Energiegewinnung im Muskel: Arten der Energiebereitstellung

1. Ergänzen Sie die Tabelle, und bearbeiten Sie die folgenden Aufgaben.

Energiebereitstellungswege

Art der Bereitstellung	Beschreibung			
	Energielieferant	Belastung	mit/ohne Sauerstoff	mit/ohne Milchsäurebildung (Lactat)
_____	ATP und Kreatinphosphat	kurze, explosive Belastungen (wenige Sekunden)	_____ Sauerstoff	_____Bildung von Milchsäure (Laktat)
_____ laktazid	aus dem Abbau von Glucose, Glykogen	intensive Belastungen bis zwei Minuten	_____ Sauerstoff	Bildung von Laktat
aerob (alaktazid)	vollständige Verbrennung von Kohlenhydraten und Fetten	_____ andauernde mäßige Belastung (länger als 30 Minuten)	mit Sauerstoff	ohne Bildung von _____

2. Der ATP/KP-Speicher reicht nur für wenige Sekunden. Bei welcher Bewegung/Sportart wird anaerob-alaktazid Energie gewonnen?

3. Wie viel kg ATP bildet eine Schülerin mit einem Körpergewicht von 60 kg im Tagesverlauf, wenn sie nichts tun würde?

4. Die anaerob-laktazide Energiegewinnung reicht wenige Minuten. In welchen sportlichen Situationen kommt es auf diese Energiegewinnung an?

5. Die aerobe Energiegewinnung aus Kohlenhydraten reicht viele Minuten. In welchen sportlichen Situationen kommt es auf diese Energiegewinnung an?

6. Bei einem einstündigen Schwimmwettbewerb verbraucht eine Schwimmerin mit einem Körpergewicht von 60 kg für das Kraulen im Durchschnitt 30 kJ/kg/h. Die Glykogenreserven betragen 180 g. Reicht die Glykogen-Menge für das Schwimmen?

7. Die aerobe Energiegewinnung aus Fetten reicht viele Stunden. In welchen sportlichen Situationen kommt es auf diese Energiegewinnung an?

8. Die intramuskuläre Glykogenspeicherung speichert pro Gramm Glykogen 2,7 g Wasser. Berechnen Sie bei einem Glykogenspeicher von 200 g in der Armmuskulatur
   a) wie viel kJ/kcal Energie gespeichert wird.
   b) das zusätzliche Gewicht in der Armmuskulatur.
   c) wie viel Gramm Fett intramuskulär beim gleichen Energiewert gespeichert werden kann. (Hinweis: Wassereinspeicherung bei der intramuskulären Fettspeicherung kann vernachlässigt werden.)