

1

(1) 問1 介在ニューロン

問2 入力部－樹状突起 出力部－軸索

問3 アメフラシの中枢神経系を構成するニューロンの数は脊椎動物であるネコより少なく、ニューロンのサイズが大きいため。

(2) 問1 古典的条件付け

問2 ニューロン1（水管感覚ニューロン）の神経終末で電位依存性カルシウムチャネルの不活性化とシナプス小胞の減少が起き、放出される神経伝達物質の量が減少する。これによりニューロン2（運動ニューロン）に生じる興奮性シナプス後電位（EPSP）が小さくなり活動電位が発生しにくくなる。

問3 セロトニン

問4 慣れ－① 鋭敏化－⑥

問5 慣れ－③ 鋭敏化－①

2

問1 24.0%

問2 RNAポリメラーゼはDNAの特徴的な塩基配列からなる転写開始点からRNA合成を行うが、DNAポリメラーゼは合成開始ではプライマーという短いヌクレオチド鎖が鋳型鎖に結合し、そこを起点としてDNAの合成が始まる。

問3 1－DNAヘリカーゼ 2－相補 3－リーディング 4－ラギング

問4 1) 312.5時間

2) 1分子のDNA上に複製起点が複数存在し、複数箇所ですべて同時に複製を進める。

3

- (1) 問1 1-糖質コルチコイド 2-副腎皮質刺激ホルモン 別解：脳下垂体前葉
3-グリコーゲン 4-副交感神経（迷走神経）

問2 肝臓や骨格筋において、取り込んだグルコースからグリコーゲンや脂肪の合成を促進する。

問3 健常者-E 2型糖尿病患者-A

問4 原尿中のグルコース濃度が高くなり、腎臓の近位細尿管におけるグルコースの再吸収能力を超えるから。

- (2) 問1 1-組織液 2-骨髄 3-造血幹細胞 4-免疫

問2 肝臓や脾臓のマクロファージ内で、ヘモグロビンはグロビンとヘムに分解される。グロビンはアミノ酸へと分解され、再利用される。ヘムからは鉄が除かれ、鉄も再利用される。残りの成分はビリルビンに変換され、胆汁色素として胆汁の成分となり、十二指腸から分泌されて便と共に排出される。

問3 ①・⑥・⑧

問4 血友病

4

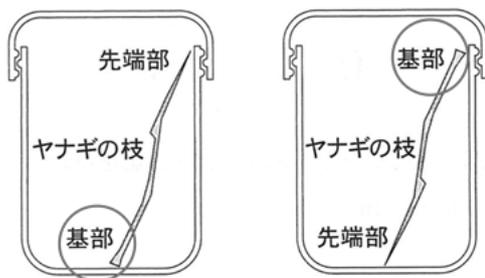
問1 1-液胞 2-傾性 3-フォトトロピン

問2 チューリップの花の開閉に温度傾性が関与する。
オジギソウの葉に触れると葉が閉じる接触傾性が見られる。
気孔の開閉には光刺激による光傾性が関わる。

などから1つ

問3 エチレンが細胞表面付近の微小管を縦軸方向に配向させ、セルロース繊維も同方向に並ぶ。その後、オーキシンの作用で H^+ ポンプが活性化して、細胞壁のpHが低下する。これにより細胞壁が柔軟化し、膨圧が低下、細胞が吸水して、横軸方向に膨らむ。

問4



理由-高濃度オーキシンは不定根の形成を促す。オーキシンは先端部で合成後、枝の向きによらず基部側に極性移動するため、枝の基部で濃度が高まり、そこで発根する。

問5 c