Prüfungsaufgaben

Thema: Nährstoffe und Energieumsatz

Frage 1: Nährstoffe

- Nenne alle 7 „Nährstoffe“, die in Nahrungsmitteln vorkommen. (max. 3P., - 0.5P pro fehlendem, keine Minuspunkte)
- Schreibe zu 2 dieser Nährstoffen **zwei** Eigenschaften / Merkmale. (1P pro Nährstoff)
- Gib zu den selben 2 Nährstoffen jeweils **zwei** Beispiele an Nahrungsmittel. (0.5P pro)

Plakatinhalte Gruppenrecherche:

Kohlenhydrate:

Primärer Energielieferant
 Schnelle Verstoffwechslung, (je einfacher desto schneller)
 Glukose in Blutzucker oder gespeichert in Muskeln oder Leber als Glykogen
 Umwandlung in Fett möglich (Speicher)
 Monosaccharide, Disaccharide, Polysaccharide
 Energiedichte: 4.1 kcal/g (17.1 KJ/g)
 Brot, Teigwaren, Getreide, Reis, Süßigkeiten,...

Proteine:

Aminosäuren (essenziell / nicht essenziell)
 Muskelaufbau, Bindegewebe, Wachstum
 Haare, Antikörper, Gerinnungsfaktoren
 Energiedichte: 4.1 kcal/g (17.1 KJ/g)
 Fleisch, Fisch, Erbsen, Tofu,...

Lipide:

Grossteil der Lipide sind Fette: drei Fettsäuren
 Gesättigte und ungesättigte Fettsäuren
 Gesättigte (LDL) und ungesättigte (HDL) Cholesterin
 Energiedichte: 9.3 kcal/g (38.9 KJ/g)
 Öle, fettreiche Fleisch-/Fischarten, Chips,...

Ballaststoffe:

Unverdauliche Kohlenhydrate
 Va. in pflanzlichen Lebensmitteln
 Bewirken langsame kontrollierte Verdauung und langsamen Blutzuckeranstieg
 Darmpertistaltik wird angeregt

Wichtig für ausgeglichenes Darmmilieu (Bakterien)
 Von Darmbakterien teils verarbeitet zur Aufnahme durch Darmwand
 Salat, Gemüse, Samen,...

Mineralstoffe

Chlor, Kalium, Calcium, Magnesium, Natrium, Phosphor, Schwefel
 Als Hormone, Elektrolyten (Ladungsausgleich Nerven, Osmose, etc.), Baustoffe
 Spurenelemente: Chrom, Eisen, Fluor, Iod, Cobalt, Kupfer, Mangan, Molybdän, Selen, Silicium, Vanadium, Zink, Zinn
 Wichtige Bestandteil von Enzymen, Vitaminen und Hormonen oder als Katalysator
 Milchprodukte, Kochsalz, Fleisch, Nüssen, Bananen,...

Vitamine:

Wichtige Funktionen im Stoffwechsel
 In verschiedenen Nahrungsmitteln unterschiedlich vorhanden.

Wasser- und fettlöslich

Zusatzstoffe:

E-Nummern

Ört synthetische Stoffe

Konservierungsstoffe, Antioxidantien, Farbstoffe, Säuerungsmittel, Verdickungsmittel, Geliermittel, Feuchthaltemittel, Emulgatoren, Süsstoffe,...

Zusätze um Lebensmittel länger haltbar zu machen oder Konsistenz zu verändern.

Xylit, **Sucralose**, Xanthan, Carotin, Gummi **arabicum**, Glutaminsäure, Aspartam

Vitamin	Wichtig für	Täglicher Bedarf	Lebensmittel
Vitamin A	• Gutes Sehen • Wachstum	• 1-2 mg/Tag • 10 mg/Tag	Leber, Fisch, Speck, Eigelb, Milch, Butter, Karotten, Kürbisse, gelbe Paprika, Tomaten, gelbe und grüne Gemüse
Vitamin B1	• Energiestoffwechsel • Nervenzellen	• 1 mg/Tag • 1 mg/Tag	Kornbrot, Vollkornbrot, Vollkornnudeln, Kleinfische
Vitamin B2	• Energiestoffwechsel • Stoffwechsel	• 1 mg/Tag • 1 mg/Tag	Milch und Milchprodukte, Fleisch, Fisch, Vollkornbrot
Vitamin B3	• Funktion von Nerven und Immunsystem • Bildung neuer Blutzellen	• 10 mg/Tag • 12 mg/Tag	Hühner- und Schweinefleisch, Vollkornbrot, Bohnen, Karotten
Vitamin B5	• Bildung neuer Blutzellen • Nervenzellen	• 5 mg/Tag • 5 mg/Tag	Leber, Fleisch, Fisch, Eier, Milch, Käse
Vitamin C	• Schutz vor freien Radikalen • Stoffwechselfunktionen	• 100 mg/Tag • 100 mg/Tag	Obst und Gemüse, z. B. Zitrusfrüchte, Paprika, schwarze Johannisbeeren
Vitamin D	• Knochenbau • von Nieren abhängig • Synthese	• 20 µg/Tag • 20 µg/Tag	Fetter Fisch (Lachs und Makrele), Leber, Eier
Vitamin E	• Schutz vor freien Radikalen	• 10 mg/Tag • 10 mg/Tag	Öle aus Weizenkeimen, Mohn- und Sonnenblumenöl, Getreidekleien
Vitamin K	• Blutgerinnung • Knochenbau	• 10 µg/Tag • 10 µg/Tag	Grüne Gemüse, Milch und Milchprodukte, Eier
Biotin	• Wichtig im Stoffwechsel für die Zellentwicklung von Haut, Nerven und Haaren	• 30 µg/Tag • 30 µg/Tag	Leber, Eigelb, Nüssen, Hefepilzen, Spargel
Folsäure	• Zellteilung vor allem bei der Zellvermehrung in der Schwangerschaft • Bildung neuer Blutzellen	• 400 µg/Tag • 400 µg/Tag	Milch, Tomaten, Gurken, Hefe, Bohnen und Spargeln

© 2010, www.healthy-eating.com
https://www.hausarztpraxis-sigmundskalia.de/fcc_images/cache_2434152128.jpg?w=1385902674

(für Hochauflösung siehe Plakatinhalte Gruppenrecherche)

- Auf welcher Ebene in der Lebensmittelpyramide befindet sich das Gemüse und wieso? Erkläre mit **max. 5 Sätzen**. Überlege dabei welche 3 Nährstoffe in grossem Anteil in Gemüse enthalten sind und begründe die Einordnung mit dem Wissen über die Nährstoffe und deren Funktionen. (3P.)

Zweitunterste Ebene (1P.)

Ballaststoffe, Vitamine, Mineralstoffe (mind. 2 für 1P)

Unterstützt die gleichmässige Verdauung und die Peristaltik (0.5P)

Enthält wichtige Bausteine für Körperbestandteile, Hormone oder Enzyme (0.5P.)

Frage 2: Energieumsatz

- a. Wie nennt sich der Wert, den wir mit folgender MSJ-Formeln erhalten? (0.5 P.)

Frauen: $10 \times \text{Gewicht (kg)} + 6.25 \times \text{Grösse (cm)} - 5 \times \text{Alter (y)} - 161$

Männer: $10 \times \text{Gewicht (kg)} + 6.25 \times \text{Grösse (cm)} - 5 \times \text{Alter (y)} + 5$

Grundumsatz

- b. Errechne das Ergebnis eines 1.80m grossen und 75kg schweren Mann, der 52 Jahre alt ist. (inkl. Einheit) (1.P)

1620 kcal (0.5P. Resultat / 0.5P. die Einheit)

- c. Wo liegt der Unterschied zum Wert einer Frau (mit identischen Körpermassen und Alter)? Weshalb dieser Unterschied? (2P.)

-166 kcal (1P.)

Frauen besitzen im Vergleich weniger Muskelmasse als Männer was den Energieverbrauch reduziert. (1P.)

- d. Was bedeutet/widerspiegelt der ausgerechnete Wert? (1P.)

Benötigte Menge Energie für den Erhalt der Körperfunktionen, die Atmung und den Herzschlag in vollkommener Ruhe.

- e. Um den Energieumsatz zu komplementieren wird zum vorherigen Wert der Leistungsumsatz hinzugerechnet. Was ist darin enthalten? Nenne die 3 Merkmale. (0.5P. pro Merkmal)

- Körperliche und geistige Tätigkeiten
- Wärmeregulation
- Verdauungstätigkeiten