

2/4 生物

I

問1 (1) ホルモン (2) 視床下部 (3) 標的 (4) 受容体(レセプター)

問2 ① 視床下部から甲状腺刺激ホルモン放出ホルモンの分泌が抑制され、脳下垂体前葉からの甲状腺刺激ホルモンの分泌が抑制され、甲状腺に作用しチロキシンの分泌が抑制される。

② フィードバック(調節) (あるいは負のフィードバック(調節))

問3 (ア) 糖質コルチコイド (イ) アドレナリン (ウ) インスリン

II

問1

- (1) 一次遷移 (2) 先駆植物・パイオニア植物 (3) 草本植物
(4) 陽生植物 (5) 陽樹林 (6) 二次遷移
(7) 極相・クライマックス

問2 湖や湖沼から陸上における植生へ変化する遷移。

問3 林冠に空間ができ、林床に光が届くようになったところ。

III

問1

- (ア) アミノ酸 (イ) 炭素 (ウ) アミノ基 (エ) カルボキシ基 (オ) 側鎖
(カ) ペプチド結合 (キ) 水 (ク) ポリペプチド (ケ) 一次 (コ) 二次

問2

消化酵素は体内で効率よく働くため、最適温度はヒトの体温付近で約37℃であると考えられる。

問3

ペプシンは胃液中で働く酵素であり、胃液は強酸性の環境であるため、①は胃液中のペプシンである。

2/5 生物

I

- | | |
|----------|------------|
| (1) 白血球 | (2) 好中球 |
| (3) 樹状細胞 | (4) リンパ球 |
| (5) 食作用 | (6) リンパ |
| (7) 自然 | (8) 獲得(適応) |

問2 細胞性免疫

問3 体液性免疫

問4 最初の感染でB細胞の一部が記憶細胞となり抗原の情報を記憶するため、再び同じ抗原が侵入した際には、二次応答により素早く多量の抗体を作り出し、感染を抑えるから。

II

問1 (ア)葉緑体 (イ)光合成 (ウ)有機物 (エ)同 (オ)呼吸
(カ)酸素 (キ)異 (ク)代謝

問2 ATP(アデノシン三リン酸)

問3 リン酸どうしの結合が切れて、ADPとリン酸に分解されたとき。

問4 異化で得られたエネルギーで、再びATPが合成される。

III

問1 (1) 樹状突起 (2) 軸索 (3) 神経終末
(4) ナトリウムイオン (Na^+) (5) 活動電位 (6) 全か無かの法則
(7) 閾値 (8) シナプス (9) 神経伝達物質 (10) 伝達

問2 無髄神経では軸索に活動電位が生じると、隣り合う部位に局所電流が生じ興奮が伝わっていく。ランビエ絞輪が存在する有髄神経では、ランビエ絞輪間を跳躍伝導により興奮は伝わるため無髄神経に比べ速く伝わる。

問3 ①空間的加重 ② 時間的荷重

問4 一方向にのみ伝わる