

令和8年度入学
宮城大学大学院食産業学研究科（博士前期課程）
一般選抜試験問題（専門科目）

試験科目名 食品栄養・機能学

【出題の意図】

問1

食品工学において、主要な食品化学の反応、熱等エネルギーに関わる現象、加工プロセスにおける特徴と関わる成分に関して理解を深めるために設問を設定した。用語説明を求めるものであり、食品工学に関する基礎的な知識を問うための設問である。

問2

食品の健康機能性として重要な役割を果たすポリフェノールに関して知識を確認する設問である。ポリフェノールの名称のみならずその成分を含む素材をあわせて解答することで食品素材に関する知識を確認し、ポリフェノールの生理的特徴を解答することで健康機能性への効果についても知識を確認する設問である。

問3

食品の脂質は酸化が進むことで外観や風味に影響を与えることから、食品工学における品質の保持において脂質酸化を抑制する研究は重要である。食産業における研究開発のためには、酸化劣化の要因に関する知識の確認と、その抑制方法について考える力を問う設問である。

令和8年度入学
宮城大学大学院食産業学研究科（博士前期課程）
一般選抜・特別選抜＜外国人留学生＞試験問題（専門科目）

試験科目名 動物生産論

【出題の意図】

問1

免疫細胞の形態的特徴や基本的な機能について問うとともに、免疫学的実験に不可欠なフローサイトメトリー法や免疫染色法を実施する際に前提となる、免疫細胞のフェノタイプの理解度を把握するため、膜表面抗原や核内抗原に関する設問を加えた。

問2

2型免疫応答について、詳細な機序を理解しているかどうかを確認するための問題。単にサイトカインの変化について答えるのでは不十分。応答の初期ステージから終息まで特定の免疫細胞がいつ、どのようにはたらくのか、説明してほしい。

問3

- A 経口免疫寛容という現象を知っているか、その機序を説明できるかどうかをみた。
- B 免疫系は感染防御だけでなく生体の様々な機能調節にはたらく。この設問では、血糖値調節と糖尿病に関して免疫細胞がどのように病態に関わるかを問うた。
- C 食と免疫に係る設題。近年、栄養分子が免疫系にどのように関与するのか、その機序が詳細に明らかにされつつある。最新の知見を踏まえて解答してほしい。
- D 節足動物が媒介する感染症は東北や北海道でも今後ますます注意が必要になる。このような感染症を防ぐためには節足動物のコントロールが重要になる。その視点があるかどうかをみた。

問4

免疫学の教科書に必ず載っている、必ず習得しているはずの内容。解答例に示した2例は絶対に知っておかねばならない。