

【問題用紙】

令和8年度 愛媛大学大学院農学研究科入学者選抜学力検査

(生物環境学専攻 環境保全学コース)

専門科目	生態系保全学
------	--------

第 1 頁 (2 頁の内)

問1～4に答えよ。解答は解答用紙に記入すること。

問1. 次の文章を読んで、後の問いに答えよ。

我が国では、OECD（経済協力開発機構）の定めたテストガイドライン又は化学物質の審査及び製造等の規制に関する法律（化審法）に定めるテストガイドラインに基づき、水生生物を対象とした生態毒性試験が実施されている。

- (1) 生態毒性試験に使用される水生生物を4つ挙げ、そのうち3つの水生生物を用いた生態毒性試験についてそれぞれ説明せよ。
- (2) 生態毒性試験を用いた化学物質のリスク評価について、以下の語句を用いて説明せよ。語句は全て用い、複数回用いても良い。
半数致死濃度、予測環境中濃度、予測無影響濃度、不確実係数

問2. ダイオキシン類に関する以下の問いに答えよ。

- (1) ダイオキシン類の化学構造はおもに3つに分類される。それらの名称を挙げ、構造的特徴を説明せよ。
- (2) ダイオキシン類の毒性を3つ挙げ、その毒性発現に関与することが知られている細胞内受容体について説明せよ。
- (3) ダイオキシン類の毒性等価係数と毒性等量について説明せよ。

【問題用紙】

令和8年度 愛媛大学大学院農学研究科入学者選抜学力検査

(生物環境学専攻 環境保全学コース)

専門科目	生態系保全学
------	--------

第 2 頁 (2 頁の内)

問3. 次の文章を読んで、後の問いに答えよ。

サンゴは体内に [1] という藻類が [2] しており、 [3] によって海中の [4] から有機物を生産する。それによりサンゴは [1] による [3] 産物や海中のプランクトン等の有機物で成長し、海中の [5] を固着させ [6] する。このような [2] 関係の結果、複雑な空間地形が形成され、多種多様な生物が共存する。

- (1) 文中の [1] ～ [6] に入る適切な語を答えよ。
- (2) サンゴに対する環境ストレスを6つ挙げよ。
- (3) 環境ストレスによるサンゴの白化現象について説明せよ。

問4. 次の文章を読んで、後の問いに答えよ。

ポリメラーゼ連鎖反応 (PCR) は、分子生物学や医学をはじめ、あらゆる科学分野において重要な技術である。PCR は、 [1] 鎖の [2] を鋳型として、目的とする遺伝子領域を耐熱性 [3] によって大量に増幅する。PCR は、通常、3ステップ ([4] 、 [5] 、 [6]) から成り立っている。この3ステップにより、対になる [7] で囲まれた範囲の [2] 領域が複製され、2倍になる。このサイクルを繰り返すことにより、目的領域の [2] 断片は指数的 (n回のサイクルで [8] 倍) に増加する。リアルタイム PCR では、PCR 増幅産物のモニターは [9] 色素を利用して [10] 計で行う。 [2] に結合する [9] 物質あるいは [9] 標識プローブを励起光で照射し、発する [9] の強度を測定することにより、反応中の増幅産物の生成過程及び生成量をモニタリングする。

- (1) 文中の [1] ～ [10] に入る適切な語を答えよ。
- (2) リアルタイム PCR の絶対定量法と相対定量法についてそれぞれ説明せよ。
- (3) リアルタイム PCR の内部標準遺伝子を2つ挙げ、その役割について説明せよ。