**Biologie Klasse 10 – Grundwissen**

|  |  |
| --- | --- |
| Nenne die Grundbestandteile unserer Nahrung! | **Nährstoffe:**   * Kohlenhydrate (z.B. Glukose, Glykogen) * Fette * Proteine   **Weitere Nahrungsbestandteile**:   * Wasser * Ballaststoffe * Mineralstoffe * Vitamine |
| Benenne die an der Verdauung beteiligten Organe in der Reihenfolge des Nahrungstransports! | Zähne 🡪 Speicheldrüsen 🡪 Speiseröhre 🡪 Magen 🡪 Zwölffingerdarm, Bauchspeicheldrüse, Gallenblase, Leber 🡪 Dünndarm 🡪 Dickdarm 🡪 Mastdarm 🡪 After |
| Erkläre die Funktionen von Magen, Dünn- und Dickdarm! | **Magen**: Speicherung und Durchmischung des Nahrungsbreis; Abtöten von Bakterien, beginnende Proteinspaltung  **Dünndarm**: Enzyme für Kohlenhydrat-, Fett- und Eiweißspaltung; Gallensaft zur Fettemulgierung; Resorption der löslichen Stoffe über Darmzotten ins Blut und Lymphe  **Dickdarm**: Resorption von Wasser und Mineralstoffen; Darmbakterien unterstützen die Verdauung |
| Erkläre, was man unter Exkretion versteht, und nenne die exkretorischen Organe des menschlichen Körpers! | **Exkretion** ist die Ausscheidung von Stoffwechselprodukten oder von Stoffen, welche für den Körper giftig sind, an die Umwelt.  Exkretionsorgane des Menschen:   * **Niere:** Filterung des Blutes; Ausscheidung von Urin über die Harnröhre * **Mastdarm mit After**: Ausscheidung unverdaulicher Nahrungsreste * **Lunge**: Ausscheidung von Kohlenstoffdioxid * **Haut:** Absonderung von Schweiß |
| Definiere den Begriff „Enzyme“! | Enzyme sind **Biokatalysatoren**, welche in Organismen chemische Reaktionen beschleunigen, indem sie die Aktivierungsenergie dieser herabsetzen. Sie sind auf ein bestimmtes Substrat spezialisiert **(Substratspezifität**) und katalysieren nur eine von mehreren möglichen Reaktionen **(Wirkungsspezifität**). |
| Beschreibe den Aufbau und die Funktionen der Proteine! | **Aufbau:**  Proteine sind aus 20 verschiedenen Aminosäuren aufgebaut, die wie Perlen einer Kette aneinandergereiht sind. Durch verschiedene Kräfte und Bindungen wird die Kette räumlich gefaltet, aufgeschraubt oder verdrillt.  **Funktionen:** (je nach Bau)   * Transportproteine (z.B. Hämoglobin) * Strukturproteine (z.B. Kollagen) * Enzyme (z.B. Pepsin, Amylase) * Hormone (z.B. Insulin) * Immunreaktion (Antikörper) |
| Definiere die beiden wesentlichen Schritte der Proteinbiosynthese! | **Transkription**:  Ablesen eines Gens im Zellkern, Umschreibung in die Transportform der m-RNA  **Translation**:  Übersetzen der genetischen Information der m-RNA in die Abfolge von Aminosäuren zum Aufbau eines Proteins an den Ribosomen |
| Beschreibe die Zusammensetzung und die Aufgaben des Blutes! | **feste Blutbestandteile**:   * Erythrozyten: Transport von Sauerstoff mit Hilfe des Hämoglobins * Leukozyten: Immunabwehr * Thrombozyten: Wundverschluss   **flüssige Blutbestandteile**:   * Blutplasma: Transport von Nährstoffen, Vitamine, Mineralstoffen und Abfallstoffen, Wärmeverteilung im Körper |
| Benenne die verschiedenen Blutgefäße und ihre Aufgaben! | * Arterien: transportieren das Blut vom Herzen weg * Venen: transportieren das Blut zum Herzen hin * Kapillaren: sehr dünne Blutgefäße für den Stoffaustausch |
| Beschreibe den Weg des Blutes durch den Körper- und Lungenkreislauf! | **Körperkreislauf**:  🡪 linker Vorhof 🡪 linke Herzkammer 🡪 Körperarterie 🡪 Organe mit Kapillaren 🡪 Körpervene  **Lungenkreislauf:**  rechter Vorhof 🡪 rechte Herzkammer 🡪 Lungenartie 🡪 Lunge mit Kapillaren 🡪 Lungenvene |
| Grenze die Begriffe „äußere“ und „innere Atmung“ voneinander ab! | **äußere Atmung**:  Lungenatmung; Gasaustausch über die Atemwege mit Brust- und Bauchatmung (Zwischenrippenmuskulatur und Zwerchfell)  **innere Atmung = Zellatmung:**  Energiegewinnung durch aeroben Stoffabbau in den Mitochondrien  C6H12O6 + 6 O2 🡪 6 CO2 + 6 H2O + ATP (Energie) |
| Erkläre, was man unter „Diffusion“ und „Osmose“ versteht! | **Diffusion:**  Die Teilchen einer Flüssigkeit oder eines Gases bewegen sich passiv entlang eines Konzentrationsgradienten aus Bereichen mit höherer Konzentration in Bereiche mit niedrigerer Konzentration bis zum Ausgleich.  **Osmose:**  Osmose ist die Diffusion durch eine Membran, welche nur spezielle Substanzen durchlässt (= **semipermeable Membran).** |
| Erkläre den Begriff „Ökosystem“! | **Ökosystem =**  Die Einheit aus Biotop und Biozönose; das **Biotop** ist der spezifische Lebensraum der Biozönose, während die **Biozönose** (Lebensgemeinschaft) die Gesamtheit der in einem Biotop lebenden Organismen darstellt. |
| Erkläre, was man unter „biotischen“ und „abiotischen Faktoren“ versteht! | **Biotische Faktoren**:  Das sind alle Faktoren der belebten Umwelt, welche sich aus den gegenseitigen Einflüssen der Lebewesen ergeben.  **Abiotische Faktoren**:  Darunter versteht man alle Faktoren der nicht belebten Umwelt. Hierzu zählen beispielsweise Licht, Temperatur, Luftfeuchtigkeit, die Beschaffenheit des Bodens oder auch Wettererscheinungen wie Nebel, Wind und Blitze. |
| Beschreibe, was man unter „ökologischer Potenz“ versteht! | **Ökologische Potenz =**  Die Fähigkeit eines Organismus, eine bestimmte Variationsbreite eines Umweltfaktors zu ertragen.  Arten mit einer großen ökologischen Potenz werden  **euryök** genannt, solche mit einer kleinen **stenök**. |
| Definiere „ökologische Nische“! | **Ökologische Nische** =  Gesamtheit aller biotischen und abiotischen Umweltfaktoren, die für die Existenz einer Art notwendig sind |
| Erkläre, was man unter „Symbiose“ und „Parasitismus“ versteht und nenne Beispiele! | **Symbiose:**  Eine **Symbiose** ist eine Form des Zusammenlebens zweier Arten, bei der beide Organismen auch einen Vorteil aus ihrer Gemeinschaft ziehen, z.B. Blütenpflanze und Bestäuber, Korallen (Algen und Polypen)  **Parasitismus:**  Treten zwei Arten in eine Wechselwirkung, bei der die eine (der Parasit) die andere (den Wirt) ausnützt**,** handelt es sich um Parasitismus, wobei man zwischen **Ektoparasitismus** (z.B. Läuse, Zecken) und **Endoparasitismus** (z.B. Bandwürmer) unterscheidet. |
| Erkläre die Rolle von Destruenten im Stoffkreislauf! | Destruenten wie Pilze und Bakterien bauen totes Tier- und Pflanzenmaterial ab und stellen auf diese Weise die für Pflanzen wichtigen Mineralstoffe bereit. |