

大学卒業程度（農学、専門試験） 3問

突然変異育種に関する次の記述のうち妥当なのはどれか。

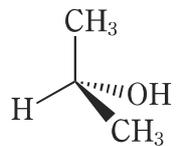
1. 突然変異育種は種子繁殖性植物には用いられるが、栄養繁殖性植物には用いられない。
2. 突然変異育種で生じる突然変異の多くは顕性（優性）突然変異であるため、変異体を選抜することは容易である。
3. 放射線を利用した突然変異育種では、変異原としてガンマ線やエックス線が多く用いられてきたが、近年はイオンビームも多く用いられるようになっている。
4. 一つの品種の突然変異育種で複数の変異体が生じた場合、得られた形質が同じならば変異した遺伝子も同一である。
5. 突然変異育種では変異原によってDNA損傷が生じるので、変異原処理した個体の後代に当たる個体のほとんどで表現型の変化が生じる。

次の文章は、家畜の必須脂肪酸とその代謝に関する記述である。文章中の空欄 a～c に入るものの組合せとして正しいのはどれか。

家畜は、体内で $n-3$ 系列と $n-6$ 系列の不飽和脂肪酸を合成することができず、これらを必須脂肪酸として飼料から摂取する必要がある。 $n-6$ 系列のリノール酸は、生体膜中の **a** を構成し、膜機能を維持するための重要な役割をもつ。また、リノール酸からは、**b** を経て繁殖、内分泌、神経伝達、消化管運動などに関与するプロスタグランジンが合成される。一方、 $n-3$ 系列の α -リノレン酸からは、エイコサペンタエン酸を経て、脳や神経の機能の維持に必要な **c** が合成される。

a	b	c
1. ステロイド	アラキドン酸	ドコサヘキサエン酸
2. ステロイド	パルミトレイン酸	トランス脂肪酸
3. リン脂質	アラキドン酸	ドコサヘキサエン酸
4. リン脂質	アラキドン酸	トランス脂肪酸
5. リン脂質	パルミトレイン酸	トランス脂肪酸

以下の化合物に関する次の記述のうち、正しいのはどれか。



1. 不斉炭素原子をもたない、アキラルな化合物である。
2. 不斉炭素原子をもたない、キラルな化合物である。
3. *R* 配置の不斉炭素原子をもつ、アキラルな化合物である。
4. *R* 配置の不斉炭素原子をもつ、キラルな化合物である。
5. *S* 配置の不斉炭素原子をもつ、キラルな化合物である。