

2023年度 大阪公立大学個別学力検査(一般選抜 前期日程)

生物「解答例」

第1問

問1 c

問2 重複

問3 出題ミスにより全員正解

問4 b, c, e

問5 鳥骨鶏胚の肢芽においては, 正常なニワトリ胚では発現しない肢芽の前方で, *Shh* 遺伝子が発現して指が作られるため, 正常なニワトリと比べて前方の指の数が増える. (77 字)

問6 d

第2問

問1 胚のう細胞は核分裂を3回行い, 8個の核を形成する. 8個のうち6個の核のまわりがしきられ細胞化し, その内の1つが卵細胞となる. (62 字)

問2 a, c

問3 (1) 低温や乾燥などの生育に適さない環境を, 種子として生き残ることができる. (35 字)

(2) a, d

問4 (1) d

(2) b

(3) a, d, e, g

第3問

問1 ア:筋原繊維, イ:横紋

問2 b, c

問3 c

問4 (1) ウ:2 エ:2 $C_3H_6O_3$ の物質名:乳酸

(2) 14[倍]

問5 アクチンから離れる

問6 (1) 加えた Ca^{2+} のトロポニンへの結合に伴い, アクチンフィラメント上でミオシンとの結合を防いでいるトロポミオシンの構造が変化し, ミオシン結合部位が露出することでミオシンはアクチンとの相互作用が可能になるから. (99 字)

(2) d

第4問

問1 b, c, e

問2 (1) c

(2) 250 個体

問3 1.25 倍

問4 0.25 倍

問5 (1) d, f, g, h

$$(2) T = \frac{A}{nL} \sum_{i=1}^n N_i$$