



MC-Aufgaben: Enzymatik

- Welche der folgenden Aussagen trifft zu? Die Aufgabe der Enzyme besteht ...**

  - A in einer Erhöhung der Reaktionsgeschwindigkeit durch Senkung der Aktivierungsenergie.
  - B in einer Erhöhung der Reaktionsgeschwindigkeit durch Bereitstellung von Aktivierungsenergie.
  - C in einer Erhöhung der Reaktionsgeschwindigkeit durch Streichung der Aktivierungsenergie.
  - D in einer Erhöhung der Reaktionsgeschwindigkeit durch Anhebung der Aktivierungsenergie.
- Welche der folgenden Aussagen trifft nicht zu?**

  - A Enzyme sind derartig wirkungsspezifisch, dass sie energiebildlich gebaute funktionelle Gruppen unterscheiden können
  - B Enzyme sind in der Lage, komplex gebaute Makromoleküle in Einzelbausteine zu spalten.
  - C Enzyme sind in der Lage, komplex gebaute Makromoleküle aus Einzelbausteine aufzubauen.
  - D Enzyme senken die Aktivierungsenergie einer Reaktion. Daher katalysieren sie ausschließlich Reaktionen, bei denen Energie freigesetzt wird.
- Welche der folgenden Aussagen trifft zu? In lebenden Zellen sind etwa 3000 verschiedene Enzyme bekannt. Sie erkennen zuverlässig das umzusetzende Substrat. Diese Substratspezifität ...**

  - A ist den Enzymen angeboren.
  - B ist durch die 3D-Struktur des aktiven Zentrums bedingt, in die das Substrat wie ein Schlüssel hineinpassen muss.
  - C wird nicht durch die funktionellen Gruppen im aktiven Zentrum beeinflusst. Nur Substrate, die aktiv umgesetzt werden können, lagern sich an.
  - D ist real nicht gegeben, da die 3000 Enzyme viele tausend Reaktionen katalysieren müssen.
- Enzyme bestehen aus zwei Bausteinen. Der größere Baustein besteht aus einem ..., der kleinere ist ein ... und wird ... genannt.**

  - A Kohlenhydrat ----- Protein ----- Satellit
  - B Protein ----- Nicht-Protein ----- Coenzym
  - C Protein ----- Cofaktor ----- light Enzym
  - D Lipid-Molekül ----- Protein ----- Cofaktor
- Welche der folgenden Aussagen ist sachlich nicht korrekt? Enzyme ...**

  - A sind Proteine.
  - B sind Biokatalysatoren.
  - C senken die für eine Reaktion notwendige Aktivierungsenergie
  - D sind substrat- und wirkungsspezifisch.
  - E Keine der Aussagen trifft zu.
- Die Abbildungen beschreiben den Ablauf einer Enzymreaktion. Welche Darstellung ist sachlich korrekt? (E = Enzym, P = Produkt, S = Substrat)**

A  $P \xrightarrow{S} E$     B  $S \xrightarrow{E} P$     C  $S \xrightarrow{P} E$     D  $E \xrightarrow{P} S$
- Welche der folgenden Aussagen ist sachlich nicht korrekt?**

  - A Enzymreaktionen erfolgen nach dem Schlüssel-Schloss-Prinzip (SSP).
  - B Das Enzym entspricht dem Schloss, das Substrat dem Schlüssel.
  - C Mithilfe des SSP lässt sich die Substratspezifität der Enzyme erklären.
  - D Enzyme sind Proteine. Die 3-D-Struktur der Proteine erklärt die Schlossfunktion der Enzyme.
  - E Die 3-D-Struktur der Proteine wird durch zu hohe Temperaturen irreversibel verändert. Dies erklärt, warum zu hohe Temperaturen im Stoffwechsel von Lebewesen zu irreversiblen Schäden führen.
  - F Die 3-D-Struktur der Proteine wird durch zu niedrige Temperaturen irreversibel verändert. Dies erklärt, warum zu niedrige Temperaturen im Stoffwechsel von Lebewesen zu irreversiblen Schäden führen.
- Die Bausteine der Proteine sind ...**

  - A Aminosäuren    B Einfachzucker    C Phospholipide    D Fettsäuren
- Welche der folgenden Aussagen ist sachlich nicht korrekt? Zu den funktionellen Gruppen der AS gehören**

  - A Carboxylgruppe    B Aminogruppe    C Hydroxylgruppe    D Restgruppe
- An der Peptidbindung von Aminosäuren zu Dipeptiden sind ... beteiligt.**

  - A 1 Hydroxylgruppe + 1 Aminogruppe
  - B 2 Aminogruppen
  - C 1 Carboxylgruppe + 1 Restgruppe
  - D 1 Aminogruppe + 1 Carboxylgruppe
- Unter der Primärstruktur eines Proteins versteht man die ...**

  - A die lineare Reihenfolge der AS
  - B die Drehung einer AS-Kette um eine Achse bzw. eine Falblattstruktur
  - C die 3D-Struktur einer AS-Kette
  - D die 3D-Struktur mehrerer AS-Ketten
- Unter der Sekundärstruktur eines Proteins versteht man die ...**

  - A die lineare Reihenfolge der AS
  - B die Drehung einer AS-Kette um eine Achse bzw. eine Falblattstruktur
  - C die 3D-Struktur einer AS-Kette
  - D die 3D-Struktur mehrerer AS-Ketten
- Unter der Tertiärstruktur eines Proteins versteht man die ...**

  - A die lineare Reihenfolge der Aminosäuren
  - B die Drehung einer AS-Kette um eine Achse bzw. eine Falblattstruktur
  - C die 3D-Struktur einer AS-Kette
  - D die 3D-Struktur mehrerer AS-Ketten
- Für die räumliche Struktur eines Proteins zeichnen die ... der AS verantwortlich.**

  - A Carboxylgruppen    B Aminogruppen    C Hydroxylgruppen    D Restgruppen
- Das Enzym Glucoseoxidase ist substratspezifisch für ....**

  - A Fettsäuren    B Glucose    C Dipeptide    D Restgruppen
- Das Enzym Glucoseoxidase ist wirkungsspezifisch für ....**

  - A die Oxidation von Glucose
  - B die Reduktion von Glucose
  - C die Spaltung von Glucose
  - D die Bildung von Zweifachzuckern aus Glucose