

平成25年度第2次募集
新潟大学大学院自然科学研究科博士前期課程入学者選抜試験問題
一般入試

生命・食料科学
応用生命・食品科学
D2

専門科目

注意事項

- 1 この問題冊子は、試験開始の合図があるまで開いてはならない。
- 2 問題冊子は、表紙を除き全部で3ページある。あらかじめ届け出た専門科目について解答すること。
- 3 問題毎に1枚の解答用紙を使用し、各解答用紙の指定された箇所に、受験番号、専門科目名および問題番号(ローマ数字)を必ず記入すること。解答用紙は裏面も使用してよい。
- 4 解答時間は、120分である。
- 5 下書きは、問題冊子の余白を使用すること。

畜産物利用学

I. アイスクリーム類に関する以下の質問に答えなさい。

1. 乳等省令で定められているアイスクリーム類の3つの分類名を挙げ、それぞれの成分規格を述べなさい。
2. 以下の単語を並べ、アイスクリーム類の製造工程図を完成しなさい。
(単語群)「硬化」「加温」「冷却」「原料混合」「エージング」「フリージング」
「殺菌」「充填」「貯蔵」「均質化」
3. 乳脂肪率 4.0%の牛乳と、乳脂肪率 40.0%のクリームを使って、乳脂肪率 12.0%のアイスクリームを作りたい。この時の牛乳ならびにクリームの使用量はそれぞれ何 kg か？ ピアソン四角法を用いて計算し、答えなさい。
4. 80 kg (80 L) のアイスクリームミックスから、100 mL 容アイスクリームが 1,600 個生産できた。このアイスクリームのオーバーランは何%か？

II.ソーセージ製造に関する以下の質問に答えなさい。

1. 以下の単語を並べ、エマルジョンタイプソーセージの製造工程図を完成しなさい。
(単語群)「原料肉」「包装」「蒸煮」「乾燥」「ケーシング充填」「細切・混和」
「冷却」「塩漬」「燻煙」
2. JAS で定められている「ウインナーソーセージ」「フランクフルトソーセージ」「ボロニアソーセージ」の違いについて説明しなさい。
3. 塩漬剤として用いられている「食塩」「亜硝酸塩」「重合リン酸塩」のそれぞれの効用（製造工程における役割も含む）を述べなさい。

栄 養 制 御 学

- I. デンプン, ショ糖, グルコースを比較し, その消化吸収から体内での代謝の特徴について説明せよ。
- II. つぎの1~3の事項について説明せよ。
1. オートファジー
 2. 血漿リポタンパク質
 3. グリセミックインデックス (GI)

生 物 化 学

I. 高等真核生物の細胞核の構造について200字以内で簡潔に述べよ。

II. DNA塩基配列が既知の特定遺伝子領域を、ゲノムDNAを鋳型として用いてPCR法により増幅させる事によりクローニングする方法について、ひとつ例をあげて述べよ。酵素反応については必ず記述すること。