

「解答」・「解答例」

選抜区分	2026（令和8）年度（選抜区分：一般選抜後期日程） 国際環境工学部（科目名：生物）
------	---

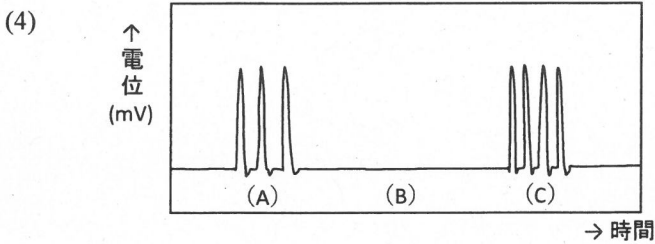
第1問

問1

- (1) ア：白質 イ：灰白質 ウ：感覚神経
 エ：灰白質 オ：白質

(2) 反射弓

(3) アセチルコリン



(5) シナプスでの情報伝達は、シナプス前細胞から神経伝達物質が放出され、それがシナプス後細胞で受け取られるという一方向にしか起こらないため。

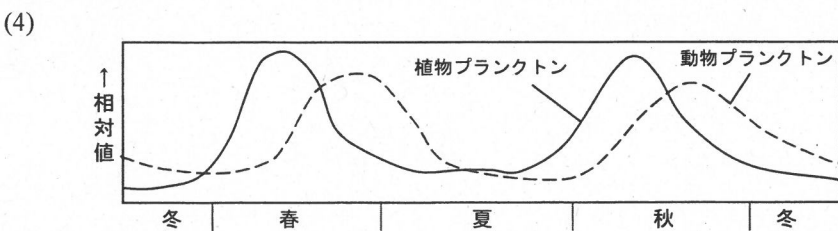
(6) 髄鞘が電気的な絶縁体として働くため、活動電流が一気に隣のランビエ絞輪まで飛び飛びに流れる。

問2

(1) 光が弱く、水温が低いため。

(2) 栄養塩類が十分にある状態で光量と水温が上昇し、光合成が活発に行われるようになるため。

(3) 栄養塩類が利用され減少するため。



第2問

(1) カ : DNA リガーゼ
ク : PCR 法

キ : 遺伝子組換え
ケ : プライマー

(2) DNA の 2 本鎖の塩基配列が同一で、並び方が互いに逆向きになっている特徴がある。

(3) 1.1×10^3 (個)

(4) (a)B (b)C (c)C (d)D (e)A

(5) (a), (d)

(6) (A) 名称 : 変性 反応 : 2 本鎖 DNA が 1 本鎖に分かれる。

(B) 名称 : アニールング 反応 : 1 本鎖 DNA にプライマーが結合する。

(C) 名称 : 伸長 反応 : DNA ポリメラーゼにより 2 本鎖 DNA が複製される。

(7) (a) × (b) ○ (c) × (d) ○ (e) ×

(8) タンパク質を構成するアミノ酸の 1 つ 1 つは mRNA の連続した 3 個の塩基配列によってそれぞれ指定される。

※計算値を求める問題では、解答欄に記される計算過程において有効数字が適切に扱われていると判断できる解答を正解とする。

第3問

問1

- (1) ギャップ
- (2) 空所の地表面に太陽光が差し込んで明るくなり、そこに生育していた樹木や外部から侵入した陽樹が急速に成長し、やがて種間競争に勝った樹木が空所を埋める。(73字)

問2

- (1) アオコ
- (2) 生活排水や化学肥料が流入し、窒素やリンなどの栄養塩類の濃度が高く、富栄養化していると考えられる。(48字)

問3

- (1) 根粒
- (2) 共生
- (3) マメ科植物は、細菌が窒素固定で産生したアンモニウムイオンを利用し、細菌は、植物が光合成で合成した有機物を利用する。(57字)

問4

- (1) 熱帯
- (2) 焼き畑により二酸化炭素が発生する。また、森林の消失によって、森林による二酸化炭素の吸収機能が低下する。これらのことから、大気中の二酸化炭素濃度が増加し、地球温暖化が進むと考えられる。(91字)