

[1]

- 問1 ア フォトトロピン イ 青 ウ 光発芽種子 エ フィトクロム
オ 赤 カ 遠赤
- 問2 (a) (e)
- 問3 名称：アブシシン酸
働き：種子の休眠維持（種子の発芽抑制）
- 問4 ・光受容体Xの遺伝子を破壊した植物体を作成し、光応答の有無を調べる。(33字)
・光応答を示さない植物に光受容体Xの遺伝子を導入し、光応答の有無を調べる。
(36字)
- 問5 葉などの光を遮るものが存在しないので、発芽と同時に光合成をすることができる。
(38字)

[2]

- 問1 ア 外 イ 内 ウ 標的器官 エ 前葉 オ 後葉
カ バソプレシン キ 糖質 ク アドレナリン ケ チロキシシン
コ フィードバック調節 サ ランゲルハンス島 シ グルカゴン
- 問2 ・細胞へのグルコースの取り込み促進と消費の促進
・肝臓でのグルコースからグリコーゲンへの合成促進
- 問3 I型糖尿病：自己免疫疾患によりすい臓のランゲルハンス島B細胞が破壊され、インスリンの合成、分泌が起こらないから。(50字)
II型糖尿病：標的細胞のインスリン受容体の感受性の低下により、インスリンが分泌されても、標的細胞が反応しにくい。(49字)
- 問4 原尿中に含まれるグルコースは腎細管を通る過程ですべて毛細血管に再吸収されるため。(40字)

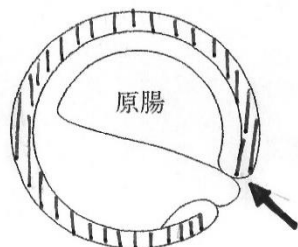
[3]

問1 ア 卵母細胞 イ 極体 ウ 動物極 エ 端黄卵 オ 誘導 カ 原口

問2 (a)

問3 灰色三日月環の近くでは濃度が高く、反対側では濃度が低い。(28字)

問4



問5 (1) I : 神経 II : 表皮

(2) 表皮に分化させるBMPに結合し、BMPが受容体に結合することを阻害する。(36字)

問6 (1) 20%

(2) キメラ胚には野生型由来の細胞があるため、ノーダル遺伝子が発現できるから。(36字)

(3) ビーズからアクチビンが拡散して濃度勾配を形成し、ビーズ近傍の細胞ではグースコイド、遠方の細胞ではブラキウリが発現した。(59字)

[4]

問1 ア ヒストン イ ヌクレオソーム ウ クロマチン繊維 エ 核膜孔
オ 調節タンパク質 カ リボソーム

問2 核小体ではrRNAが合成されており、ピロニンでRNAが染色されたため。(35字)

問3 1つの遺伝子から転写されたmRNA前駆体は選択的スプライシングをうけ、多様なmRNAが合成される。(49字)

問4 (1) (A) I・III・IV (B) II (C) V

(2) (c)

(3) 細胞の種類により発現する調節タンパク質の種類が異なるから。(29字)

[5]

問1 ア 相利共生 イ 寄生（被食者－捕食者相互関係） ウ 片利共生
エ 種間競争

問2 （ア）b・e （イ）d・j （ウ）g・i （エ）a・h

問3 下線部②の説明

生物群集内のすべての消費者が捕食する生産者が絶滅した場合。（29字）

下線部③の説明

生物群集内で多数のニッチを占めていた生物種が絶滅した場合。（29字）

問4 ・繁殖力が強く、在来生物より競争に強い。（19字）

・外来生物を捕食する天敵が存在しない。（18字）

問5 侵略的外来生物（特定外来生物）

問6 交雑して生じた雑種が再び純系の沖縄亜種との交雑をおこし、それを繰り返すこと
で純系の沖縄亜種が減少するから。（53字）