

Vorbereitung für die schriftliche Bio-Überprüfung

Proteinbiosynthese

1. Alle Lebewesen sind aus Zellen aufgebaut. Wo befindet sich das Erbmateriale bei einer eukaryotischen Zelle (z.B. einer Säugerzelle oder Pflanzenzelle), wo bei einer Bakterienzelle (Prokaryot)?
2. Wir haben im Unterricht Erbmateriale aus Zwiebeln isoliert. Kannst du die sehr schnelle und einfache Methode zur Isolierung des Erbmateriale beschreiben?
3. Zur Speicherung unserer Erbinformation wird ein besonderer Stoff verwendet? Welcher? Wie ist dieser Stoff aufgebaut? Warum ist der Anteil von G und C und der von A und T immer gleich groß?
4. Francis Crick und James Watson haben in ihrer spektakulären Veröffentlichung 1953 nicht nur die Struktur des Erbmateriale aufgeklärt, sondern zugleich einen Mechanismus für die Erstellung von Kopien bei der Zellteilung vorgeschlagen. Wie wird die DNA verdoppelt?
5. Die Erbinformation befindet sich im Zellkern, aber die Proteinsynthese findet im Zytoplasma statt. Wie kommt die "Bauanleitung" für die Proteine vom Kern zum Syntheseort?
6. Welche Unterschiede besteht zwischen DNA und RNA?
7. Wo wird Protein in der Zelle hergestellt? Wie nennt man diesen Vorgang? Lerne die einzelnen Schritte der Proteinsynthese so, dass du sie beschreiben kannst!

Enzyme

8. Bei fast allen Aufgaben nutzen Zellen Enzyme: Was ist ein Enzym (Definition)?
9. Wir haben die Funktionen von Enzymen untersucht. Welche typische Charakteristika zeigen Enzyme? Warum führt andauerndes, sehr hohes Fieber zum Tod?
10. Kann jedes Enzym Wasserstoffperoxid H_2O_2 unschädlich machen? Wie heißen Enzyme, die H_2O_2 unschädlich machen? Wie solche, die Stärke verdauen?
11. Wir haben die alkoholische Gärung näher untersucht. Wie wird Bier gebraut? Welche Produkte entstehen bei der alkoholischen Gärung? Warum muss bei der Gärung Sauerstoff ausgeschlossen werden?
12. Welche Bedeutung haben Enzyme für unser Leben? ----> u.a. Verwendungsmöglichkeiten außerhalb unseres Körpers und in der medizinischen Diagnostik
13. Was ist a) ein Antikörper, b) ein Antigen, c) ein ELISA? Wie funktioniert ein ELISA? Wofür kann man ihn verwenden? Welche Rolle spielen Enzyme beim ELISA?
14. Die Enzymaktivität wird reguliert: Welchen Einfluss hat die Substratkonzentration? Wie unterscheiden sich kompetitive und nichtkompetitive Hemmung? Was geschieht bei der allosterischen Regulation (Hemmung oder Aktivierung) ? Bitte die Diagramme dazu anschauen!

Zellteilung / Vererbung auf zellulärer Ebene

15. Alle Zellen eines Menschen entstammen aus einer einzigen befruchteten Eizelle. Wie ist das möglich?
16. Der Zellzyklus wird in verschiedenen Phasen eingeteilt. In welcher Phase des Zellzyklus befinden sich die große Mehrheit deiner Körperzellen gerade? Wie ist es bei Krebszellen?
17. Was geschieht in der S-Phase des Zellzyklus?
18. Woran kann man im Mikroskop sich im Teilung befindliche Zellen erkennen?
19. Wo und in welcher Form liegt die DNA in der G_1 Phase in der Zelle vor?
20. Was ist ein Chromosom und wann kann man es beobachten? Wie ist es aufgebaut?
21. Lerne die Bezeichnungen und Vorgänge (die einzelnen Schritte) bei der Mitose und Meiose!
22. Wodurch unterscheiden sich Mitose und Meiose? Warum ist die Meiose bei der Herstellung von Keimzellen erforderlich?
23. Man kann im Prinzip aus einer beliebigen Körperzelle (z.B. Haut- oder Leberzelle) eines Lebewesens das gesamte Lebewesen neu erschaffen (klonen) ? Warum ist dies möglich?
24. Was sind Stammzellen? Was geschieht bei der Differenzierung von Zellen?