

生物 関西学院大学 全学部日程 (2/1実施) 1/2

〔Ⅰ〕

問1 ア：細胞質 イ：リン脂質 ウ：リボソーム エ：エンドサイトーシス
オ：エキソサイトーシス

問2 (a) アクチンフィラメント (b) 微小管 (c) 中間径フィラメント

問3 (b)

問4 オートファジー(自食作用)

問5(1) 等張の溶液を使う理由

浸透圧差によって細胞小器官の内外で水の移動が起こり、細胞小器官が変形したり破裂したりすることを防ぐため。

緩衝液を使う理由

pH の変化により、タンパク質が変性することを防ぐため。

低温で細胞を破碎する理由

破碎の過程で発生する摩擦熱によるタンパク質の変性を防ぐとともに、破碎液中の加水分解酵素の活性を抑えるため。

(2) 細胞小器官 A : b 細胞小器官 B : d 細胞小器官 C : f

問6 チャネルは、濃度勾配にしたがった物質の受動輸送を行い、ポンプは、ATP のエネルギーを用いて、濃度勾配に逆らった物質の能動輸送を行う。

〔Ⅱ〕

問1 性質：95℃の高温条件下で失活しない。

生育環境：間欠泉(温泉)などの高温環境

問2 (b), (e)

問3 逆転写の説明：RNA を鋳型として DNA を合成する反応

理由：PCR 法は DNA を増幅する手法であるが、新型コロナウイルスは遺伝物質として RNA をもつため。

問4 移動の極：陽極

理由：DNA を構成するヌクレオチドのリン酸基が負に帯電するため。

問5 名称：ジデオキシリボヌクレオシド三リン酸(ジデオキシリボヌクレオチド)

説明：デオキシリボースの 3'位の炭素原子が-OH 基をもたないため、次のヌクレオチドのリン酸基と結合できないから。

問6 特殊なヌクレオチドが取り込まれやすくなり、早い段階で伸長が停止した短いヌクレオチド鎖が増加し、読みとることができる塩基配列が短くなる。

問7 5'-GTACGATCTG-3'

生物 関西学院大学 全学部日程 (2/1実施) 2/2

〔Ⅲ〕

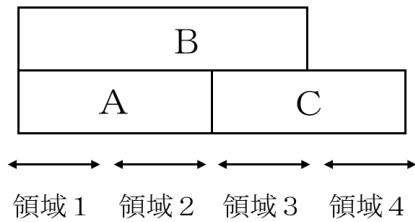
問 1

遺伝子	領域 1	領域 2	領域 3	領域 4
<i>API</i>	×	×	×	×
<i>AP3</i>	×	○	○	×
<i>PI</i>	×	○	○	×
<i>AG</i>	○	○	○	○

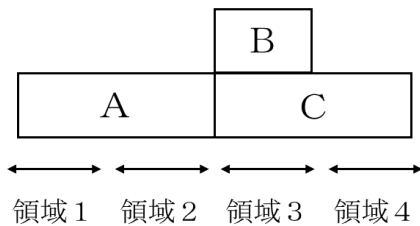
	領域	花器官
	領域 1	めしべ
	領域 2	おしべ
	領域 3	おしべ
	領域 4	めしべ

問 2 ホメオティック突然変異

問 3



問 4



問 5 雄花：クラス B とクラス C

雌花：クラス C

問 6(1) α ヘリックス

(2) 酸性の側鎖をもつアミノ酸：E

アルカリ性の側鎖をもつアミノ酸：R, K

それ以外のアミノ酸：A, G, L, T, V