

2020年4月入学 第1回入学試験問題用紙
Entrance Examination for April 2020 (1st Application)

Examination Questions

岡山大学大学院環境生命科学研究科
Graduate School of Environmental and Life Science
(Master's Course) OKAYAMA UNIVERSITY

専門科目 Subject
講座共通科目

第2問 [生物化学基礎] (その1)

問1 アミノ酸やタンパク質に関する1)から5)の間にすべて答えなさい。

1) ヒスチジンの pK_a 値は 1.8、6.0、9.3 である。次に示す pH の時、最も dominant なヒスチジンの構造を記せ。a) $pH = 1.0$ 、b) $pH = 4.0$ 、c) $pH = 7.7$ 、d) $pH = 11$

2) ヒスチジンが最も効果的に緩衝作用を示す pH を記せ。

3) エドマン分解はエドマン試薬 (phenyl isothiocyanate : $Ph-N=C=S$) を用いて、タンパク質の N 末端からアミノ酸 1 残基ずつ切断し、同定する方法である。遊離アミノ基の定量にも使われるエドマン分解の最初の反応 (エドマン試薬とペプチドの N 末端との反応、 $pH = 9.0$) を化学反応式で記せ。ただし、N 末端のアミノ酸側鎖やその他のアミノ酸残基は略号等を用いて省略してよい。

4) コラーゲンの成熟過程における翻訳後修飾の例を少なくとも 2 つ挙げ、それらの役割を説明せよ。

5) 動物の筋肉でアミノ酸の脱アミノ化によって生じた過剰な窒素を除去する機構を少なくとも 1 つあげ、説明せよ。

2020年4月入学 第1回入学試験問題用紙
Entrance Examination for April 2020 (1st Application)
Examination Questions

岡山大学大学院環境生命科学研究科
Graduate School of Environmental and Life Science
(Master's Course) OKAYAMA UNIVERSITY

専門科目 Subject
講座共通科目

第2問 [生物化学基礎] (その2)

問2 真核生物の NADH シヤトルについて説明しなさい。

問3 解糖における 6-ホスホフルクトキナーゼの活性調節について説明しなさい。

問4 以下の英文の下線部を日本語に訳しなさい。

2020年4月入学 第1回入学試験解答用紙
Entrance Examination for April 2020 (1st Application)
Answer Sheet

岡山大学大学院環境生命科学研究科
Graduate School of Environmental and Life Science
(Master's Course) OKAYAMA UNIVERSITY

専門科目 Subject
講座共通科目

受験番号 Examinee's Number	氏名 Name

第2問 [生物化学基礎] (その1)

問1

1)

2)

3)

4)

5)

(裏面には記入できません。解答用紙の追加が必要な方は監督者に申し出てください。)

(You cannot write your answer on the back of this sheet. If you need additional answer sheets, please notify the supervisor.)

2020年4月入学 第1回入学試験解答用紙
Entrance Examination for April 2020 (1st Application)
Answer Sheet

岡山大学大学院環境生命科学研究科
Graduate School of Environmental and Life Science
(Master's Course) OKAYAMA UNIVERSITY

専門科目 Subject
講座共通科目

受験番号 Examinee's Number	氏名 Name

第2問 [生物化学基礎] (その2)

問2

問3

問4

(裏面には記入できません。解答用紙の追加が必要な方は監督者に申し出てください。)

(You cannot write your answer on the back of this sheet. If you need additional answer sheets, please notify the supervisor.)