

# 生物科学Ⅱ 試験情報

## 10M 後期試験

### 大問1

3つの遺伝子座(1つ遺伝子座に対して2つの対立遺伝子あり)の異なる親系同士を交配したものをF1とする。

F1を多数交雑したときにできる表現型は以下の条件で何種類か？

- (1)すべて独立するとき
- (2)すべて完全連鎖するとき
- (3)二つが完全連鎖

### 大問2

DNAについての選択問題。過去問と同じレベル

### 大問3

#### 記述問題

5つの中から優先順位をつけて3つ選び、答えよ(10点、7点、3点)

DNAの末端複製問題について(テロメア、幹細胞、RNAプライマーゼ)

RNAワールドについて(ペプチド結合、分子進化、リボザイム、rRNA)

細胞膜のイオン透過性について(リン脂質、脂肪酸、たんぱく質)

変異とたんぱく質の機能について(三次構造、コドン、変化しない)

M期前期で核膜崩壊の分子機構について(基幹因子、サイクリン、ラミン、着打ち)

### 大問4

8つのコドンが示されている。コドン表あり。

(1)塩基置換してもコドンが指示するアミノ酸が変わらないのはどんなときか。

解答欄 変異と理由

(2)塩基置換してコドンが指示するアミノ酸が変わるのはどんなときか。

解答欄 変異と理由

(3)コドーンについての問題

(4)Rbはどれか選ぶ、その理由

## 10M 前期試験

### ①記述問題

5題のうち優先順位をつけて3つ答える。

10点、8点、5点みたいに点数が配分されている。

問いのひとは

塩基配列がタンパク質の高次構造を決定するといえるのはなぜか？

以下の語句を説明せよ。( )があるものは( )内に示した単語を用いて説明せよ。

ガシ

構造たんぱく質(形成、アクチン)

タンパク質翻訳(mRNA、tRNA、アンチコドン)

アペリー・グリフス

### ②一問一答

がん抑制遺伝子に関する問題

### ③遺伝の計算問題

センター試験レベル

### ④記述問題

15前後の延滞数の塩基配列が提示されて、その突然変異として塩基が1個だけ変わったものが4バターン提示される。

その4つのうち、タンパク質合成にもたらす影響の最も大きいもの・小さいものを与えられたコドン表を利用して答える。

「ここが変わっても翻訳されるアミノ酸は変わらない」とか、「ここが変わると酸性アミノ酸が塩基性アミノ酸に変わって影響が大きい」とか。