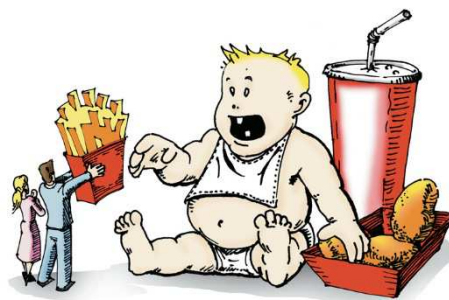


KALORIE

I. Uzupełnij luki odpowiednimi słowami lub wyrażeniami.

..(a).... jest wynikiem braku równowagi energetycznej: przyjętych zostaje za dużo kalorii, a ..(b)... kalorii jest spalanych. Kilka czynników, takich jak wiek, ...(c)... i geny wpływają na to, ile kalorii (albo jak dużo energii) ludzie spalają każdego dnia. Jednak, najbardziej zmiennym czynnikiem—i tym, który można najłatwiej modyfikować—jest ilość ...(d)... jaką ludzie wykonują każdego dnia.



Odpowiednia ilość aktywności fizycznej może pomóc ludziom utrzymywać zdrową wagę lub ...(e)..... Może ona również obniżyć ryzyko ...(f)..., cukrzycy, ...(g)..., nadciśnienia, a także ...(h).... Mało aktywny (siedzący) tryb życia ma przeciwne skutki.

Pomimo tylu zdrowotnych ...(i)... aktywności fizycznej, ludzie na całym świecie coraz rzadziej ją wykonują. Oczywiście jest, że ten ...(j)... aktywności fizycznej jest kluczowym czynnikiem, który przyczynia się do epidemii ...(k)..., a w rezultacie do rosnących wszędzie wskaźników ...(l)... .

- | | | | |
|--------------|------------|-----------------------|----------------|
| 1 aktywności | 2 wzrost | 3 chorób przewlekłych | 4 spadek |
| 5 otyłości | 6 korzyści | 7 chorób serca | 8 zrzucić wagę |
| 9 otyłość | 10 stresu | 11 udaru | 12 zbyt mało |

II. Obliczenia:

- Wspinaczka górską jest zdecydowanie dobrym ćwiczeniem, spala tłuszcz zmagazynowany w naszych ciałach. Ile tłuszczu spalisz, jeżeli wspiniesz się na szczyt 800metrowego wzgórza? Załóżmy, że około 20 % energii jest zużyte do zwiększenia potencjalnej energii a reszta (80 %) jest wydzielana jako ciepło. 1 g tłuszczu zapewnia 37,5 kJ energii.



- Przeciętny leń przyjmuje 10500 kJ energii w pokarmie każdego dnia. Jego rozpraszanie ciepła wynosi 8150 kJ a na pracę potrzebuje 1900 kJ energii. Załóżmy, że nadmiar jedzenia zwiększa tylko masę tłuszczu jego ciała. Oblicz, ile przybiera na wadze w ciągu dnia i w ciągu roku. (Jeden gram przyrostu tkanki tłuszczowej potrzebuje 37,5 kJ energii.)
- Dzięki energii uwalnianej w wyniku utleniania biologicznego 1 g węglowodanów 3,6 kJ pracy może być wykonane przez ludzkie mięśnie. W ludzkim ciele 1 g węglowodanów produkuje przeciętnie 0,18 g tłuszczu. Paweł regularnie biega, pokonuje dystans 2,4 km w 11 minut. Zużywa na to 780 kJ energii. Jego masa ciała nie zmienia się od długiego czasu.
 - Jaka ilość energii na minutę jest potrzebna przy jego bieganiu?
 - Ile gramów węglowodanów jest potrzebne do zapewnienia energii na jego 11minutowy bieg podczas utleniania biologicznego?
 - O ile gramów zwiększyłaby się ilość tłuszczu w jego ciele, jeżeli przestałby biegać regularnie?

Rozwiązania:

I.

a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l
9	12	2	1	8	7	11	10	6	4	5	3

II.

1.

Odpowiedź zależy od twojej masy. Obliczmy z 'm' kg. W tym wypadku wykonana praca to $m \cdot g \cdot h = 8000 m$.

1 g tłuszczu zawiera 37500 J energii, i 20 % z niej jest użyte do wykonania pracy:

7500 J x g tłuszczu mogą być użyte do pracy wymaganej:

$8000m \text{ J}$

$$x = 8000m/7500 = \mathbf{1,066m \text{ g}}$$

(Jeżeli masa osoby wynosi 75 kg, potrzebna energia to 80 g.)

2.

Zapotrzebowanie energetyczne codziennych czynności to: $8150+1900= 10050 \text{ kJ}$.

Nie jest ono zużyte całkowicie, więc zostaje włączone do tkanki tłuszczowej : $10500 - 10050 = 450 \text{ kJ}$.

1 g przyrostu tkanki tłuszczowej odpowiada of 37,5 kJ energii

x g odpowiada 450 kJ energii

$$x = 450/37,5 = \mathbf{12 \text{ gram dziennie}}$$

$$x = 365 \cdot 12 = \mathbf{4380 \text{ gram rocznie}}$$

3.

a	781 kJ energii jest zużyte x kJ energii	w 11 minut w 1 minut	$x = 781\text{kJ}/11 \text{ minut} = \mathbf{71 \text{ kJ/minutę}}$
b	zużycie 1 g węglowodanów użycie x g	3,6 kJ 781 kJ	$x = 781\text{kJ}/3,6 \text{ kJ/g} = \mathbf{217 \text{ g}}$
c	z 1 g węglowodanów z 217 g	0,18 g tłuszczu jest produkowane x g na miesiąc	$x = \mathbf{39 \text{ g miesięcznie}}$ $x = 12 \cdot 39 \text{ g} = \mathbf{468 \text{ g rocznie}}$