

大学院人間文化総合科学研究科（博士前期課程）

令和4年度4月入学試験問題

【 一 般 選 抜 】

食 物 栄 養 学 専 攻

〔 専 門 科 目 〕

試験日：令和4年1月29日(土)

注 意

1. 食物栄養学①～⑩の分野から、必ず2分野を選択し解答すること。選択にあたっては、別紙「志望専攻・コースごとの受験すべき試験科目について」を参照すること。
2. 解答は、別添の解答用紙（2枚同封）を使用し、選択した分野ごとに別の解答用紙を用いること。
3. 使用する解答用紙のすべてに受験番号、氏名及び選択した分野名を記入すること。
4. 総ページ数 － 12ページ（1ページ目は下書き用紙）

分野名：食物栄養学①

次の2つの問いに答えなさい。

- 1) サイクリック AMP を介したグリコーゲン代謝について説明しなさい。
- 2) アミノ酸から生じる生理活性物質を挙げ、その生理作用について説明しなさい。

分野名：食物栄養学②

つぎの2つの問いに答えなさい。

1. つぎの語句を説明しなさい。

- ① sp^2 混成軌道
- ② 幾何異性
- ③ ジアステレオマー

2. 2-クロロ-2-メチルプロパンとメタノールを反応させた。このとき起こる反応を反応機構がわかるように段階的に示しなさい。

分野名：食物栄養学③

次の2つの問いに答えなさい。

- 1) コレステロールの生理的役割と合成系について説明しなさい。
- 2) エネルギー代謝に関与するビタミンを挙げ、その作用について説明しなさい。

分野名：食物栄養学④

次の4問から2問を選択して解答しなさい。

1. 食品中に含まれる飽和脂肪酸、トランス脂肪酸、多価不飽和脂肪酸について、それぞれの特徴を述べなさい。また、脂質の酸化機構について説明しなさい。
2. 大豆に含まれる栄養成分と機能成分について述べなさい。また、大豆食品の加工・調理について、その成分と関連付けて説明しなさい。
3. 食品に含まれるたんぱく質を、溶解性で5つに分類し、それぞれの特徴について述べなさい。また、コラーゲンの特徴について説明しなさい。
4. 食品の冷蔵および冷凍における食品の劣化について述べなさい。また、これらの劣化を防ぐ方法について説明しなさい。

分野名：食物栄養学⑤

次の3つの用語を説明しなさい。

- 1) アロステリック酵素
- 2) ゲノム編集
- 3) ノンコーディング RNA

分野名：食物栄養学⑥

次の3つの設問に解答しなさい。

- (1) がん遺伝子とは何か説明しなさい。
- (2) がん抑制遺伝子とは何か説明しなさい。
- (3) 遺伝性乳がん卵巣がん症候群 (HBOC) について説明しなさい。

分野名：食物栄養学⑦

次の2つの問いに答えなさい。

1. 保健機能食品について説明しなさい。

2. 炭水化物に関する次の語句を説明しなさい。
 - (1) アルドース
 - (2) D-ガラクトース
 - (3) 非還元性二糖類
 - (4) ペクチン

分野名：食物栄養学⑧

次の2つの問いに答えなさい。

1. 脂質過剰摂取と生活習慣病との関連性について具体的例を挙げて説明しなさい。
2. 必須アミノ酸の役割について説明しなさい。

分野名：食物栄養学⑨

以下の語句から4つを選び、それぞれ詳しく説明しなさい。

- (1) Actinobacteria (2) 味噌・醤油醸造 (3) 細菌がつくる抗菌性物質
(4) 細菌の運動 (5) 植物性食品が感染源となる微生物性食中毒 (6) genomic island
(7) 形質導入 (8) 分子内サプレッション (9) ELISA

分野名：食物栄養学⑩

次の2つの問いに答えなさい。

1. 副腎皮質の構造と内分泌機能について細胞レベルで説明しなさい。
2. 膵臓ランゲルハンス島 β 細胞の機能について分子レベルで説明しなさい。

分野名：食物栄養学⑪

- ① 食物摂取頻度調査法による食事調査について、以下の問いに答えなさい。
- (1) 概要と特徴について、説明しなさい。
 - (2) 推定値の妥当性を検証する方法について、例を用いて説明しなさい。
- ② 主な疫学研究デザイン3点について、概要と、それぞれの方法における曝露とアウトカムの因果関係を検証するうえでの長所・短所とその理由を答えなさい。