

# Ich kann... \*

- ... vom Bau des Mitochondriums eine beschriftete Skizze erstellen
- ... die Reaktionsgleichung für die Oxidation der Glucose angeben
- ... die Zellatmung (den aeroben Abbau von Glucose) als enzymatisch katalysierten Prozess unter stufenweiser Oxidation und Energieabgabe bezeichnen
- ... die Veratmung der Glucose mit der Verbrennung von Glucose anhand eines Energiediagramms vergleichen
- ... die Teilprozesse der Atmung nennen
- ... angeben, in welchem Teil der Zelle die Teilprozesse ablaufen
- ... die Summen- und Strukturformel (offene Kette und Ringformel) von Glucose schreiben
- ... die Aktivierung der Glucose durch Phosphorylierung als ersten Teilschritt der Glykolyse bezeichnen
- ... den Ablauf der Glykolyse mit Angabe der daran beteiligten Coenzyme beschreiben
- ... Brenztraubensäure als Endprodukt der Glykolyse angeben
- ... die Strukturformel der Brenztraubensäure schreiben
- ... die Bilanz der Glykolyse angeben
- ... die oxidative Decarboxylierung mit Strukturformeln und unter Angabe des beteiligten Coenzym beschreiben
- ... Acetyl-CoA (= aktivierte Essigsäure) als Endprodukt der oxidativen Decarboxylierung angeben
- ... die Strukturformel für Acetyl-CoA (= aktivierte Essigsäure) schreiben
- ... die Bilanz für die oxidative Decarboxylierung angeben
- ... angeben, dass Acetyl-CoA (= aktivierte Essigsäure) Ausgangsstoff für den Zitronensäurezyklus ist
- ... Oxalessigsäure als Akzeptormolekül für Acetyl-CoA und Zitronensäure als wichtiges Zwischenprodukt des Zitronensäurezyklus (TCC) angeben
- ... angeben, dass Oxalessigsäure beim Zitronensäurezyklus regeneriert wird
- ... die Bilanz für den Zitronensäurezyklus angeben
- ... die Atmungskette als Transport von Wasserstoff und Elektronen über die einzelnen Cytochrome auf Sauerstoff beschreiben
- ... angeben, dass die Energie in der Atmungskette stufenweise - als „kontrollierte Knallgasreaktion“- unter Bildung von Wasser, ATP und Wärme bereitgestellt wird
- ... die Bedeutung der Atmungskette (Endoxidation) für die ATP-Bildung und die Regeneration von  $\text{NAD}^+$  und FAD angeben
- ... die chemiosmotische Theorie für die Atmungskette beschreiben
- ... die Bilanz der Atmungskette angeben
- ... die Wirkung von Blausäure bzw. Cyaniden auf die Atmungskette beschreiben
- ... die Wirkung von DNP als Entkoppler der Atmungskette angeben

- ... den Begriff Fließgleichgewicht umschreiben und die Atmungskette (Endoxidation) als ein Beispiel für ein Fließgleichgewicht angeben
- ... die Stoff- und Energiebilanz für die Atmung angeben
- ... Gärung als einen anaeroben, enzymatisch katalysierten Prozess umschreiben
- ... die Begriffe fakultative und obligate Anaerobier umschreiben
- ... die Summgleichung der alkoholischen Gärung angeben
- ... Hefe als einen fakultativen Anaerobier bezeichnen, der alkoholische Gärung betreibt
- ... die Glykolyse als den Teilschritt der alkoholischen Gärung bezeichnen, bei dem ATP gebildet wird
- ... mit Strukturformeln die Abspaltung von Kohlenstoffdioxid aus Brenztraubensäure und die Reduktion von Ethanal zu Ethanol schreiben
- ... die Bedeutung der Umwandlung (Reduktion) von Ethanal in Ethanol zur Regeneration von  $\text{NAD}^+$  nennen
- ... eine Stoff- und Energiebilanz für die alkoholische Gärung angeben
- ... angeben, dass Ethanol für Hefezellen toxisch ist
- ... die Summgleichung der Milchsäuregärung angeben
- ... Milchsäurebakterien als obligate Anaerobier bezeichnen, die Milchsäuregärung betreiben
- ... die Glykolyse als den Teilschritt der Milchsäuregärung bezeichnen, bei dem ATP gebildet wird
- ... mit Strukturformeln die Umwandlung (Reduktion) von Brenztraubensäure in Milchsäure schreiben
- ... die Bedeutung der Umwandlung (Reduktion) von Brenztraubensäure in Milchsäure zur Regeneration von  $\text{NAD}^+$  nennen
- ... eine Stoff- und Energiebilanz für die Milchsäuregärung angeben
- ... Vorkommen und Bedeutung der alkoholischen Gärung – Herstellung alkoholischer Getränke - und der Milchsäuregärung - Herstellung von Milchprodukten, Silage, Sauerkraut, Sauerteigbrot – nennen
- ... Zellatmung und Gärung hinsichtlich der Energieausbeute, der Produkte und des Sauerstoffverbrauch miteinander vergleichen
- ... **Anwendungs- und Transferaufgaben zu dieser Auflistung lösen**

\* vgl. Lehrplan Biologie, Gymnasiale Oberstufe Saar (GOS), G-Kurs, Februar 2008