

2021 年度 大阪市立大学 前期 生物

第 1 問

問 1 ア 転写 イ 翻訳

問 2 スプライシング (別解) キャップ付加, ポリ A 付加

問 3 (1) (b) (2) (b), (e)

問 4 (1) ① プロリンだけからなるポリペプチド

② システインとバリンの繰り返しからなるポリペプチド

③ グルタミンだけからなるポリペプチド, アスパラギンだけからなるポリペプチド, トレオニンだけからなるポリペプチド

(2) A フェニルアラニン B・C セリン・ロイシン(順不同) D プロリン

第 2 問

問 1 ア 白血球 イ 血小板 ウ 血しょう エ 肝臓 オ ひ臓

問 2 (c)

問 3 トロンビンによりフィブリノーゲンから生じた繊維状のフィブリンが, 血球をからめとって, 血ぺいとなり傷口を塞ぐ。

問 4 (1) ミオグロビンのほうがヘモグロビンより酸素結合力が高いので, ヘモグロビンからミオグロビンに酸素の移動が起こる。

(2) ヘモグロビンはもともと酸素結合力が低い, 4本のポリペプチドの1つに酸素が結合するとポリペプチド間の相互作用によりその構造が変化する。その結果, 酸素結合力が急激に上昇するためS字型となる。

第 3 問

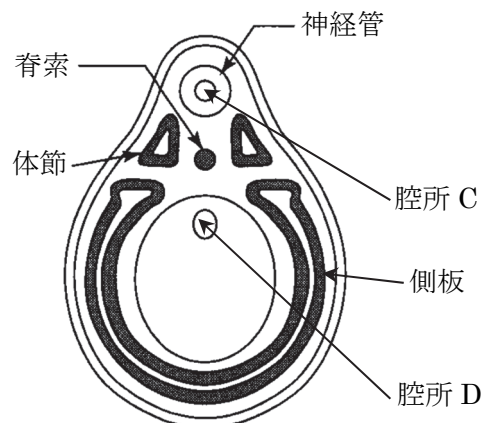
問 1 胞胚

問 2 原腸

問 3 腔所 A (c) 腔所 B (a)

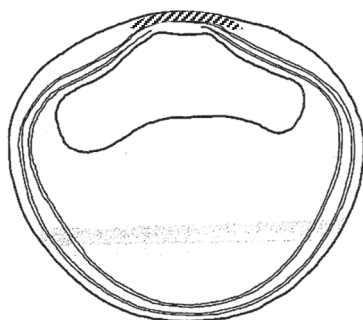
問 4 (c)

問 5 (注) 中胚葉は下図の塗りつぶし部分を斜線で解答する。

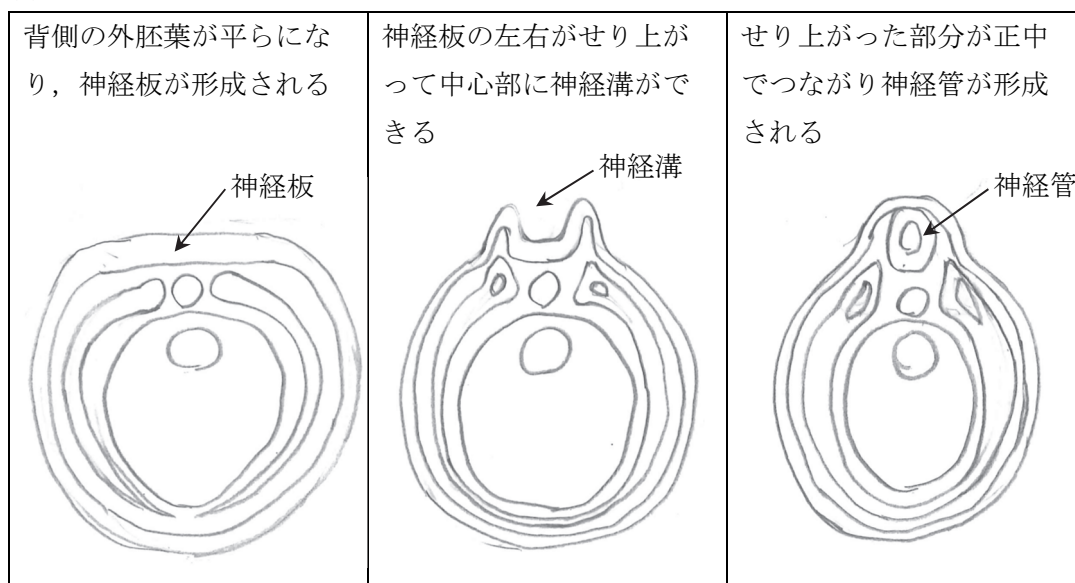


2021年度 大阪市立大学 前期 生物

問 6(1)



(2)



第 4 問

問 1 ア 古生(代) イ 中生(代) ウ 新生(代)

問 2 うきぶくろ

問 3 シーラカンス

問 4 (理由 1) 胚を乾燥と物理的衝撃から守る胚膜をもつから。

(理由 2) 環境水を利用しない体内受精を行うことができるから。

(別 解) 窒素排出物を水の損失を伴わない尿酸で排出できるから。

問 5 共通点：母乳で哺育する。

相違点：単孔類は卵生，有袋類は未熟児を産む胎生，真獣類は成熟児を産む胎生である。

問 6 (1) 単一の系統が多様な環境に適応してさまざまな系統に分化していくこと。

(2) 真獣類：モモンガ 有袋類：フクロモモンガ

(別解) 真獣類：ナマケモノ 有袋類：コアラ