

令和8年度（4月入学）

熊本大学大学院薬学教育部博士前期課程第2期募集  
（一般・外国人留学生入試）

入学試験問題

専門教育科目

（12：30～14：30）

注意事項

1. 試験が開始されたら、問題（答案）用紙の枚数と受験科目確認すること。（計2科目）  
※留めているピンは、はずして下さい。
2. 解答科目数は2科目です。事前に申請した科目と相違ないか確認してください。
3. 解答する用紙には必ず全て受験番号を記入すること。  
（受験番号が印字済みの箇所は、誤りがないか確認すること。）
4. 問題用紙は持ち帰らないこと。
5. 試験終了まで退室してはならない。
6. 試験終了後は、解答した用紙2枚の上に本紙（表紙）を重ねること。

〔受験番号〕

--

〔解答科目〕

--	--

令和8年度（4月入学）熊本大学大学院薬学教育部  
博士前期課程（2期募集）入学試験問題

一般・外国人留学生入試

受験番号

科目名：臨床薬物動態学

得点

【問題】病態が薬物動態（Pharmacokinetics: PK）にどのような影響を与え、個別投与設計にどのように反映されるか、以下の3つの病態を例に説明せよ。

（1）腎障害・腎機能低下時

（2）肝障害・肝機能低下時

（3）炎症・感染症時

（裏面にも記入してよい）

令和8年度（4月入学）熊本大学大学院薬学教育部  
博士前期課程（2期募集）入学試験問題

一般・外国人留学生入試

受験番号

科目名：医薬品包装学

得点

問題1. 医薬品包装に求められる機能として、主要と考えられるものを4つ挙げ、それぞれの機能が求められる理由について説明してください。

問題2. 以下の設問に解答してください。

- 1) 現在、最も汎用されている医薬品の包装仕様である Press-Through Packaging (PTP 包装) について、その長所と課題点を、高齢者向けに広く用いられる一包化調剤仕様と対比しつつ、主な3つの機能面の観点から説明してください。
- 2) 医薬品の取り違え防止策の一つとして、バーコードによる管理が導入されている。しかし、薬局でのヒヤリ・ハット事例報告（医療事故には至らないものの、危険を感じた事例を医療安全情報として共有する仕組み）では、「製品名・含量の取り違え」が件数の最上位にある。このような過誤を誘発する要因とその背景として考えられるものを3項目挙げ、それぞれについて説明してください。

(裏面にも記入してよい)

令和8年度（4月入学）熊本大学大学院薬学教育部  
博士前期課程（2期募集）入学試験問題

一般・外国人留学生入試

受験番号

科目名：薬学生化学

得点

次の[1]～[4]から**2問**を選択し、解答せよ。なお、選択した問題の番号を右の□内に記入すること。図や構造式を用いてもよい。

- [1] 渡り鳥が何日も食餌を摂らずに飛び続けることを可能にする糖・脂質の代謝経路について説明せよ。
- [2] NADHが呼吸鎖複合体に $2e^-$ を受け渡した時にATPが産生されるまでのしくみとATP収支について説明せよ。
- [3] コレステロールの生合成経路と律速酵素、これを標的とする薬物の名称、効能、作用機序をそれぞれ説明せよ。
- [4] 代表的なエイコサノイドの産生経路と生理活性を説明し、これを標的とする薬剤の作用機序を説明せよ。

【解答欄】

(裏面にも記入してよい)

令和8年度（4月入学）熊本大学大学院薬学教育部  
博士前期課程（2期募集）入学試験問題

一般・外国人留学生入試

科目名：生命分析化学

受験番号

得点

問1. 0.100 mol/L の  $\text{H}_3\text{PO}_4$  水溶液 25.00mL を 0.100 mol/L の NaOH 溶液により滴定する。リン酸 ( $\text{H}_3\text{PO}_4$ ) の酸解離定数は  $\text{p}K_{\text{a}1} = 2.15$ 、 $\text{p}K_{\text{a}2} = 7.20$ 、 $\text{p}K_{\text{a}3} = 12.33$  であり、水のイオン積は  $K_{\text{w}} = 1.00 \times 10^{-14} \text{ mol}^2/\text{L}^2$  である。以下の各問に答えよ。

- (a) 滴定前の溶液 (0.100 mol/L の  $\text{H}_3\text{PO}_4$  水溶液) の pH を求めよ。
- (b) 第1当量点、第2当量点、第3当量点のそれぞれの pH を求めよ。
- (c) 0.100 mol/L の NaOH 水溶液を 12.50 mL 滴定した時の pH、37.50 mL 滴定した時の pH、62.50 mL 滴定した時の pH をそれぞれ求めよ。

(問題は裏面に続く)

問2. 以下の各問に答えよ。

(a) 陽イオン交換クロマトグラフィーに用いられる担体(樹脂)の特徴および分離のメカニズムについて簡潔に説明せよ。

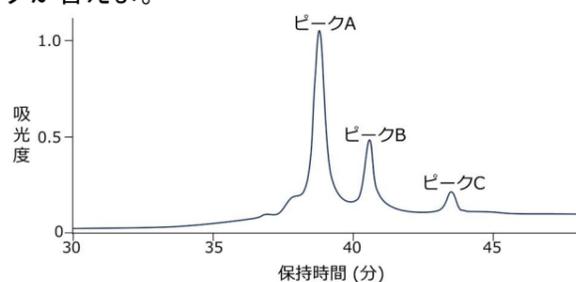
(b) 図はタンパク質Xの陽イオン交換クロマトグラムを模式的に示したものである。タンパク質Xは、2本のペプチド鎖Aと2本のペプチド鎖Bがジスルフィド結合により分子間で架橋された4量体構造を有する。ペプチド鎖AのC末端はリジン(Lys)により構成されるが、このリジン残基はプロテアーゼによる切断を受けやすく、以下の3種の分子種が混在する。

分子種①: 2本のペプチド鎖Aの両方のC末端にリジン残基が残存している分子種

分子種②: 2本のペプチド鎖Aのうち一方のC末端のリジン残基が切断された分子種

分子種③: 2本のペプチド鎖Aの両方のC末端のリジン残基が切断された分子種

ピークA、ピークB、ピークCは、この分子種①~③のいずれかに由来するピークを示す。ピークA、ピークB、ピークCのそれぞれについて、分子種①、分子種②、分子種③のいずれに由来するピークか答えよ。



(c) 以下の選択肢の中から、タンパク質試料溶液中の凝集体 (aggregate) の混入を評価するために最も一般的に用いられる分析手法を一つ選べ。

(選択肢: サイズ排除クロマトグラフィー、陽イオン交換クロマトグラフィー、陰イオン交換クロマトグラフィー、逆相クロマトグラフィー、アフィニティークロマトグラフィー)