

相 模 女 子 大 学

2023（令和 5）年度 第 3 年次編入学試験

学 力 試 験 問 題

（食品学分野・栄養学分野）

栄養科学部 健康栄養学科・管理栄養学科

2022 年 7 月 2 日（土）11 時 30 分～13 時 00 分

食 品 学 分 野

[問題 I] 食品についての記述である。文中の () にあてはまる語句・数字を答えなさい。

食用油脂の 95%以上は、(①)である。(①)は、1 分子のグリセリン (グリセロール) に、(②)分子の脂肪酸が (③) 結合したものである。脂肪酸は、飽和脂肪酸と不飽和脂肪酸に分類できる。飽和脂肪酸として、バター、牛脂、ラードなどに多く含まれる(④)酸 (16:0) や (⑤)酸 (18:0) がある。不飽和脂肪酸とは、構造中に(⑥)結合が存在する脂肪酸で、n-9 系不飽和脂肪酸として、オリーブ油に多く含まれる(⑦)酸 (18:1) がある。また n-6 系不飽和脂肪酸として、大豆油、トウモロコシ油などの植物種子油に多く含まれる(⑧)酸 (18:2) や、月見草油に含まれる(⑨)酸 (18:3)、肝臓、肝油、卵黄に含まれる(⑩)酸 (20:4) がある。さらに n-3 系不飽和脂肪酸として、エゴマ油、アマニ油などに多く含まれる(⑪)酸 (18:3) や、魚油に特徴的に含まれる (⑫)酸 (20:5) と(⑬)酸 (22:6) がある。

食品に関係する単糖類として、グルコース、(⑭)、(⑮)、(⑯) などがある。二糖類であるマルトースは、2 つの (⑰) が α -1,4- (⑱) 結合しており、ラクトースは、(⑲) と (⑳) が β -1,4- (⑳) 結合している。砂糖の主成分であるスクロースは、(㉑) と (㉒) が α -1, β -2- (㉓) 結合している。また多糖類のでんぷんは、多数の (㉔) が α -1,4- (㉕) 結合したものであり、結合形態の違いにより、(㉖) と (㉗) の 2 種類に分けられる。

たんぱく質の栄養価を評価する方法の 1 つに、アミノ酸価がある。全ての必須アミノ酸が十分量含まれている食品は、アミノ酸価が (㉘) になる。アミノ酸価が高い食品として、肉類、魚類、(㉙) 類、 (㉚) 類などが上げられる。精白米と小麦を比較した場合、たんぱく質含有量は (㉛) の方が多いが、アミノ酸価は (㉜) の方が高い。

〔問題Ⅱ〕 以下の項目(1)および(2)について、説明しなさい。字数は問わない。

(1) 食品に含まれるプロビタミン A とビタミン A

(2) 鶏卵の三大特性

栄 養 学 分 野

【問題Ⅰ】 消化吸収について述べたものです。文中の(①)～(⑪)にあてはまる語句を下の
選択肢 a～s より選び、記号で答えなさい。

1. 消化管は、口腔から直腸に至る一連の管である。食道は胃の (①) に続き、小腸は、
(②)、空腸、回腸からなる。(②)には消化酵素を含む (③) が注ぎ込まれている。
2. 食物が胃に到達すると G 細胞が刺激されて、(④) が放出され、(⑤) が分泌される。
3. たんぱく質は、消化管でアミノ酸に分解・吸収され (⑥) を経て (⑦) へと運ばれる。
4. 脂質の多くはトリグリセリド (中性脂肪) であり、消化されたあと (⑧) となり (⑨)
へ吸収される。(⑧) は、リポタンパクリパーゼ (LPL) によって分解され (⑩) と
(⑪) となる。(⑩) は肝臓でトリグリセリドの再合成に利用される。

選択肢

a.咽頭	b.結腸	c.十二指腸	d.大腸	e.幽門部
f.噴門部	g.リンパ管	h.肝臓	i.胆汁酸	j.脂肪酸
k.胃酸	l.脾液	m.門脈	n.リパーゼ	o.グリセロール
p. コレステロール	q. キロミクロン	r. ペプシノーゲン	s.ガストリン	

【問題Ⅱ】 糖質の代謝について述べたものです。文中の(①)～(⑩)にあてはまる語句を下の
選択肢 a～u より選び、記号で答えなさい。

グルコースを 2 分子の (①) にまで分解する代謝経路を (②) とよび、この過程は、(③)
で行われる。グルコースは、(④) の作用で、グルコース 6-リン酸となる。グルコースを分解す
るために ATP (⑤) 分子を消費し、(⑥) 分子の ATP を生成する。

(③) で生成された (①) は、(⑦) に入り、(⑧) と二酸化炭素に変えられる。(⑧)
は、オキサロ酢酸と結合して (⑨) に変化する。(⑨) が順次代謝され再びオキサロ酢酸にな
るまでの代謝経路を (⑩) という。

選択肢

a.グリコーゲン	b.乳酸	c.コハク酸	d.ピルビン酸	e.クエン酸
f.ミトコンドリア	g.細胞質	h.電子伝達系	i. NADH	j. 脂肪酸
k.ヘキソキナーゼ	l.解糖系	m.TCA 回路	n.リパーゼ	o.アミラーゼ
p. アセチル CoA	q.水	r.36	s.38	t. 4
				u. 2

[問題Ⅲ] 「日本人の食事摂取基準(2020 年版)」について述べたものです。文中の () 内にあてはまる語句または数字を答えなさい。

1. 活力ある健康長寿社会の実現に向けて、きめ細かな栄養施策を推進する観点から、50 歳以上の年齢区分を (①) 区分に設定した。
2. 高齢者の (②) 予防の観点から、総エネルギー量に占めるべきたんぱく質由来エネルギー量の割合について (③) 歳以上の目標量の下限を (④) %エネルギーに引き (⑤) た。
3. 若いうちからの生活習慣病予防を推進するため (⑥)、(⑦) について、小児の目標量を設定した。
4. 体重kgあたりで示された 1 日あたりの基礎代謝量を (⑧) という。(⑧) は、年齢とともに (⑨) する。
5. 摂取不足の回避を目的とする栄養素の指標は、(⑩)、(⑪)、(⑫) の 3 種類である。

[問題Ⅳ] 栄養アセスメントについて述べたものです。文中の () 内にあてはまる語句を答えなさい。

1. たんぱく質が不足している栄養失調状態を (①) という。血清中で最も多いたんぱく質の (②) 量を (③) 的アセスメントの指標として用い評価する。
2. 生体インピーダンス法は、組織の (④) の違いを利用して身体構成成分を推定する。
3. 骨格筋たんぱく質量は、1 日の尿中に排泄される (⑤) 量により判定する。
4. 大球性正色素性貧血は、ビタミン B₁₂ や (⑥) の欠乏による。
5. カウプ指数は、(⑦) 期に用いられる体格指数である。

[問題Ⅴ] ライフステージの栄養について述べたものです。文中の () 内にあてはまる語句または数字を答えなさい。

1. 新生児メレナは、母体の (①) が胎盤を通過しにくいことや母乳中の濃度が低いことで起こる。
2. 舌でつぶせる硬さの調理形態の離乳食は、(②) か月頃の乳児に与える。
3. 新生児黄疸は、血中の (③) 濃度が上昇することが原因で起こる。
4. 血液カルシウム濃度低下の刺激により (④) が分泌され、骨吸収を促進する。
5. 排卵直後から分泌量が増える (⑤) は、(⑥) を着床に適した状態に変化させる。
6. 妊娠後期の基礎代謝は亢進し、妊娠前の (⑦) %程度増加する。

7. 加齢や老化に伴う筋力の低下を（ ⑧ ）という。
8. ストレス応答の抵抗期では、（ ⑨ ）からのカテコールアミンの分泌が増加する。
9. 低酸素状態が1～2週間続くと、腎臓から（ ⑩ ）が多量に放出され、造血機能が高まる。