



Ministero dell'istruzione e del merito

H026 – STAATLICHE ABSCHLUSSPRÜFUNG DER OBERSCHULE

Fachrichtung: ITBA - CHEMIE, WERKSTOFFE UND BIOTECHNOLOGIEN
SCHWERPUNKT UMWELT-BIOTECHNOLOGIEN

Fach: ORGANISCHE CHEMIE UND BIOCHEMIE

Führen Sie Teil I der Arbeit und zwei der vorgeschlagenen Fragestellungen aus Teil II aus.

TEIL I

Die Lebensfunktionen einer Zelle sind gekennzeichnet durch ständige Ab- und Aufbauprozesse von Makromolekülen. Der Abbau von Biomolekülen kann in Anwesenheit oder Abwesenheit von Sauerstoff erfolgen. Wenn molekularer Sauerstoff vorhanden ist, entsteht im katabolen Stoffwechsel der Kohlenhydrate, Fette und Proteine ein Zwischenprodukt.

- Analysieren Sie die Rolle, die dieses Zwischenprodukt in der Zellatmung spielt.
- Beschreiben Sie dessen Verlauf nach dem Eintritt in die mitochondriale Matrix und benennen Sie die Endprodukte.
- Erklären Sie die Funktionen der reduzierten Coenzyme NADH, FADH₂, der Enzymkomplexe und der Elektronenüberträger der Atmungskette.

TEIL II

1. Die Struktur der Zellmembran hat einen entscheidenden Einfluss auf das Leben der Zelle. Nur bestimmte Stoffe passieren das Mosaik aus hochorganisierten Biomolekülen. Beschreiben Sie die charakteristischen Strukturen und Funktionen der Bestandteile der Zellmembran.
2. Die Enzymaktivität wird von bestimmten chemischen und physikalischen Faktoren stark beeinflusst, die zu erheblichen Veränderungen führen können. Zeigen Sie auf, auf welche Art und Weise diese Faktoren die Enzymaktivität beeinflussen.
3. Erläutern Sie die β -Oxidation der Fettsäuren im Lipidstoffwechsel.
4. Analysieren Sie die Struktur des Hämoglobins und setzen Sie diese in Beziehung zu seiner Funktion.

Dauer der Arbeit: 6 Stunden

Der Gebrauch eines deutschsprachigen Wörterbuches ist erlaubt.

Der Gebrauch eines zweisprachigen Wörterbuchs (Deutsch - Sprache des Herkunftslandes) ist für Schülerinnen und Schüler mit Migrationshintergrund erlaubt.

Das Schulgebäude darf erst drei Stunden nach Bekanntgabe des Themas verlassen werden.