

生物

名古屋大学 (前期) 1 / 3

理学部、農学部、医学部、情報学部 (自然情報学科、コンピュータ科学科)

問題 I

(1)

(ア) 性染色体	(イ) 22	(ウ) 常染色体
----------	--------	----------

(2)

(c)

(3)

(エ) 1	(オ) 20	(カ) ⑦, ⑨, ⑩
-------	--------	-------------

(4)

1 造血幹細胞の細胞ごとの増殖速度が異なると、速度の大きい細胞のクローンの割合が多くなり、R値が上昇しやすい。
2 造血幹細胞の集団の規模(細胞数)が小さいと、特定の細胞のクローンの割合が偶然に多くなり、R値が上昇しやすい。

(5)

(b) (e)

(6)

(f)

(7)

女性⑨で母由来, 女性⑩では父由来のX染色体が不活性化されたクローンにおいて, それぞれ遺伝子Bの変異により増殖速度が上昇し, 細胞数に偏りが生じた。

生物

名古屋大学 (前期) 2 / 3

理学部、農学部、医学部、情報学部 (自然情報学科、コンピュータ科学科)

問題 II

(1)

(ア)	母性	(イ)	誘導	(ウ)	転写調節配列
(エ)	アポトーシス	(オ)	中		

(2)

(カ)	必要	(キ)	必要	(ク)	⑥
(ケ)	⑤				

(3)

(a)	×	(b)	×	(c)	○
(d)	○				

(4)

(コ)	逆向き	(サ)	相補	(シ)	7
(ス)	選択				

(5)

ヒトと類人猿の共通祖先が他の猿と分岐した後に、イントロン6にAlu配列の挿入が起きた。この挿入されたAlu配列がイントロン5に存在しているAlu配列と逆向きに挿入されたことでスプライシングによりエクソン6が欠失し、欠損型mRNAが生じた。これにより尾をもたない形質となった。

生物

名古屋大学 (前期) 3 / 3

理学部、農学部、医学部、情報学部 (自然情報学科、コンピュータ科学科)

問題 III

- (1)

傾性(光傾性)

- (2)

共進化

- (3)

(a), (b), (c)の組み合わせ	⑥
---------------------	---
- | | |
|----------------|---|
| (ア), (イ)の組み合わせ | ③ |
|----------------|---|
- (4)

①

- (5)

変異体 A	⑩	変異体 B	③
-------	---	-------	---
- (6)

開花している夜間に遮蔽されているので、夜間に活動するスズメガが花を訪れることができなくなった。

- (7)

開花している昼間にハチドリが花を訪れて花粉を媒介して受粉が行われるので、夜間に遮蔽しても影響がない。
--
- (8)

(a)	(e)
-----	-----
- (9)

②
