

Die Bausteine des Lebens: DNA-Struktur und Proteinsynthese

1. Nenne die vier organischen Basen, die in der DNA vorkommen.

2. Welchen Begriff verwenden Wissenschaftler, um die gedrehte Strickleiter-Form der DNA zu beschreiben?

- Doppelkreis
- Einzelstrang
- Doppelhelix
- Zick-Zack-Leiter

3. Aus welchen drei Teilen besteht ein einzelnes Nucleotid?

- Zucker, Phosphat und eine Base
- Zucker, Protein und eine Base
- Wasser, Phosphat und Aminosäure
- Zucker, Fett und Sauerstoff

4. Wenn ein DNA-Strang die Base Adenin hat, welche Base befindet sich dann genau gegenüber auf dem Partnerstrang?

Merkmal	DNA	RNA
Zucker	Desoxyribose	Ribose
Basen	A, T, C, G	A, U, C, G
Struktur	Doppelstrang	Einzelstrang

Die Bausteine des Lebens: DNA-Struktur und Proteinsynthese

5. Betrachte die Tabelle oben. Welche Base ersetzt in der RNA das Thymin der DNA?

6. Wo in der Zelle findet die Transkription (das Abschreiben der DNA) statt?

7. Was ist das Hauptziel der Transkription?

- Die DNA zu verdoppeln
- Eine Kopie der Information als mRNA zu erstellen
- Direkt ein Protein zu bauen
- Die Zelle zu teilen

8. Wie nennt man die 'Fabriken' der Zelle, an denen die Translation stattfindet und Proteine zusammengebaut werden?

9. Was passiert während der Translation?

- Die DNA wird in den Zellkern transportiert
- Die mRNA wird in eine Kette aus Aminosäuren übersetzt
- Zucker wird in Energie umgewandelt
- Die Zelle stirbt ab

Die Bausteine des Lebens: DNA-Struktur und Proteinsynthese

10. Erkläre kurz in eigenen Worten, warum die Zelle eine mRNA-Kopie macht, anstatt das Original (die DNA) direkt zu den Ribosomen zu schicken.

11. Wie viele Basen der mRNA werden benötigt, um eine einzige Aminosäure zu bestimmen?

12. Ein DNA-Abschnitt lautet: T-A-C. Wie lautet die entsprechende Sequenz auf der mRNA? (Denk an die Uracil-Regel!)

13. Was sind Aminosäuren?

- Die Bausteine von Fetten
- Kleine Stücke von Knochen
- Die Bausteine von Proteinen
- Eine Art von Zucker

Die Bausteine des Lebens: DNA-Struktur und Proteinsynthese

14. Warum ist die Reihenfolge der Basen in der DNA so wichtig für unseren Körper?

15. Fasse den Weg vom Gen zum Merkmal zusammen. Nutze die Begriffe: DNA, mRNA, Ribosom, Protein.
