

栄養学分野

[問題Ⅰ] 下記の文章は炭水化物とその栄養について述べたものです。空欄①～⑳に該当する語句または数字を解答欄に記入しなさい。

1. 炭水化物は炭素、(①)、(②) の3元素からできている。単糖類は多価アルコールの-OH の1つが脱水素されて (③) またはケトンになったものである。単糖類は、水によく溶けて甘味があるが、(④) に溶けにくく、エーテルなどの有機溶媒には溶けない性質を持っている。
2. 多糖類は、多数の単糖類が縮合してできた高分子化合物である。私たちのエネルギー源として最も重要なでんぷんは、(⑤) が多数結合したもので、穀類や芋類に多く含まれている。でんぷんには、グルコースが直鎖状に結合した (⑥) と、枝分かれした分子構造を持つ (⑦) の2種類がある。
3. グルコースが体内でエネルギー源として代謝される場合は、嫌氣的過程の (⑧) 系と、好氣的過程の (⑨) の2つの段階に分けられる。このほかにグルコースの重要な代謝経路としてペントースリン酸経路がある。ピルビン酸は、(⑩) が存在するとアセチル CoA となり、アセチル CoA は (⑪) と結合して (⑫) となり、これは TCA サイクルといわれる一連の反応によって再び (⑬) になる。この反応において二酸化炭素と (⑭) が生じ、アセチル CoA は完全に (⑮) され、多くのエネルギーが発生する。
4. エネルギー源として炭水化物が不足し、脂肪から多くのエネルギーが発生するときには体内に (⑯) が蓄積し、(⑰) を起こす。したがって、少なくとも摂取総エネルギーの (⑱) (成人の目標量) を炭水化物からシフトすることが推奨される。
5. 乳幼児に見られるたんぱく質の欠乏症で、エネルギー摂取量はほぼ適当で、たんぱく質のみの欠乏症を (⑲) という。また、たんぱく質とエネルギーの両方の欠乏症を (⑳) という。

[問題Ⅱ] 栄養学の歴史について正しい記述には○を、誤っている記述には×をつけ、誤っている記述ではその箇所を訂正し、該当する語句または数字を解答欄に記入しなさい。 例：(× 相鉄女子大学 → 相模女子大学)

- (1) 高木兼寛は、軍艦乗組員の食事を和食から洋食に改め、食事中のたんぱく質量と野菜を増やすことで、日本海軍における脚気発病を抑制することに成功した。
- (2) 香川 綾は、日本ではじめて栄養研究所を設立し、栄養学研究およびわが国の栄養専門家の育成に努めた。
- (3) 岡田正美は、1952 (昭和 27) 年頃 4 つの食品群を提唱し、栄養素の似た食品を赤、黄、緑に分類し簡単に理解されやすく、幼児教育や学校給食で使用されている。

- (4) 鈴木梅太郎は、オリザニンを発見し、日本海軍を苦しめた脚気の原因はオリザニン（ビタミン B₂）の不足であることを改名した。
- (5) 森林太郎は、「日本兵食論」を著し、栄養改善の必要性を強調した。

[問題Ⅲ] 臨床疾患の栄養指導について述べたものです。該当する語句を解答欄に記入しなさい。

- (1) 近年、小児においてもインスリンの分泌不足やインスリン抵抗性により発症するⅡ型糖尿病が増加している。その原因を2つ記述しなさい。
 - 1.
 - 2.
- (2) 妊娠高血圧症候群（妊娠中毒症）は、単一の疾患ではなく、妊娠に伴って1つもしくは2つ以上の症状がみられる場合をいう。その疾患名を2つ記述しなさい。
 - 1.
 - 2.
- (3) 腎疾患の栄養指導の基本食を2つ記述しなさい。
 - 1.
 - 2.

[問題Ⅳ] 食事バランスガイドについて述べたものです。該当する語句を解答欄に記入しなさい。

2000年(平成12)に策定した「健康づくりのための食生活指針」を具体的な行動に結びつけるものとして2005年(平成17)に「食事バランスガイド」が(①)と(②)の2省から策定された。1日に「③」「④」食べたらよいかという食事の基本を身に付ける領域として、望ましい食事のとり方やおおよその(⑤)を分かりやすく(⑥)で表現した。食事の中では欠かせない「⑦」をコマの軸とし、楽しく適度にとることが求められる「⑧」はコマを回すヒモとして表現した。料理区分は上から主食、「⑨」、「⑩」牛乳・乳製品、果物は同程度と並列とした。

[問題Ⅴ] 運動・スポーツと栄養について正しい記述には○を、誤っている記述には×をつけ、誤っている記述ではその箇所を訂正し、該当する語句を解答欄に記入しなさい。
例：(× 相鉄女子大学 → 相模女子大学)

- (1) 運動持続時間とともに筋グリコーゲンの蓄積量は増加する。
- (2) 激しい運動を長時間行くと、たんぱく質必要量が低下する。
- (3) スポーツ選手にみられる貧血の多くは、巨赤芽球性貧血である。
- (4) 無酸素運動は、心肺機能を高め、肥満、糖尿病、高血圧などの疾病予防・治療に効果がある。
- (5) 新たに「健康づくりのための運動基準2006」が策定された。例えば3メッツ以上の生活活動は1日当たり約60分で、8,000～10,000歩に相当すると考えた。