

栄養学のポイント

過去出題数(H25~R5)

1	食事摂取基準	8問
1	ビタミン	8問
1	炭水化物	8問
1	食品と栄養	8問
5	無機質	7問
6	消化酵素	6問
7	人体構成元素成分	5問
7	脂質	5問
7	ホルモン	5問
7	たんぱく質	5問
11	ライフステージ	2問

<食事摂取基準・摂取量>



【最重要キーワード】

成人のエネルギーの摂取量および消費量のバランスの維持を示す指標として、「体格(BMI:body mass index)」を採用している。

昭和 50 年(1975 年)と比較した場合、肉類・乳・野菜は増加しているが米、魚介、果実、豆類は減少している。

目標とするBMI(体格指数:kg/m²)は、18~49 歳は 18.5~24.9。50~64 歳は 20.0~24.9。65 歳以上は 21.5~24.9。

「エネルギー産生栄養素バランス」の目標量は、たんぱく質が 13~20%、炭水化物が 50~65%、脂質が 20~30%

食事摂取基準は年齢や健康状態などを考慮して、全ての国民を対象としている

日本人の食事摂取基準(2020 年)

	目標 BMI	たんぱく質	脂質	炭水化物
18~49 歳	18.5~24.9	13~20%	20~30%	50~65%
50~64 歳	20.0~24.9	14~20%	20~30%	50~65%
65~74 歳	21.5~24.9	15~20%	20~30%	50~65%
75 歳以上	21.5~24.9	15~20%	20~30%	50~65%

塩分ナトリウム:男性 7.5g 未満/日、女性 6.5g 未満/日

ビタミン D:8.5g

エネルギーの指標

エネルギーの摂取と消費のバランスの維持を示す指標として、BMIを用いる。

BMIの計算式

$$\text{体重} \div (\text{身長})^2$$

栄養素の指標

推定平均必要量	半数(50%)の者が、栄養不足にならない摂取量
推奨量	ほとんどの者が、栄養不足にならない摂取量
目安量	栄養不足にならない状態を維持する摂取量
耐受上限量	健康障害リスクがない栄養摂取量の上限
目標量	生活習慣病の発症を予防する栄養状態が達成できる摂取量

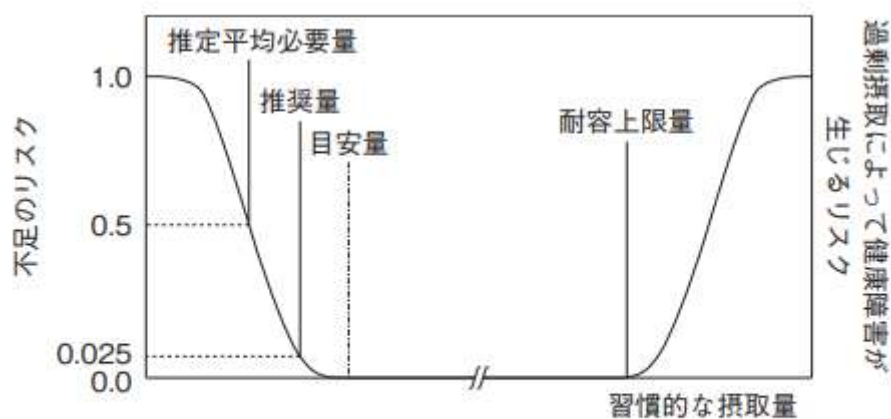


図5 食事摂取基準の各指標(推定平均必要量、推奨量、目安量、耐受上限量)を理解するための概念図

「日本人の食事摂取基準(2020年版)」総論.策定の基本事項より:厚生労働省

覚えよう！【出た順まとめ】

(摂取量の変化)

★★★★昭和 50 年(1975 年)と比較した場合、肉類・乳・野菜は増加しているが米、魚介、果実、豆類は減少している。(R2)(H31)(H30)(H28)

(食事摂取基準)

★★★5年に1回改定される。(R4)(H30)(H26)

★★食事摂取基準の栄養素の指標は、5種類ある。(H30)(H26)

★★食事摂取基準の栄養素の指標の1つである目標量は、生活習慣病の予防を目的として設定された。(H30)(H26)

★栄養素の過剰摂取による健康障害回避を目的として「上限量」を設定している。(R4)

★厚生労働省が定める。(R4)

★1~49 歳において、「エネルギー産生栄養素バランス」の目標量は、たんぱく質が 13~20%、炭水化物が 50~65%、脂質が 20~30%である。(H29)

★食事摂取基準は年齢や健康状態などを考慮している。(H26)

(BMI)

★成人のエネルギーの摂取量および消費量のバランスの維持を示す指標として、「体格(BMI:body mass index)」を採用している。(R4)

★食事摂取基準で目標とするBMI(体格指数:kg/m²)は、70 歳以上は 21.5~24.9。18~49 歳は 18.5~24.9。(H30)

解いてみよう！【過去問】

問 1 日本人の食事摂取基準(2020 年版)に関する記述について、正しいものを一つ選べ。
(R4-18)

- 1 成人のエネルギーの摂取量および消費量のバランスの維持を示す指標として、「体格(BMI:body mass index)」を採用している。
- 2 栄養素の過剰摂取による健康障害回避を目的として「目安量」を設定している。
- 3 日本人の食事摂取基準は、10 年に 1 回改定される。
- 4 日本人の食事摂取基準は、農林水産大臣が定める。

問 2 平成 30 年(2018 年)の日本人の栄養素等摂取量・食品群別摂取量(1 人 1 日当たり)を昭和 50 年(1975 年)と比較した場合、摂取量が増加しているものとして、正しいものを一つ選べ。(R2-18)

- 1 炭水化物
- 2 食塩
- 3 肉類
- 4 魚介類

問 3 平成 29 年(2017 年)の日本人の食品群別摂取量(1人1日当たり)を昭和 50 年(1975 年)と比較した場合、増加したものを一つ選べ。(H31-18)

- 1 豆類
- 2 魚介類
- 3 いも類
- 4 乳類

問 4 平成 27 年(2015 年)の日本人の食品群別摂取量(1人1日当たり)を昭和 50 年(1975 年)と比較した場合、増加したものを一つ選べ。(H30-17)

- 1 肉類
- 2 魚介類
- 3 いも類
- 4 豆類

問 5 日本人の食事摂取基準(2015 年版)に関する記述について、誤っているものを一つ選べ。(H30-18)

- 1 食事摂取基準は、5年ごとに見直されている。
- 2 栄養素の指標は、5種類ある。
- 3 栄養素の指標の1つである目標量は、生活習慣病の予防を目的として設定された。
- 4 目標とするBMI(体格指数:kg/m²)は、70 歳以上は 18.5~24.9 の範囲とされている。

問 6 次の「日本人の食事摂取基準(2015 年版)」に関する文章の()に入る語句の組合せについて、正しいものを一つ選べ。(H29-17)

1歳以上の全ての年齢において、「エネルギー産生栄養素バランス」の目標量は、たんぱく質が(A)%、炭水化物が(B)%、脂質が(C)%である。

	A	B	C
1	13~20	50~65	20~30
2	20~30	50~65	13~20
3	50~65	20~30	13~20
4	13~20	20~30	50~65

問 7 平成 20 年(2008 年)以降の日本人の栄養素摂取(1人1日当たり)を昭和 50 年(1975 年)と比較した際、増加したものを一つ選べ。(H28-17)

- 1 動物性たんぱく質比率
- 2 エネルギー量
- 3 鉄
- 4 食塩

問 8 日本人の食事摂取基準(2010 年版)に関する記述について、誤っているものを一つ選べ。(H26-18)

- 1 食事摂取基準は、5年ごとに見直されている。
- 2 栄養素の指標は、5種類ある。
- 3 栄養素の指標の1つである目標量は、生活習慣病の1次予防を目的として設定された。
- 4 健康状態などは考慮せず、全ての国民を対象としている。

正答・解説【過去問】

問1 正答1

- 2 栄養素の過剰摂取による健康障害回避を目的として「上限量」を設定している。「目安量」は、栄養素の不足状態を示す人がほとんどいない摂取量。
- 3 日本人の食事摂取基準は、5年に1回改定される。
- 4 日本人の食事摂取基準は、厚生労働省が定める。

問2 正答3

- 3 肉類・乳・野菜は増加している。米、魚介、果実、豆類は減少している。

問3 正答4

- 4 肉類・乳・野菜は増加している。米、魚介、果実、豆類は減少している。

問4 正答1

- 1 肉類・乳・野菜は増加している。米、魚介、果実、豆類は減少している。

問5 正答4

- 4 目標とするBMI(体格指数:kg/m²)は、70歳以上は21.5～24.9。18～49歳は18.5～24.9。

問6 正答1

- 1歳以上の全ての年齢において、「エネルギー産生栄養素バランス」の目標量は、たんぱく質が13～20%、炭水化物が50～65%、脂質が20～30%である。

問7 正答1

- 1 肉類・乳・野菜は増加している。米、魚介、果実、豆類は減少している。

問8 正答4

- 4 年齢や健康状態などを考慮して、全ての国民を対象としている。

<ビタミン>



【最重要キーワード】

ビタミンDが不足すると、くる病や骨軟化症になる

ビタミンDは、正常な骨形成を促進する。

ナイアシンが欠乏するとペラグラ

ビタミンB1 が欠乏すると脚気

ビタミンCは、野菜や果物に多く含まれており、熱に対して不安定であり、水に溶けやすい。欠乏症は壊血病である。

ビタミンB6 は、欠乏すると口角炎

ビタミンB2 は、欠乏すると口角炎

ビタミン欠乏症

ビタミン A	夜盲症
ビタミン B1	脚気
ビタミン B2・B6	口角炎
ビタミン B12	悪性貧血
ナイアシン	ペラグラ(光線過敏症、消化管炎症など)
ビタミン C	壊血病
ビタミン D	くる病・骨軟化症
ビタミン E	溶血性貧血
ビタミン K	出血症
葉酸	巨赤芽球性貧血

ビタミンの作用

ビタミン B1	糖質の代謝
ビタミン B2	脂質の代謝
ビタミン B6	タンパク質の代謝
ビタミン B12	核酸の合成
ビタミン D	骨形成を促進、小腸からのカルシウム・リンの吸収促進
ビタミン A	皮膚や粘膜を正常に保つ
ビタミン K	血液凝固因子の合成
ビタミン E	抗酸化作用

覚えよう！【出た順まとめ】

(ビタミン欠乏症)

★★★★★ビタミンDが欠乏するとくる病や骨軟化症(R5)(R3)(H31)(H28)(H26)

★★★★ビタミンAが欠乏すると夜盲症(R5)(H31)(H28)(H26)

★★★★ナイアシンが欠乏するとペラグラ(R5)(R3)(H31)(H26)

★★★★ビタミンCが欠乏すると壊血病(R3)(H31)(H28)(H26)

★★★ビタミンB1が欠乏すると脚気(R5)(R3)(H28)

★ビタミンB2が欠乏すると口角炎(R5)

★ビタミンB6が欠乏すると口角炎(H25)

(ビタミンの性質)

★★ビタミンA、D、E、Kはいずれも脂溶性。(R2)(H25)

★ビタミンDは、正常な骨形成を促進する。(R2)

★ビタミンB1は、主に糖質の代謝に補酵素としてかかわっている。(R2)

★ビタミンB2は、主に脂質の代謝に補酵素としてかかわっている。(R2)

★ビタミンCは、野菜や果物に多く含まれており、調理の際には熱に対して不安定であり、水に溶けやすい。欠乏症は壊血病である。(H27)

★ビタミンB群は、水溶性ビタミンである。(H25)

★ビタミンCは、加熱に対して不安定である。(H25)

解いてみよう！【過去問】

問1 ビタミンとその主な欠乏症の組合せについて、誤っているものを一つ選べ。(R5-16)

- 1 ビタミンA 夜盲症・角膜乾燥症
- 2 ビタミンB1 脚気
- 3 ビタミンB2 ペラグラ
- 4 ビタミンD くる病・骨粗鬆症

問2 ビタミンとその主な欠乏症の組合せで、誤っているものを一つ選べ。(R3-14)

- 1 ビタミンB1 脚気
- 2 ナイアシン ペラグラ
- 3 ビタミンC 壊血病
- 4 ビタミンD 口角炎

問3 ビタミンに関する記述について、正しいものを一つ選べ。(R2-16)

- 1 ビタミンA、D、E、Kはいずれも水に溶解やすい。
- 2 ビタミンDは、正常な骨形成を促進する。
- 3 ビタミンB1は、主に脂質の代謝に補酵素としてかかわっている。
- 4 ビタミンB2は、主に核酸の代謝に補酵素としてかかわっている。

問4 ビタミンとその欠乏症の組合せとして、正しいものを一つ選べ。(H31-14)

- 1 ビタミンA 脚気
- 2 ビタミンD 悪性貧血
- 3 ビタミンC 口角炎
- 4 ナイアシン ペラグラ

問 5 ビタミンとその欠乏症の組合せについて、正しいものを一つ選べ。(H28-15)

- 1 ビタミンA 骨軟化症
- 2 ビタミンB1 脚気
- 3 ビタミンC ペラグラ
- 4 ビタミンD 壊血病

問 6 ビタミンCに関する次の文章の()に入る語句の組合せについて、正しいものを一つ選べ。(H27-16)

ビタミンCは、野菜や果物に多く含まれており、調理の際には熱に対して(A)、水に溶け(B)。欠乏症は(C)である。

- | | A | B | C |
|---|--------|-----|------|
| 1 | 安定しており | やすい | ペラグラ |
| 2 | 安定しており | にくい | 口角炎 |
| 3 | 不安定であり | やすい | 壊血病 |
| 4 | 不安定であり | にくい | 貧血 |

問 7 ビタミンとその欠乏症の組合せについて、正しいものを一つ選べ。(H26-15)

- 1 ビタミンA 口角炎
- 2 ビタミンC 壊血病
- 3 ナイアシン 骨粗しょう症
- 4 ビタミンD 脚気

問 8 次のビタミンに関する記述のうち、誤っているものはどれか。(H25-18)

- 1 ビタミンB群は、水溶性ビタミンである。
- 2 ビタミンCは、加熱に対して不安定である。
- 3 ビタミンDは、脂溶性ビタミンである。
- 4 ビタミンB6 は、欠乏すると脚気になる。

正答・解説【過去問】

問1 正答3

3 ビタミンB2の欠乏症は、口角炎。ペラグラは、ナイアシン欠乏症。

問2 正答4

4 ビタミンDが不足すると、くる病や骨軟化症になる。

問3 正答2

1 ビタミンA、D、E、Kはいずれも脂溶性。

3 ビタミンB1は、主に糖質の代謝に補酵素としてかかわっている。

4 ビタミンB2は、主に脂質の代謝に補酵素としてかかわっている。

ビタミンB1	糖質の代謝
ビタミンB2	脂質の代謝
ビタミンB6	タンパク質の代謝
ビタミンB12	核酸の合成
ビタミンD	骨形成を促進、小腸からのカルシウム・リンの吸収促進
ビタミンA	皮膚や粘膜を正常に保つ
ビタミンK	血液凝固因子の合成
ビタミンE	抗酸化作用

問4 正答4

1 ビタミンAは夜盲症。脚気はビタミンB。

2 ビタミンDはくる病や骨軟化症。悪性貧血はビタミンE。

3 ビタミンCは壊血病。口角炎はビタミンB2・B6。

ビタミンA	夜盲症
ビタミンB1	脚気
ビタミンB2・B6	口角炎
ナイアシン	ペラグラ(光線過敏症、消化管炎症など)
ビタミンC	壊血病
ビタミンD	くる病・骨軟化症
ビタミンE	溶血性貧血

問 5 正答 2

- 1 ビタミンAは夜盲症。骨軟化症はビタミン D。
- 3 ビタミンCは、壊血病。ペラグラはナイアシン。
- 4 ビタミンDはくる病。壊血病はビタミン C。

問 6 正答 3

- 3 ビタミンCは、野菜や果物に多く含まれており、調理の際には熱に対して不安定であり、水に溶けやすい。欠乏症は壊血病である。

問 7 正答 2

- 1 ビタミンAは、夜盲症。口角炎はビタミン B2・B6。
- 3 ナイアシンはペラグラ。骨粗しょう症はビタミン D。
- 4 ビタミンDはくる病や骨粗しょう症。脚気はビタミン B1。

問 8 正答 4

- 4 ビタミンB6 は、欠乏すると口角炎になる。
- 脂溶性ビタミンは ADEK。それ以外は水溶性。

<炭水化物>



【最重要キーワード】

糖質は、1gにつき4kcalのエネルギーをもつ

炭水化物(糖質)をエネルギーとして消費するには、ビタミンB1が必要である

食物中のでん粉は、唾液アミラーゼおよび膵液アミラーゼによって麦芽糖に分解される。

麦芽糖は小腸微絨毛表面に局在するマルターゼによって、2分子のブドウ糖に分解されて腸壁から吸収される。

ショ糖、麦芽糖、乳糖は二糖類に分類される

ペクチン(野菜・果物に含まれる)は、多糖類に分類される

単糖類は、これ以上小さな単位に分解できない糖類であり、フルクトース、グルコースなどがある。一方、フルクトースとグルコースが結合したスクロースは、二糖類に分類される

分類

単糖類	これ以上加水分解されない	ブドウ糖(グルコース) 果糖(フラクトース) ガラクトース 覚え方【部下が、たんとう。フグが、たんとう。】
二糖類	加水分解されて単糖類2分子を生じる	ショ糖(砂糖:スクロース) 乳糖(ラクトース) 麦芽糖(マルトース)
多糖類	加水分解されて多数の単糖類を生じる	でんぷん グリコーゲン ペクチン 食物繊維(セルロース)

構成成分

ショ糖 (スクロース)	ブドウ糖(グルコース)+果糖(フラクトース)	砂糖の主成分
乳糖 (ラクトース)	ブドウ糖(グルコース)+ガラクトース	哺乳類の乳に含まれる 甘味度 0.4
麦芽糖 (マルトース)	ブドウ糖(グルコース)+ブドウ糖(グルコース)	水あめの主成分 甘味度 0.3
デンプン	ブドウ糖が多数結合	アミラーゼでマルトースに分解される
食物繊維 (セルロース)	ブドウ糖が多数結合	人の消化酵素では分解しない

食物繊維

水溶性食物繊維	ペクチン、マンナン、アルギン酸	糖・コレステロールの吸収を抑える
不溶性食物繊維	セルロース、リグニン、キチン	便通をよくする

覚えよう！【出た順まとめ】

(炭水化物)

- ★★炭水化物(糖質)は、1gにつき4kcalのエネルギーをもつ。(R3)(H29)
- ★★炭水化物(糖質)をエネルギーとして消費するには、ビタミンB1が必要である。(R3)(H29)
- ★穀物(米、小麦など)中の栄養成分として最も多く含まれている。(H25)
- ★炭水化物は、炭素(C)、水素(H)、酸素(O)の三つの元素から構成される。(R5)

(単糖・二糖・多糖分類)

- ★★★★果糖(フルクトース)は、単糖類(R5)(H30)(H28)(H25)
- ★★★ショ糖(スクロース)は、二糖類(H30)(H29)(H28)
- ★★★麦芽糖(マルトース)は二糖類(H30)(H29)(H28)
- ★★★グリコーゲン^①は、多糖類。(H30)(H29)(H28)
- ★グルコースは、単糖類(R5)
- ★グルコースは、植物がエネルギー源として利用するため、糖質のまま貯蔵している炭水化物である。(R5)
- ★単糖類は、これ以上小さな単位に分解できない糖類であり、フルクトース、グルコースなどがある。一方、フルクトースとグルコースが結合したスクロースは、二糖類に分類される。(H26)

(食物繊維)

- ★★難消化性炭水化物(食物繊維)は、便秘や糖尿病等の生活習慣病を予防する効果がある。(R3)(H25)
- ★不溶性食物繊維は、保水性が高く、消化液を吸い込んでかさが増し、ぜん動運動を起こして排便を促進する。(R5)

(摂取目標値)

- ★日本人の食事摂取基準(2020年版)では、1歳以上のすべての年齢で、総エネルギーの50~65%を炭水化物から摂取するよう、目標量が示されている。(R3)

解いてみよう！【過去問】

問1 炭水化物に関する記述について、正しいものの組合せを一つ選べ。(R5-13)

- ア 炭水化物は、炭素(C)、水素(H)、酸素(O)の三つの元素から構成される。
- イ 二糖類には、ブドウ糖(グルコース)や果糖(フルクトース)がある。
- ウ 不溶性食物繊維は、保水性が高く、消化液を吸い込んでかさが増し、ぜん動運動を起こして排便を促進する。
- エ グリコーゲン、植物がエネルギー源として利用するため、糖質のまま貯蔵している炭水化物である。

- 1 ア、イ
- 2 ア、ウ
- 3 イ、エ
- 4 ウ、エ

問2 炭水化物に関する記述について、正しいものの組合せを一つ選べ。(R3-13)

- ア 糖質は、1gにつき9kcalのエネルギーをもつ。
- イ 難消化性炭水化物(食物繊維)は、便秘を予防する効果がある。
- ウ 炭水化物(糖質)をエネルギーとして消費するには、ビタミンAが必要である。
- エ 日本人の食事摂取基準(2020年版)では、1歳以上のすべての年齢で、総エネルギーの50～65%を炭水化物から摂取するよう、目標量が示されている。

- 1 ア、イ
- 2 ア、ウ
- 3 イ、エ
- 4 ウ、エ

問 3 炭水化物の体内での消化吸収に関する記述について、()の中に入れるべき字句の正しい組合せを一つ選べ。(R3-15)

食物中のでん粉は、唾液(A)および膵液(A)によって(B)に分解される。

(B)は小腸微絨毛表面に局在するマルターゼによって、2 分子のブドウ糖に分解されて腸壁から吸収される。

	A	B
1	アミラーゼ	麦芽糖
2	リパーゼ	モノグリセリド
3	リパーゼ	麦芽糖
4	アミラーゼ	モノグリセリド

問 4 炭水化物とその分類の組合せについて、正しいものを一つ選べ。(H30-16)

- 1 ショ糖(スクロース)—単糖類
- 2 果糖(フルクトース)—多糖類
- 3 麦芽糖(マルトース)—二糖類
- 4 グリコーゲン—オリゴ糖類(少糖類)

問 5 炭水化物(糖質)に関する記述について、誤っているものを一つ選べ。(H29-13)

- 1 炭水化物(糖質)は、エネルギー源として利用され、1g で4kcal を産生する。
- 2 ショ糖、麦芽糖、乳糖は単糖類に分類される。
- 3 でん粉、グリコーゲンは多糖類に分類される。
- 4 炭水化物(糖質)を体内で代謝するには、ビタミンB1が必要である。

問 6 炭水化物とその種類の組合せについて、正しいものを一つ選べ。(H28-13)

- | | |
|--------------|-----|
| 1 ショ糖(スクロース) | 単糖類 |
| 2 麦芽糖(マルトース) | 二糖類 |
| 3 果糖(フルクトース) | 多糖類 |
| 4 グリコーゲン | 単糖類 |

問 7 次の文章の()に入る語句の組合せについて、正しいものを一つ選べ。(H26-16)

単糖類は、これ以上小さな単位に分解できない糖類であり、(A)、(B)などがある。一方、(A)と(B)が結合した(C)は、二糖類に分類される。

- | | A | B | C |
|---|--------|--------|--------|
| 1 | マルトース | グルコース | アミロース |
| 2 | スクロース | グルコース | ガラクトース |
| 3 | グルコース | フルクトース | スクロース |
| 4 | フルクトース | ガラクトース | スクロース |

問 8 次の炭水化物に関する記述のうち、誤っているものはどれか。(H25-16)

- 1 穀物(米、小麦など)中の栄養成分として最も多く含まれている。
- 2 難消化性多糖類である食物繊維は、糖尿病等の生活習慣病を予防する効果がある。
- 3 ペクチン(野菜・果物に含まれる)は、二糖類に分類される。
- 4 果糖は、単糖に分類される。

正答・解説【過去問】

問1 正答2

イ ブドウ糖(グルコース)や果糖(フルクトース)は単糖類。二糖類はショ糖、乳糖、麦芽糖。

エ 植物がエネルギー源として利用するため、糖質のまま貯蔵している炭水化物はグルコース。グリコーゲンは、動物が多数のグルコースを結合して筋肉や肝臓に貯蔵する炭水化物。

問2 正答3

ア 糖質は、1gにつき4kcalのエネルギーをもつ。

ウ 炭水化物(糖質)をエネルギーとして消費するには、ビタミンB1が必要である。

問3 正答1

食物中のでん粉は、唾液アミラーゼおよび膵液アミラーゼによって麦芽糖に分解される。

麦芽糖は小腸微絨毛表面に局在するマルターゼによって、2分子のブドウ糖に分解されて腸壁から吸収される。

問4 正答3

1 ショ糖(スクロース)は、二糖類

2 果糖(フルクトース)は、単糖類

4 グリコーゲンは、多糖類。

単糖類	これ以上加水分解されない	ブドウ糖(グルコース) 果糖(フラクトース) ガラクトース 部下が、たんとう。フグが、たんとう。
二糖類	加水分解されて単糖類2分子を生じる	ショ糖(砂糖:スクロース)[グルコース+フラクトース] 乳糖(ラクトース)[グルコース+ガラクトース] 麦芽糖(マルトース)[グルコース+グルコース]
多糖類	加水分解されて多数の単糖類を生じる	でんぷん(グルコースが多数結合している) グリコーゲン ペクチン セルロース(繊維:グルコースが多数結合している)

問5 正答2

2 ショ糖、麦芽糖、乳糖は二糖類に分類される。

問 6 正答 2

- 1 ショ糖(スクロース)は、二糖類
- 3 果糖(フルクトース)は、単糖類
- 4 グリコーゲンは、多糖類

問 7 正答 3

単糖類は、これ以上小さな単位に分解できない糖類であり、フルクトース、グルコースなどがある。一方、フルクトースとグルコースが結合したスクロースは、二糖類に分類される。

単糖類:フルクトース、グルコース、ガラクトース

二糖類:スクロース、マルトース、ラクトース

グルコース+フルクトース=スクロース

グルコース+ガラクトース=ラクトース

グルコース+グルコース=マルトース

問 8 正答 3

- 3 ペクチン(野菜・果物に含まれる)は、多糖類に分類される。

<無機質>



【最重要キーワード】

カリウムが欠乏すると筋無力症

カルシウムは、体内にある約 99%が骨と歯に存在する

カルシウムが欠乏すると骨粗しょう症・う歯

リンが欠乏すると低リン血症(脱力、筋力低下、溶血など)

ヨウ素が欠乏すると甲状腺肥大・甲状腺機能低下症

欠乏症と特徴

カルシウム	骨粗鬆症	99%骨と歯に存在する
鉄	貧血	赤血球のヘモグロビン、筋肉のミオグロビン。
亜鉛	味覚異常	酵素やホルモンの合成、免疫の調整
葉酸	大球性貧血	赤血球をつくる
ヨウ素	甲状腺機能低下症 甲状腺肥大症	甲状腺ホルモンをつくる
クロム	耐糖能低下	インスリンの働きを助ける
カリウム	筋無力症	細胞中に存在し、細胞内液の浸透圧を保つ。
リン	低リン血症	骨や歯、細胞膜や DNA の構成

体内に多い主要ミネラルは、カルシウム、リン、カリウム、硫黄、塩素、ナトリウム、マグネシウム

覚えよう！【出た順まとめ】

(無機質欠乏症)

- ★★★★★亜鉛が欠乏すると味覚障害(R4)(R2)(H30)(H29)(H27)(H25)
- ★★★★鉄が欠乏すると貧血(R4)(R2)(H30)(H29)(H27)
- ★★★★カルシウムが欠乏すると骨粗しょう症・う歯。(R2)(H30)(H29)(H25)
- ★★★ヨウ素が欠乏すると甲状腺肥大・甲状腺機能低下症(R4)(R2)(H25)
- ★★★カリウムが欠乏すると筋無力症。(R4)(H29)(H27)
- ★★リンが欠乏すると低リン血症(脱力、筋力低下、溶血など)(H30)(H27)
- ★クロムが欠乏すると耐糖能低下(H25)

(無機質)

- ★無機質は、体内では合成されないため食物から摂取する必要がある。(R3)
- ★カリウムは、主に細胞中に存在し、細胞内液の浸透圧が一定に保たれるように調節する。(R3)
- ★鉄は、主に赤血球のヘモグロビン、筋肉のミオグロビン及び肝臓のフェリチンに含まれる。(R3)
- ★カルシウムは、体内にある約 99%が骨と歯に存在する。(R3)

解いてみよう！【過去問】

問 1 無機質とその主な欠乏症の組合せで、誤っているものを一つ選べ。(R4-16)

- | | |
|--------|-------|
| 1 鉄 | 貧血 |
| 2 ヨウ素 | 甲状腺肥大 |
| 3 カリウム | 骨粗鬆症 |
| 4 亜鉛 | 味覚障害 |

問 2 無機質に関する記述について、誤っているものを一つ選べ。(R3-17)

- 1 無機質は、体内では合成されないため食物から摂取する必要がある。
- 2 カリウムは、主に細胞中に存在し、細胞内液の浸透圧が一定に保たれるように調節する。
- 3 カルシウムは、体内にある約 50%が骨と歯に存在する。
- 4 鉄は、主に赤血球のヘモグロビン、筋肉のミオグロビン及び肝臓のフェリチンに含まれる。

問 3 無機質とその主な欠乏症の組合せで、誤っているものを一つ選べ。(R2-15)

- | | |
|---------|----------|
| 1 ヨウ素 | 甲状腺機能低下症 |
| 2 亜鉛 | 味覚障害 |
| 3 鉄 | 貧血 |
| 4 カルシウム | 耐糖能低下 |

問 4 無機質とその欠乏症の組合せについて、誤っているものを一つ選べ。(H30-15)

- 1 亜鉛—味覚障害
- 2 リン—筋無力症
- 3 カルシウム—骨粗しょう症
- 4 鉄—貧血

問 5 無機質(ミネラル)とその欠乏症の組合せについて、誤っているものを一つ選べ。
(H29-14)

- | | |
|--------|--------|
| 1 鉄 | 貧血 |
| 2 カリウム | 筋無力症 |
| 3 ヨウ素 | 虫歯(う歯) |
| 4 亜鉛 | 味覚障害 |

問 6 無機質とその欠乏症の組合せについて、誤っているものを一つ選べ。(H27-15)

- | | |
|--------|-------|
| 1 リン | 甲状腺肥大 |
| 2 鉄 | 貧血 |
| 3 亜鉛 | 味覚障害 |
| 4 カリウム | 筋無力症 |

問 7 次の無機質(ミネラル)とその欠乏症の組合せのうち、誤っているものはどれか。
(H25-15)

- | | |
|---------|-----------|
| 1 カルシウム | 貧血 |
| 2 ヨウ素 | 甲状腺機能低下 |
| 3 亜鉛 | 発育不全・味覚障害 |
| 4 クロム | 耐糖能低下 |

解いてみよう！【過去問】

問1 正答3

3 カリウムは筋無力症。骨粗しょう症はカルシウム。

問2 正答3

3 カルシウムは、体内にある約99%が骨と歯に存在する。

問3 正答4

4 カルシウムは骨粗しょう症。耐糖能低下は、クロム。

問4 正答2

2 リンが欠乏すると低リン血症(脱力、筋力低下、溶血など)。筋無力症はカリウム。

問5 正答3

3 ヨウ素が欠乏すると甲状腺肥大・甲状腺機能低下症。う歯はカルシウムの欠乏で起こる。

問6 正答1

1 リンが欠乏すると低リン血症(脱力、筋力低下、溶血など)。甲状腺肥大はヨウ素。

問7 正答1

1 カルシウムが欠乏すると骨粗しょう症。貧血は鉄。

<食品と栄養素>



【最重要キーワード】

熱量素は、糖質、脂質、たんぱく質

三大栄養素は、炭水化物、脂質、たんぱく質

栄養成分表示が義務付けられているのは、熱量、たんぱく質、脂質、炭水化物、ナトリウム(食塩相当量)

緑黄色野菜は、カロテン(ビタミン A)を含む

海藻は、牛乳や小魚と同じ群に分類されている

食事バランスガイドは、食事の料理を主食、副菜、主菜、牛乳・乳製品、果物の五つに区分している。

六つの基礎食品の分類と成分



1群	魚・肉・卵・大豆類	タンパク質
2群	牛乳・乳製品・小魚・海藻類	ミネラル
3群	緑黄色野菜	カロテン(ビタミン A)
4群	淡色野菜・くだもの	ビタミン
5類	いも類・穀類・砂糖	糖質
6類	油脂類	脂肪

食事バランスガイド

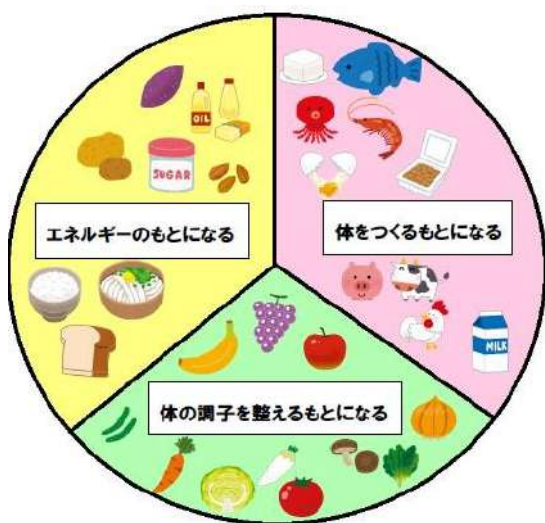
食事バランスガイド

あなたの食事は大丈夫？

1日分	料理例
5-7 主食(ごはん・パン・麺) 200g ごはん(中量)のりから4杯程度	1食 - ご飯・味噌汁・漬物・納豆 2食 - ご飯・味噌汁・漬物・納豆 3食 - ご飯・味噌汁・漬物・納豆
5-6 副菜(野菜・海藻類) 200g 野菜類約2杯程度	1食 - ほうとう・味噌汁・漬物・納豆 2食 - ほうとう・味噌汁・漬物・納豆 3食 - ほうとう・味噌汁・漬物・納豆
3-5 主菜(肉・魚・卵) 200g 肉・魚・卵・大豆類から3品程度	1食 - 肉・魚・卵・大豆類 2食 - 肉・魚・卵・大豆類 3食 - 肉・魚・卵・大豆類
2 牛乳・乳製品 200g 牛乳・乳製品から1杯程度	1食 - 牛乳・乳製品 2食 - 牛乳・乳製品 3食 - 牛乳・乳製品
2 果物 200g みかんから1杯程度	1食 - 果物 2食 - 果物 3食 - 果物

※おのれはリーピング(食事の過剰摂取)の防止のため

三色食品群



覚えよう！【出た順まとめ】

(熱量素)

★★★熱量素は、糖質(炭水化物)、脂質、たんぱく質(H31)(H27)(H25)

(六つの基礎食品)

★六つの基礎食品では、第1群に魚、肉、卵、大豆、第2群に牛乳・乳製品、骨ごと食べられる魚が分類されている。(R5)

★1群は、たんぱく質の給源である。(H26)

★5群は、炭水化物の給源である。(H26)

★だいこんとみかんは、同じ群に分類されている。(H26)

★海藻は、牛乳や小魚と同じ群に分類されている。(H26)

(食事バランスガイド)

★食事バランスガイドは、コマの形と食品のイラストで、一日に「何を」「どれだけ」食べたらよいか、大まかな量を表現している。(R5)

★食事バランスガイドは、食事の料理を主食、副菜、主菜、牛乳・乳製品、果物の五つに区分している。(R5)

(三色食品群)

★三色食品群は、赤色が主にたんぱく質の給源、黄色が主に炭水化物(糖質)・脂質の給源、緑色が主にビタミン・ミネラルの給源として分類されている。(R5)

(三大栄養素)

★三大栄養素は、炭水化物、脂質、たんぱく質(R4)

(栄養成分表示)

★栄養成分表示が義務付けられているのは、熱量、たんぱく質、脂質、炭水化物、ナトリウム[食塩相当量](R3)

(栄養素)

★魚・肉・卵・大豆はたんぱく質を含む。(H29)

★牛乳・乳製品・小魚はカルシウムを含む(H29)

★果物はビタミンCを含む(H29)

★緑黄色野菜は、カロテン(ビタミンA)を含む(H29)

解いてみよう！【過去問】

問1 食事バランスガイドや食品分類法に関する記述について、誤っているものを一つ選べ。
(R5-18)

- 1 食事バランスガイドは、コマの形と食品のイラストで、一日に「何を」「どれだけ」食べたらよいか、大まかな量を表現している。
- 2 食事バランスガイドは、食事の料理を主食、主菜、汁物、牛乳・乳製品、果物の五つに区分している。
- 3 三色食品群は、赤色が主にたんぱく質の給源、黄色が主に炭水化物(糖質)・脂質の給源、緑色が主にビタミン・ミネラルの給源として分類されている。
- 4 六つの基礎食品では、第1群に魚、肉、卵、大豆、第2群に牛乳・乳製品、骨ごと食べられる魚が分類されている。

問2 三大栄養素として、誤っているものを一つ選べ。(R4-14)

- 1 ビタミン
- 2 炭水化物
- 3 脂質
- 4 たんぱく質

問3 容器包装に入れられた加工食品(業務用を除く)を対象とした栄養成分表示において、表示が食品表示基準により義務付けられているものとして、誤っているものを一つ選べ。(R3-18)

- 1 エネルギー(熱量)
- 2 ビタミン類
- 3 たんぱく質
- 4 食塩相当量

問 4 次の栄養素のうち、熱量素(エネルギー源)に含まれないものを一つ選べ。(H31-13)

- 1 たんぱく質
- 2 脂質
- 3 無機質(ミネラル)
- 4 糖質

問 5 食品とそれを食べることにより摂取できる主な栄養素との組合せについて、誤っているものを一つ選べ。(H29-18)

- | | |
|-------------|-------|
| 1 魚・肉・卵・大豆 | たんぱく質 |
| 2 牛乳・乳製品・小魚 | カルシウム |
| 3 緑黄色野菜 | ビタミンD |
| 4 果物 | ビタミンC |

問 6 熱量素に含まれないものを一つ選べ。(H27-13)

- 1 脂質
- 2 たんぱく質
- 3 糖質
- 4 ビタミン

問 7 6つの基礎食品に関する記述について、誤っているものを一つ選べ。(H26-17)

- 1 1群は、たんぱく質の給源である。
- 2 5群は、炭水化物の給源である。
- 3 海藻は、緑黄色野菜と同じ群に分類されている。
- 4 だいこんとみかんは、同じ群に分類されている。

問 8 次の栄養素のうち、熱量源としてエネルギーを供給する栄養素ではないものはどれか。(H25-13)

- 1 たんぱく質
- 2 無機質
- 3 糖質
- 4 脂質

解いてみよう！【過去問】

問1 正答2

2 食事バランスガイドは、食事の料理を主食、副菜、主菜、牛乳・乳製品、果物の五つに区分している。

問2 正答1

1 三大栄養素は、炭水化物、脂質、たんぱく質

問3 正答2

2 表示が義務付けられているのは、熱量、たんぱく質、脂質、炭水化物、ナトリウム(食塩相当量)

問4 正答3

3 熱量素は、糖質、脂質、たんぱく質。

問5 正答3

3 緑黄色野菜は、カロテン(ビタミン A)

問6 正答4

4 熱量素は、糖質、脂質、たんぱく質。

問7 正答3

3 海藻は、牛乳や小魚と同じ群に分類されている。

(六つの基礎食品の分類)

1 群	魚・肉・卵・大豆類	タンパク質
2 群	牛乳・乳製品・小魚・海藻類	ミネラル
3 群	緑黄色野菜	カロテン(ビタミン A)
4 群	淡色野菜・くだもの	ビタミン
5 類	いも類・穀類・砂糖	糖質
6 類	油脂類	脂肪

問8 正答2

2 熱量素は、糖質、脂質、たんぱく質。

<たんぱく質>



【最重要キーワード】

体内で合成可能なアミノ酸を非必須アミノ酸という。

日本人の食事摂取基準(2020年版)では、男女とも1歳～49歳で総エネルギーの13～20%をたんぱく質から摂取するよう、目標量が示されている

1gで4kcalのエネルギーをもつ。

約16%の窒素を含んでいる。

ヒトの体内で合成されない必須アミノ酸(不可欠アミノ酸)は、9種類

たんぱく質は、摂取されると最終的にはアミノ酸にまで分解されて小腸壁から吸収される。

(必須アミノ酸9種類)

メチオニン	不足すると利尿機能低下、抜け毛
スレオニン(トレオニン)	脂肪肝の予防
ロイシン	肝機能向上、筋肉強化
バリン	肝機能向上、筋肉強化
フェニルアラニン	神経伝達物質をつくる
トリプトファン	不眠症、時差ぼけ、うつ病改善
リジン(リシン)	コラーゲンをつくる
ヒスチジン	神経機能のサポート
イソロイシン	血管拡張、疲労回復

※語呂合わせ:メスロバ太り、ヒイ

覚えよう！【出た順まとめ】

(たんぱく質)

- ★★たんぱく質は約 16%の窒素を含んでいる。(H31)(H28)
- ★たんぱく質は、アミノ酸がペプチド結合で数多くつながった化合物である。(R4)
- ★単純たんぱく質は、アミノ酸によって構成されている。(H31)
- ★たんぱく質は約 20 種類のアミノ酸で構成されている。(H28)
- ★たんぱく質は、摂取されると最終的にはアミノ酸にまで分解されて小腸壁から吸収される。(H26)

(たんぱく質の栄養)

- ★★★★たんぱく質は 1gにつき約 4kcal のエネルギーをもつ。(R4)(R2)(H31)(H26)
- ★たんぱく質の栄養価を示す指標として、アミノ酸スコアが用いられている。(R2)
- ★たんぱく質を多く含む植物性食品は、豆類である。(R2)
- ★たんぱく質は、ヒトの筋肉、血液、皮膚、爪などの主成分である。(H28)
- ★たんぱく質の栄養価は、9種の必須アミノ酸をバランス良く含んでいるものほど高い。(H26)

(必須アミノ酸)

- ★★不可欠アミノ酸(必須アミノ酸)は、体内で合成されないため、食物から摂取する必要がある。(R2)(H26)
- ★体内で合成可能なアミノ酸を非必須アミノ酸という。(R4)
- ★ヒトの体内で合成されない 不可欠アミノ酸(必須アミノ酸)は、9種類である。(H28)

(目標摂取量)

- ★★日本人の食事摂取基準(2020年版)では、男女とも 18 歳～49 歳で 総エネルギーの 13～20%をたんぱく質から摂取するよう、目標量が示されている。(R4)(H31)

解いてみよう！【過去問】

問1 たんぱく質に関する記述について、正しいものの組合せを一つ選べ。(R4-15)

- ア たんぱく質は、アミノ酸がペプチド結合で数多くつながった化合物である。
- イ 体内で合成可能なアミノ酸を不可欠アミノ酸という。
- ウ たんぱく質は 1g につき約 4kcal のエネルギーをもつ。
- エ 日本人の食事摂取基準(2020 年版)では、男女とも 1 歳～49 歳で総エネルギーの 20～30%をたんぱく質から摂取するよう、目標量が示されている。

- 1 ア、イ
- 2 ア、ウ
- 3 イ、エ
- 4 ウ、エ

問2 たんぱく質に関する記述について、正しいものを一つ選べ。(R2-14)

- 1 1gで 4kcal のエネルギーをもつ。
- 2 たんぱく質の栄養価を示す指標として、ペプチドスコアが用いられている。
- 3 たんぱく質を多く含む植物性食品は、野菜類及び果物類である。
- 4 不可欠アミノ酸(必須アミノ酸)は、体内で合成されるため、必ずしも食物から摂取する必要はない。

問3 たんぱく質に関する記述について、正しいものを一つ選べ。(H31-15)

- 1 単純たんぱく質は、リボ核酸によって構成されている。
- 2 約 16%の窒素を含んでいる。
- 3 1gで9kcal のエネルギーをもつ。
- 4 「日本人の食事摂取基準(2015 年版)」によれば、1歳以上の全ての年齢において、総エネルギーの 20～30%の摂取が目標量とされている。

問 4 たんぱく質に関する記述について、誤っているものを一つ選べ。(H28-14)

- 1 たんぱく質は、ヒトの筋肉、血液、皮膚、爪などの主成分である。
- 2 たんぱく質は約 20 種類のアミノ酸で構成されている。
- 3 ヒトの体内で合成されない必須アミノ酸(不可欠アミノ酸)は、3種類である。
- 4 たんぱく質の中には窒素が含まれている。

問 5 たんぱく質に関する記述について、正しいものを一つ選べ。(H26-14)

- 1 たんぱく質は、1g で9kcal のエネルギーをもつ。
- 2 必須アミノ酸は、アミノ酸としては大切なものであるが、体内で合成されるため、必ずしも食物から摂取する必要はない。
- 3 たんぱく質の栄養価は、約 20 種のアミノ酸の種類を多く含んでいるものほど高い。
- 4 たんぱく質は、摂取されると最終的にはアミノ酸にまで分解されて小腸壁から吸収される。

正答・解説【過去問】

問1 正答2

イ 体内で合成可能なアミノ酸を非必須アミノ酸という。体内で合成できないアミノ酸を必須アミノ酸(不可欠アミノ酸)という。

エ 日本人の食事摂取基準(2020年版)では、男女とも1歳~49歳で総エネルギーの13~20%をたんぱく質から摂取するよう、目標量が示されている。

問2 正答1

2 たんぱく質の栄養価を示す指標として、アミノ酸スコアが用いられている。

3 たんぱく質を多く含む植物性食品は、豆類である。

4 不可欠アミノ酸(必須アミノ酸)は、体内で合成されないため、食物から摂取する必要がある。

問3 正答2

1 単純たんぱく質は、アミノ酸によって構成されている。

3 1gで4kcalのエネルギーをもつ。

4 「日本人の食事摂取基準(2015年版)」によれば、1~49歳で総エネルギーの13~20%の摂取が目標量とされている。

問4 正答3

3 ヒトの体内で合成されない必須アミノ酸(不可欠アミノ酸)は、9種類である。

メチオニン

スレオニン(トレオニン)

ロイシン

バリン

フェニルアラニン

トリプトファン

リジン(リシン)

ヒスチジン

イソロイシン

※語呂合わせ:メスロバ太り、ヒイ

問5 正答4

- 1 たんぱく質は、1gで4kcalのエネルギーをもつ。
- 2 必須アミノ酸は、体内で合成されないため、食物から摂取する必要がある。
- 3 たんぱく質の栄養価は、9種の必須アミノ酸をバランス良く含んでいるものほど高い。

<人体構成元素・構成成分>



【最重要キーワード】

人体を構成する元素で含有率が1%以上あるものには、酸素、炭素、水素、窒素、カルシウム、リンがある。このうち最も含有率が高いのは酸素、2番目に高いのが炭素である。

熱量源としてエネルギーを供給する栄養素は、脂質、糖質、たんぱく質

人体の構成成分は、水分が最も多く、平均すると60~65%

覚えよう！【出た順まとめ】

(水分)

★★★★人体を構成する成分は、水分が最も多く、平均すると 60～65%(R2)(H30)(H28)(H26)

★人体を構成する成分の割合は、年齢、性別、体格によって異なる。(R2)

★水はヒトの生命維持に不可欠である。(H28)

★水は発汗作用などにより体温を調節する働きがある。(H28)

★水は体内での化学反応(消化吸収・体成分の合成分解)の溶媒として働く。(H28)

(構成元素)

★★★人体を構成する元素で含有率が 1%以上あるものには、酸素、炭素、水素、窒素、カルシウム、リンがある。このうち最も含有率が高いのは酸素、2 番目に高いのが炭素である。(R4)(H30)(H26)

(たんぱく質)

★★たんぱく質は、熱量素、構成素、調節素のいずれの働きももっている栄養素である。(H30)(H26)

(熱量源)

★★熱量源としてエネルギーを供給する栄養素は、脂質、糖質、たんぱく質である。(H30)(H26)

(基礎代謝)

★基礎代謝は年齢及び性別が同じであれば体の表面積にほぼ比例する。(R2)

★成人の同年齢・同体重の男女を比較すると、女性よりも男性の方が基礎代謝は大きい。(R2)

解いてみよう！【過去問】

問 1 人体を構成する元素に関する記述について、()の中に入れるべき字句の正しい組合せを一つ選べ。(R4-13)

人体を構成する元素で含有率が 1%以上あるものには、(A)、(B)、水素、窒素、カルシウム、リンがある。このうち最も含有率が高いのは(A)、2 番目に高いのが(B)である。

A	B
1 塩素	炭素
2 炭素	酸素
3 酸素	塩素
4 酸素	炭素

問 2 人体を構成する成分及び基礎代謝に関する記述について、誤っているものを一つ選べ。(R2-13)

- 1 人体を構成する成分の割合は、年齢、性別、体格によって異なる。
- 2 人体を構成する成分の割合は、水分が最も多い。
- 3 成人の同年齢・同体重の男女を比較すると、男性よりも女性の方が基礎代謝は大きい。
- 4 基礎代謝は年齢及び性別が同じであれば体の表面積にほぼ比例する。

問 3 人体の構成と栄養素について、誤っているものを一つ選べ。(H30-13)

- 1 人体を構成する成分は、水分が最も多い。
- 2 熱量源としてエネルギーを供給する栄養素は、脂質、糖質、無機質である。
- 3 たんぱく質は、熱量素、構成素、調節素のいずれの働きももっている栄養素である。
- 4 人体を構成する元素の中で重量として最も多いのは酸素である。

問 4 人体内における水に関する記述について、誤っているものを一つ選べ。(H28-16)

- 1 成人では、体重の 30～40%を占めている。
- 2 ヒトの生命維持に不可欠である。
- 3 発汗作用などにより体温を調節する働きがある。
- 4 体内での化学反応(消化吸収・体成分の合成分解)の溶媒として働く。

問 5 人体の構成と栄養素について、誤っているものを一つ選べ。(H26-13)

- 1 人体の構成成分は、水分が最も多く、平均すると 35～45%である。
- 2 熱量源としてエネルギーを供給する栄養素は、脂質、糖質、たんぱく質である。
- 3 たんぱく質は、熱量素、構成素、調節素のいずれの働きももっている栄養素である。
- 4 人体を構成する元素の中で最も多いのは酸素である。

正答・解説【過去問】

問1 正答4

人体を構成する元素で含有率が1%以上あるものには、酸素、炭素、水素、窒素、カルシウム、リンがある。このうち最も含有率が高いのは酸素、2番目に高いのが炭素である。

問2 正答3

3 成人の同年齢・同体重の男女を比較すると、女性よりも男性の方が基礎代謝が大きい。

問3 正答2

2 熱量源としてエネルギーを供給する栄養素は、脂質、糖質、たんぱく質である。

問4 正答1

1 成人では、体重の60～65%を占めている。

問5 正答1

1 人体の構成成分は、水分が最も多く、平均すると60～65%である。

<脂質>



【最重要キーワード】

オレイン酸は必須脂肪酸ではない。

脂質のエネルギーは、1グラムあたり9キロカロリーである。

牛脂や豚脂の動物性脂質は、血中コレステロールの増加につながる。

脂肪酸の炭素鎖の中に二重結合をもつ不飽和脂肪酸は、植物油や魚油に含まれ、二重結合を持たない飽和脂肪酸は、バターやラードなど動物性油に多く含まれる。

(脂肪酸)

飽和脂肪酸	ステアリン酸	動物・植物脂肪に広く存在
	カプリル酸	バター、多くの脂肪に存在
一価不飽和脂肪酸	(オメガ9) オレイン酸	オリーブオイル、菜種油など
多価不飽和脂肪酸 (必須脂肪酸)	(オメガ6) リノール酸 アラキドン酸	大豆油、ごま油、コーン油など
	(オメガ3) α -リノレン酸	魚油、あまに油、えごま油など
	DHA(ドコサヘキサエン酸)	DHA:サバ、ぶり、はまち、サンマ
	EPA(エイコサペンタエン酸)	EPA:サバ、イワシ、マグロ

飽和脂肪酸:常温で固体の動物性脂肪が多い。重要なエネルギー源。変化しにくい。

不飽和脂肪酸:常温で液体。魚や植物性脂肪が多い。不安定で変化しやすい。

必須脂肪酸:体内で合成できない。

覚えよう！【出た順まとめ】

(必須脂肪酸)

- ★★★リノール酸は必須脂肪酸(R5)(R4)(H27)
- ★★★アラキドン酸は必須脂肪酸(R5)(R4)(H27)
- ★★★α-リノレン酸は必須脂肪酸(R5)(R4)(H27)
- ★★必須脂肪酸とは、人が食物から摂取する必要がある脂肪酸のことである。(H30)(H25)
- ★オレイン酸は必須脂肪酸ではない。(R4)

(脂質)

- ★★脂溶性ビタミン(A、D、E、K)の吸収に役立つ。(R5)(H27)
- ★★脂質のエネルギーは、1グラムあたり9キロカロリーである。(H30)(H25)
- ★★単純脂質は体内で脂肪酸とコレステロールと脂溶性ビタミンに分解されてから利用される。(H30)(H25)
- ★★牛脂や豚脂の動物性脂質は、血中コレステロールの増加につながる。(H30)(H27)
- ★HDLコレステロールは、動脈に付着したコレステロールをはがして、肝臓に運び込み、動脈硬化を予防する働きがある。(R5)
- ★摂取した脂質は、脂肪酸とモノグリセライド(モノグリセロール)に分解されて吸収される。(H27)
- ★リノール酸、イコサペンタエン酸(エイコサペンタエン酸)、ドコサヘキサエン酸には、血清コレステロール低下作用がある。(H25)

(不飽和脂肪酸)

- ★脂肪酸の炭素鎖の中に二重結合をもつ不飽和脂肪酸は、植物油や魚油に含まれ、二重結合を持たない飽和脂肪酸は、バターやラードなど動物性油に多く含まれる。(R5)

解いてみよう！【過去問】

問1 脂質に関する記述について、誤っているものを一つ選べ。(R5-14)

- 1 リノール酸、 α -リノレン酸、アラキドン酸は、必須脂肪酸である。
- 2 HDLコレステロールは、動脈に付着したコレステロールをはがして、肝臓に運び込み、動脈硬化を予防する働きがある。
- 3 脂溶性ビタミンなど、脂溶性成分の吸収を促す。
- 4 脂肪酸の炭素鎖の中に二重結合をもつ不飽和脂肪酸が、バターやラードに多く含まれる。

問2 必須脂肪酸として、誤っているものを一つ選べ。(R4-17)

- 1 オレイン酸
- 2 リノール酸
- 3 アラキドン酸
- 4 α -リノレン酸

問3 脂質に関する記述について、正しいものを一つ選べ。(H30-14)

- 1 脂質のエネルギーは、1グラムあたり9キロカロリーである。
- 2 単純脂質は体内でグリセロールとコレステロールに分解されてから利用される。
- 3 必須脂肪酸とは、人が食物から摂取する必要がない脂肪酸のことである。
- 4 牛脂や豚脂の動物性脂質は、魚油に多いイコサペンタエン酸(IPA)、ドコサヘサエン酸(DHA)と同様に、血中コレステロール低下作用がある。

問 4 脂質に関する記述について、誤っているものを一つ選べ。(H27-14)

- 1 摂取した脂質は、脂肪酸とモノグリセリド(モノグリセロール)に分解されて吸収される。
- 2 リノール酸、リノレン酸(α -リノレン酸)、アラキドン酸は必須脂肪酸である。
- 3 牛脂や豚脂の動物性脂質は、魚油に多いイコサペンタエン酸(IPA)、ドコサヘキサエン酸(DHA)と同様に、血中コレステロール低下作用がある。
- 4 脂溶性ビタミン(A、D、E、K)の吸収に役立つ。

問 5 次の脂質に関する記述のうち、誤っているものはどれか。(H25-14)

- 1 単純脂質は体内で脂肪酸とグリセリンに分解されてから利用される。
- 2 必須脂肪酸とは、人の体内で合成することができず、食物から摂取しなければならない脂肪酸のことであり、リノール酸、リノレン酸、アラキドン酸がこれにあたる。
- 3 脂質のエネルギーは、炭水化物やたんぱく質の約3倍、1グラム 12 キロカロリーである。
- 4 リノール酸、イコサペンタエン酸(エイコサペンタエン酸)、ドコサヘキサエン酸には、血清コレステロール低下作用がある。

正答・解説【過去問】

問1 正答4

4 脂肪酸の炭素鎖の中に二重結合をもつ不飽和脂肪酸は、植物油や魚油に多く含まれる。バターやラードは二重結合を持たない飽和脂肪酸。

問2 正答1

1 オレイン酸は必須脂肪酸ではない。オリーブオイルに含まれる。

(必須脂肪酸)

アラキドン酸

リノール酸

α -リノレン酸

ドコサヘキサエン酸(DHA)

エイコサペンタエン酸(EPA)

覚え方:ありり?どこえいこ

問3 正答1

2 単純脂質は体内で脂肪酸とコレステロールと脂溶性ビタミンに分解されてから利用される。

3 必須脂肪酸とは、人が食物から摂取する必要がある脂肪酸のことである。

4 牛脂や豚脂の動物性脂質は、血中コレステロールの増加につながる。魚油に多いイコサペンタエン酸(IPA)、ドコサヘキサエン酸(DHA)は、血中コレステロール低下作用がある。

問4 正答3

3 牛脂や豚脂の動物性脂質は、血中コレステロールの増加につながる。魚油に多いイコサペンタエン酸(IPA)、ドコサヘキサエン酸(DHA)は、血中コレステロール低下作用がある。

問5 正答3

3 脂質のエネルギーは、炭水化物やたんぱく質(1グラム4キロカロリー)の約2倍、1グラム9キロカロリーである。

<ホルモン>



【最重要キーワード】

インスリンは血糖値低下

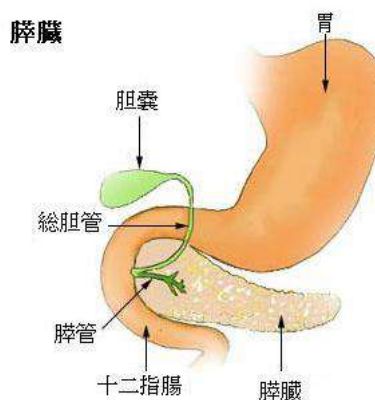
膵臓のランゲルハンス島のB細胞(β細胞)から分泌されるインスリンは、血糖値を下げる働きがある。

グルカゴンは血糖値を上げる。

アドレナリンは、交感神経刺激を伝える副腎髄質ホルモンであり、興奮時に分泌される。

ホルモンと機能

甲状腺	チロキシン (サイロキシン)	ヨードを含み基礎代謝をたかめる
副甲状腺	パルトルモン	カルシウムとリンの代謝 (血中カルシウム濃度を上げる)
膵臓ランゲルハンス島 β 細胞	インスリン	血糖値を下げる
膵臓ランゲルハンス島 α 細胞	グルカゴン	血糖値を上げる
副腎髄質	アドレナリン	血糖値上昇、血管収縮、血圧上昇
胃	ガストリン	胃酸分泌



覚えよう！【出た順まとめ】

(ホルモン)

- ★★★インスリンは血糖値低下(R3)(H29)(H25)
- ★★★グルカゴンは血糖上昇(R3)(H29)(H25)
- ★★アドレナリンは血糖上昇、血圧上昇、血管収縮(R3)(H29)
- ★★サイロキシンは血糖値を上げる。基礎代謝を高める(H29)(H25)
- ★ガストリンは胃酸分泌。(R3)
- ★パラソルモンは血清カルシウム濃度を上げる(H25)

(インスリン)

- ★膵臓のランゲルハンス島のB細胞(β 細胞)から分泌されるインスリンは、血糖値を下げる働きがある。(R5)(H31)

(グルカゴン)

- ★グルカゴンは、膵臓のランゲルハンス島のA細胞(α 細胞)から分泌され、血糖値を上げる働きがある。(R5)

(サイロキシン(チロキシン))

- ★サイロキシンは、分泌量が過剰になるとバセドウ病となり、基礎代謝量や体温が上昇する。(R5)

(アドレナリン)

- ★アドレナリンは、交感神経刺激を伝える副腎髄質ホルモンであり、興奮時に分泌される。(R5)

解いてみよう！【過去問】

問1 体内のホルモンに関する記述について、正しいものを一つ選べ。(R5-17)

- 1 インスリンは、膵臓のランゲルハンス島のA細胞(α 細胞)から分泌され、血糖値を上げる働きがある。
- 2 グルカゴンは、膵臓のランゲルハンス島のB細胞(β 細胞)から分泌され、血糖値を下げる働きがある。
- 3 サイロキシンは、分泌量が低下するとバセドウ病となり、基礎代謝量や体温が上昇する。
- 4 アドレナリンは、交感神経刺激を伝える副腎髄質ホルモンであり、興奮時に分泌される。

問2 体内のホルモンとその主な作用の組合せで、正しいものを一つ選べ。(R3-16)

- | | |
|----------|-------|
| 1 アドレナリン | 胃酸分泌 |
| 2 インスリン | 血糖値低下 |
| 3 グルカゴン | 血圧低下 |
| 4 ガストリン | 血糖値上昇 |

問3 次のホルモンに関する記述の()に入る語句の組合せとして、正しいものを一つ選べ。(H31-17)

(A)のランゲルハンス島のB細胞(β 細胞)から分泌される(B)は、血糖値を(C)働きがある。

- | | A | B | C |
|---|------|-------|-----|
| 1 | 膵臓 | グルカゴン | 上げる |
| 2 | 副腎髄質 | インスリン | 上げる |
| 3 | 膵臓 | インスリン | 下げる |
| 4 | 副腎髄質 | グルカゴン | 下げる |

問4 「血糖値を下げる働き」があるホルモンとして、正しいものを一つ選べ。(H29-15)

- 1 インスリン
- 2 グルカゴン
- 3 アドレナリン
- 4 サイロキシン

問5 次のホルモンとその主な働きの組合せのうち、誤っているものはどれか。(H25-17)

- | | |
|----------|---------------|
| 1 サイロキシン | 基礎代謝を高める |
| 2 インスリン | 血糖値を下げる |
| 3 パラソルモン | 血清カルシウム濃度を上げる |
| 4 グルカゴン | 胃酸の分泌を促進する |

正答・解説【過去問】

問1 正解4

- 1 インスリンは、膵臓のランゲルハンス島のB細胞(β 細胞)から分泌され、血糖値を下げる働きがある。
- 2 グルカゴンは、膵臓のランゲルハンス島のA細胞(α 細胞)から分泌され、血糖値を上げる働きがある。
- 3 サイロキシンは、分泌量が過剰になるとバセドウ病となり、基礎代謝量や体温が上昇する。

問2 正答2

- 1 アドレナリンは血糖上昇、血圧上昇、血管収縮。胃酸分泌はガストリン。
- 3 グルカゴンは血糖上昇。
- 4 ガストリンは胃酸分泌。血糖値上昇するのはグルカゴンやアドレナリン。

問3 正答3

- 3 膵臓のランゲルハンス島のB細胞(β 細胞)から分泌されるインスリンは、血糖値を下げる働きがある。

問4 正答1

- 2 グルカゴンは血糖値を上げる。
- 3 アドレナリンは血糖値を上げる。
- 4 サイロキシンは血糖値を上げる。(肝臓のグリコーゲンを分解する)

問5 正答4

- 4 グルカゴンは血糖値を上げる。胃酸の分泌を促進するのはガストリン。

<消化酵素>



【最重要キーワード】

ラクターゼは、乳糖を分解

摂取された食品中のでん粉は、唾液または膵液中のアミラーゼによって、デキストリン又は麦芽糖にまで分解される。麦芽糖は腸内にてマルターゼによりブドウ糖に分解され、吸収される。

リパーゼは、脂質の消化。

麦芽糖はマルターゼで分解

食物中のたんぱく質は、胃液に含まれるペプシン、及び、膵液に含まれるトリプシンとキモトリプシンによって分解されてペプチドとなる。

炭水化物(でんぷん)

唾液	アミラーゼ	でんぷん→マルトース(麦芽糖)
膵液	アミラーゼ	でんぷん→マルトース(麦芽糖)
腸液	マルターゼ	マルトース(麦芽糖)→グルコース(ブドウ糖)
腸液	ラクターゼ	ラクトース(乳糖)→グルコース(ブドウ糖)

タンパク質

胃液	ペプシン	タンパク質→ペプトン
膵液	トリプシン+ペプチターゼ	ペプトン→ペプチド
腸液	ジペプチターゼ	ペプチド→アミノ酸

脂質

胆汁	胆汁	脂質を乳化
膵液	リパーゼ	乳化脂質→グリセリン・脂肪酸

覚えよう！【出た順まとめ】

(消化酵素)

- ★★★ラクターゼは、乳糖を分解。(R2) (H29) (H27)
- ★★★アミラーゼは、でん粉(炭水化物)の消化。(R2) (H29) (H27)
- ★★リパーゼは、脂質の消化。(R2) (H27)
- ★★ペプシンは、たんぱく質を分解。(H29) (H27)
- ★トリプシンは、たんぱく質の消化。(R2)

(でん粉の消化)

- ★★食物中のでん粉は、唾液アミラーゼおよび膵液アミラーゼによって麦芽糖に分解される。
(R3)(H31)

(たんぱく質の消化)

- ★食物中のたんぱく質は、胃液に含まれるペプシン、及び、膵液に含まれるトリプシンとキモトリプシンによって分解されてペプチドとなる。(R5)

解いてみよう！【過去問】

問1 たんぱく質の体内での消化に関する記述について、()の中に入れるべき字句の正しい組合せを一つ選べ。(R5-15)

食物中のたんぱく質は、胃液に含まれる(A)、及び、(B)に含まれるトリプシンとキモトリプシンによって分解されてペプチドとなる。

	A	B
1	ペプシン	膵液
2	アミラーゼ	腸液
3	リパーゼ	腸液
4	ペプチダーゼ	膵液

問 2 炭水化物の体内での消化吸収に関する記述について、()の中に入れるべき字句の正しい組合せを一つ選べ。(R3-15)

食物中のでん粉は、唾液(A)および膵液(A)によって(B)に分解される。
(B)は小腸微絨毛表面に局在するマルターゼによって、2 分子のブドウ糖に分解されて腸壁から吸収される。

	A	B
1	アミラーゼ	麦芽糖
2	リパーゼ	モノグリセリド
3	リパーゼ	麦芽糖
4	アミラーゼ	モノグリセリド

問 3 消化酵素とその酵素により消化される物質の組合せで、正しいものを一つ選べ。(R2-17)

- 1 アミラーゼ—たんぱく質
- 2 トリプシン—脂質
- 3 リパーゼ—でん粉
- 4 ラクターゼ—乳糖

問 4 次の人体内での消化吸収に関する記述の()に入る語句の組合せとして、正しいものを一つ選べ。(H31-16)

摂取された食品中のでん粉は、唾液または膵液中の(A)によって、デキストリン又は麦芽糖にまで分解される。麦芽糖は腸内にて(B)によりブドウ糖に分解され、吸収される。

	A	B
1	アミラーゼ	マルターゼ
2	マルターゼ	アミラーゼ
3	スクラーゼ	マルターゼ
4	アミラーゼ	スクラーゼ

問 5 消化酵素とその酵素により消化される物質との組合せについて、正しいものを一つ選べ。(H29-16)

1	唾液アミラーゼ	たんぱく質
2	膵リパーゼ	脂質(中性脂肪)
3	ペプシン	でん粉
4	ラクターゼ	麦芽糖

問 6 栄養成分と人体内での消化酵素の組合せについて、誤っているものを一つ選べ。
(H27-18)

- | | |
|---------|-------|
| 1 たんぱく質 | ペプシン |
| 2 麦芽糖 | ラクターゼ |
| 3 でんぷん | アミラーゼ |
| 4 脂質 | リパーゼ |

正答・解説【過去問】

問1 正答1

食物中のたんぱく質は、胃液に含まれるペプシン、及び、膵液に含まれるトリプシンとキモトリプシンによって分解されてペプチドとなる。

問2 正答1

食物中のでん粉は、唾液アミラーゼおよび膵液アミラーゼによって麦芽糖に分解される。

麦芽糖は小腸微絨毛表面に局在するマルターゼによって、2分子のブドウ糖に分解されて腸壁から吸収される。

問3 正答4

1 アミラーゼは、でん粉(炭水化物)の消化。

2 トリプシンは、たんぱく質の消化。

3 リパーゼは、脂質の消化。

問4 正答1

摂取された食品中のでん粉は、唾液または膵液中のアミラーゼによって、デキストリン又は麦芽糖にまで分解される。麦芽糖は腸内にてマルターゼによりブドウ糖に分解され、吸収される。

問5 正答2

1 唾液アミラーゼは、でん粉(炭水化物)

3 ペプシンは、たんぱく質。

4 ラクターゼは、乳糖。

問6 正答2

2 麦芽糖は、マルターゼ。ラクターゼは乳糖。

<ライフステージと身体活動>



【最重要キーワード】

幼児期は、栄養補給のための間食を取る。

健診結果が基準範囲内である 18～64 歳の方は、3メッツ以上の強度の身体活動を毎日 60 分行う。

ライフステージと栄養

乳児期	生後5ヶ月～6ヶ月頃：離乳食開始 12ヶ月～18ヶ月頃：離乳食を完了
幼児期	1日3食、薄味で噛むことに慣れるようにする。 間食は規則正しく甘いものに偏らないようにする。
学童期	1日3食規則的にバランスの取れた食事をする
成人期	動物性食品、塩分、間食、酒の過度の摂取を避け、生活習慣病を予防する。
妊娠期	栄養バランスの取れた食事で、タンパク質、鉄分、カルシウム、ビタミン類(特に葉酸)が不足しないよう気をつける。 非妊娠期と比較して、初期は+50kcal、中期は+250kcal、後期は+450kcal 必要になる。
老年期	基礎代謝が低下するため、過食による肥満、塩分のとりすぎ、栄養不足による低栄養などに注意する

覚えよう！【出た順まとめ】

(ライフステージ)

- ★乳児期では、栄養成分の組成が理想的である母乳栄養のほか、人工栄養、混合栄養のいずれかの栄養法を用いる。(H28)
- ★乳児期では、生後5、6か月頃から離乳食を与えはじめる。(H28)
- ★成人期には、薄味でバランスのとれた食事をして適正な体重の維持に配慮するのが望ましい。(H28)
- ★幼児期は、栄養補給のための間食を取る。(H28)

(身体活動)

- ★身体活動は、「生活活動」と「運動」に分けられる。(H27)
- ★健診結果が基準範囲内である65歳以上の人は、強度を問わず身体活動を毎日40分行う。(H27)
- ★健診結果が基準範囲内である人は、年齢別の基準とは別に世代共通の方向性として「身体活動を今より少しでも増やす」と示されている。(H27)
- ★健診結果が基準範囲内である18～64歳の人は、3メッツ以上の強度の身体活動を毎日60分行う。(H27)

解いてみよう！【過去問】

問 1 各ライフステージの食生活に関する記述について、誤っているものを一つ選べ。(H28-18)

- 1 乳児期では、栄養成分の組成が理想的である母乳栄養のほか、人工栄養、混合栄養のいずれかの栄養法を用いる。
- 2 乳児期では、生後5、6か月頃から離乳食を与えはじめる。
- 3 幼児期では肥満予防のため、間食の摂取は控えるべきである。
- 4 成人期には、薄味でバランスのとれた食事をして適正な体重の維持に配慮するのが望ましい。

問 2 「健康づくりのための身体活動基準 2013」(平成 25 年厚生労働省)について、誤っているものを一つ選べ。(H27-17)

- 1 身体活動は、「生活活動」と「運動」に分けられる。
- 2 健診結果が基準範囲内である 18～64 歳の人、3メッツ以上の強度の身体活動を毎日 120 分行う。
- 3 健診結果が基準範囲内である 65 歳以上の人、強度を問わず身体活動を毎日 40 分を行う。
- 4 健診結果が基準範囲内である人は、年齢別の基準とは別に世代共通の方向性として「身体活動を今より少しでも増やす」と示されている。

正答・解説【過去問】

問1 正答 3

3 幼児期は、栄養補給のための間食を取る。

問2 正答 2

2 健診結果が基準範囲内である18～64歳の人は、3メッツ以上の強度の身体活動を毎日60分行う。