

令和5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 選 抜

生命・食料科学専攻
応用生命・食品科学コース

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，表紙を含めて全部で5ページある。
- 3 あらかじめ届けた専門科目を回答すること。
- 4 解答は，すべて解答用紙の指定された箇所に記入すること。
- 5 受験番号は，各解答用紙の指定された箇所に必ず記入すること。
- 6 解答時間は，120分である。
- 7 下書きは，問題冊子の余白を使用すること。

生 物 化 学

I. 下記の文章を読み、問に解答せよ。

1 分子のグルコースは、解糖系を経て 2 分子の (1) へ代謝され、引き続いてアセチル CoA に代謝される。アセチル CoA は、クエン酸回路の代謝物の一つである (2) と縮合する段階を経てクエン酸回路に取り込まれ代謝される。クエン酸回路において生じた NADH 及び (3) は電子伝達系で代謝され、(4) 合成に利用される。

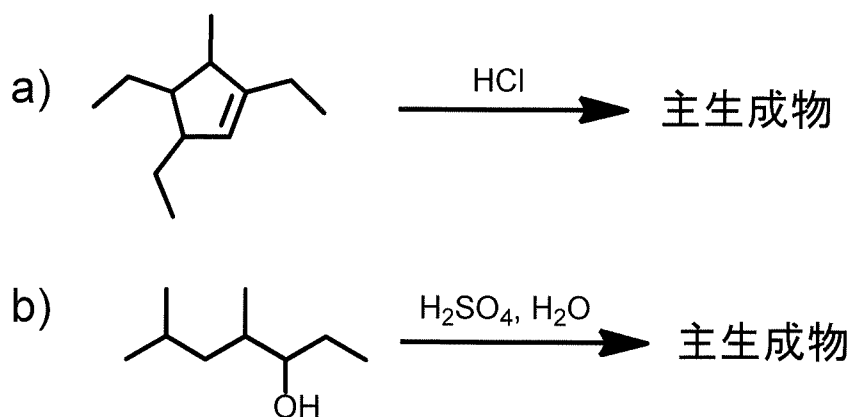
問 (1) ～ (4) に入る適切な語句を答えよ。

II. SUMO の標的タンパク質への結合の仕組みについて説明せよ。

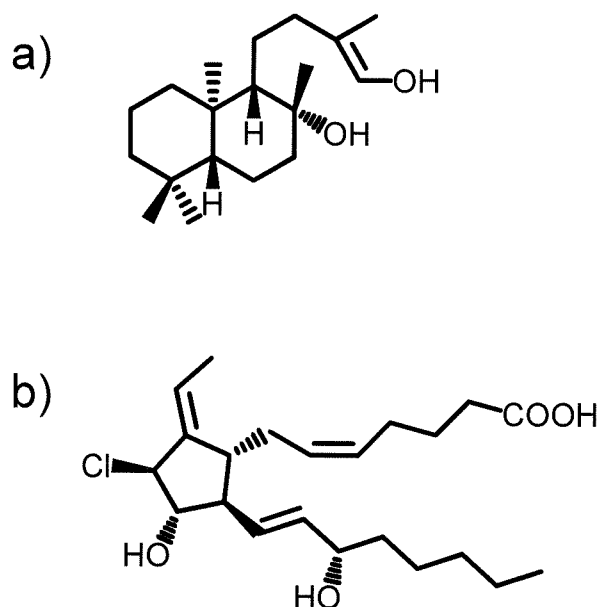
III. Gene Ontology 解析について簡単に説明せよ。

生物有機化学

I. つぎの反応 a) と b) における主生成物の構造を予測して解答用紙に記入せよ。

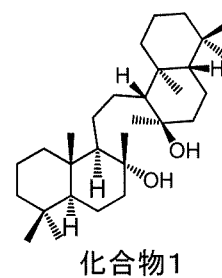
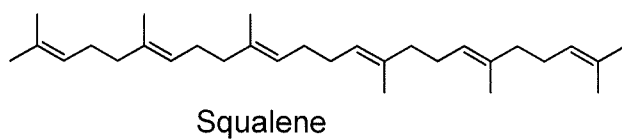


II. つぎの化合物 a) と b) に *E*, *Z* 表示, または *R*, *S* 表示を行え。必要なら両方の表示を行うこと。解答用紙に化学構造も記載すること。



生物有機化学の問題は次ページにも記載されている。

Ⅲ. 化合物 1 はオノセロイド (squalene の両末端環化によって生合成されるトリテルペン) の一種である。Squalene から化合物 1 への変換反応機構について、電子の流れ図 (矢印) を用いて示せ。ただし、立体化学を考慮すること。



畜 産 物 利 用 学

I. 乳糖不耐症とは何か？

その原因（発症機構），症状，対処法を含めて述べよ。

II. 肉質や食味性に及ぼす食肉の水分の影響について述べよ。