

2010年度 分子遺伝学 I 試験問題

(A)、(B) 2問とも解答せよ。(A)、(B)の答えは、別の解答用紙に記入せよ。

(A) 以下の6つの問いに答えよ。

- (1) ヒトと大腸菌のゲノムの相違点を、両者のゲノムサイズ (DNAの全塩基数) と全遺伝子数を比較することにより考察し、簡潔に記せ。
- (2) mRNA転写の終結機構を「真核生物」と「細菌 (原核生物)」の間で比較し、簡潔に記せ。
- (3) 顕微鏡を使わずに、ある溶液中の生きている大腸菌の数を数える方法について、簡潔に説明せよ。
- (4) 顕微鏡を使わずに、ある溶液中の活性バクテリオファージの数を数える方法について、簡潔に説明せよ。
- (5) タンパク質遺伝子のイントロンは、最初アデノウイルスの中に発見された。どのようにして発見されたのかについて簡潔に説明せよ。
- (6) 一倍体の生物を用いて、活性がなくなると致死になるような遺伝子の突然変異体を単離するためには工夫が必要である。その具体的な方法について簡潔に説明せよ。

(B) 以下の4つの問いに答えよ。

- (1) 相補性試験とはどのような試験か。次の4つの語句をすべて用いて説明せよ。
【突然変異体、表現型、ヘテロ接合体、ホモ接合体】
- (2) 遺伝子地図とは何か。次の3つの語句をすべて用いて説明せよ。
【突然変異、組換え頻度、染色体】
- (3) 分子マーカーとは何か。次の4つの語句をすべて用いて説明せよ。
【ゲノム、塩基配列、突然変異、組換え】
- (4) エピジェネティックな継承 (epigenetic inheritance) とはどのような現象か、簡潔に説明せよ。

↑
遺伝子の発現状態の変化が細胞分裂を経て(環境) 以上。
世代を経て) 変化を起す