von sekundären Botenstoffe (Second Messengers)?**

- a) Transportieren eines Signalmoleküls durch die Lipiddoppelschicht und in das Cytoplasma.
- b) Weiterleiten einer Nachricht vom Rezeptor des ersten Boten durchweg das Cytoplasma.
- c) Übertragen einer Nachricht von außerhalb der Membran an die extrazelluläre Flüssigkeit.
- d) Produzieren eine zelluläre Antwort wie die Herstellung eines Proteins.

# Frage

**Die metabolische Wirkungen von Adrenalin und Glucagon unterscheiden sich, dass**

- a) die Glukoneogenese nur durch Glucagon stimuliert wird.
- b) die Fettsäuren nur durch Adrenalin mobilisiert werden können.
- c) der Glykogenabbau nur durch Adrenalin stimuliert wird.
- d) die Glycolyse nur durch Adrenalin stimuliert wird.

# Frage

**Die Genexpression von welchem der folgenden Enzyme wird durch Insulin gehemmt?**

- a) Hexokinase II
- b) Hexokinase IV
- c) PEP-Carboxykinase
- d) Pyruvatkinase

# Frage

**Insulinrezeptor ist ein Beispiel für:**

- a) Steroidrezeptoren
- b) Serpentinrezeptoren
- c) Adhäsionsrezeptoren
- d) Rezeptorenzyme

# Frage

**Welcher der folgenden ist ein intrazellulärer Second Messenger?**

- a) Acetylcholin
- b) Glycin
- c)  $IP_3$
- d) Glutamat

# Frage

**Welches der folgenden Enzyme katalysiert die Spaltung von  $\text{PIP}_2$  in  $\text{IP}_3$  und Diacylglycerin bei der Signalübertragung?**

- a) Phosphokinase C
- b) Phospholipase C
- c) Lipokinase
- d) Phosphodiesterase C

# Frage

**Welche der folgenden Aussagen beschreibt Insulin am besten?**

- a. Es ist ein kleines Peptid, das aus einer einzelnen Kette besteht, die durch Disulfidgruppen verbrückt ist.
- b. Es hat keine Prohormonform.
- c. Seine Wirkung ist der von Glucagon entgegengesetzt.
- d. Es fördert die Glukoseabsorption aus Darm- und Nierentubuluszellen.
- e. Es spielt eine direkte Rolle bei der Aufnahme von Glukose in Nerven und roten Blutkörperchen.

# Frage

**Die cGMP-abhängige Proteinkinase wird auch genannt als:**

- a) Proteinkinase B
- b) Proteinkinase A
- c) Proteinkinase G
- d) Proteinkinase C

# Frage

**Welcher der folgenden Botenstoffe ist kurzlebig und stimuliert eine lösliche Guanylatcyclase, erhöht [cGMP] und stimuliert PKG?**

a) NO

b) NO<sub>2</sub>

c) NO<sub>3</sub><sup>-</sup>

d) N<sub>2</sub>O

# Frage

**Welche der folgenden Aminosäuren wirkt als Bestandteil von Histonen und als Vorstufe für Stickstoffmonoxid (NO)?**

- a. Asparagin
- b. Leucin
- c. Histidin
- d. Arginin
- e. Lysin

# Frage

**Ubiquitin ist ein(e)...**

- a) Proteinkinase.
- b) Protease.
- c) Teil der Atmungskette.
- d) Protein, das markiert ein anderes Protein für die Proteolyse.

# Frage

## **Wie wirken die Steroidhormone in den Zellen?**

- a) Durch die Aktivierung von Schlüsselenzymen in Stoffwechselwegen.
- b) Durch Bindung an intrazelluläre Rezeptoren und Förderung der Transkription spezifischer Gene.
- c) Durch Förderung des Abbaus spezifischer mRNAs.
- d) Durch Aktivierung der Translation bestimmter mRNAs.

# Frage

**Welche der folgenden Substanzen ist nicht an der Signalübertragung über den  $\beta$ -adrenergen Rezeptorweg beteiligt?**

- a) GTP
- b) ATP
- c) cAMP
- d) cGMP
- e) GDP

# Frage

**Welches der folgenden Enzyme wird durch zyklisches AMP aktiviert und gibt das hormonelle Signal weiter?**

- a) Proteinkinase B
- b) Proteinkinase A
- c) Proteinkinase C
- d) G-Protein-Rezeptorkinase

A decorative corner in the top-left corner featuring a cluster of colorful flowers in shades of pink, yellow, and orange, with green leaves and white floral swirls extending downwards.

**Danke für die Aufmerksamkeit!**

