

2025年2月28日 実施

日本医科大学

医学部 後期 生物

(制限時間 理科2科120分)

解答速報

医学部専門予備校



解 答

[I]

問1 ア:(く) イ:(さ) ウ:(き) エ:(え) オ:(こ)

問2 (え) → (い) → (あ) → (う) → (か) → (お)

問3 (1) (お) (き) (く)

(2) 外胚葉の本来の予定運命を神経であるが、BMPの作用によって表皮へ分化するようになっている。予定脊索域から分泌されたコーディンはBMPの作用を阻害するため、脊索に近い部分に神経管が形成される。

問4 カ:② キ:⑥ ク:④

問5 (あ), (え)

問6 I群:(う), II群:(a)

問7 (1) (え) (2) 40mm/ミリ秒

[II]

問1 ア:(つ) イ:(に) ウ:(し) エ:(お) オ:(た) カ:(か) キ:(す)
ク:(こ) ケ:(と) コ:(う) サ:(な) シ:(せ)

問2 (1) 血液凝固 (2) (あ)

問3 (1) 免疫グロブリン (2) I群:(あ) (い) II群:(a)

問4 (1) ス:(い) セ:(か) (2) (c)

問5 I群:(う) II群:(a) (e)

[III]

問1 (あ), (え)

問2 B系統 I群:(あ) II群:(f)

W系統 I群:(あ) II群:(d)

問3 B系統:(あ) W系統:(え)

問4 B系統:(い) W系統:(え)

問5 W系統では領域Uがメチル化されており、領域Tがタンパク質Mのみを介して遺伝子Rのプロモーターとループを形成することで遺伝子Rの発現が促進されていたが、領域Uの脱メチル化が起こると、領域Tに結合したタンパク質Mと領域Uに結合したタンパク質Nが複合体を形成することで領域Tが遺伝子Qのプロモーターとループを形成するようになり、遺伝子Qの発現が促進されるようになる。