



# 総合問題

(90分)

## 環境科学部

環境政策・計画学科

### 注意事項

1. 解答開始の合図があるまで、この問題冊子および解答冊子の中を見てはいけません。
2. 問題は2題で、6ページあります。
3. 解答開始後、解答冊子の表紙所定欄に受験番号、氏名をはっきり記入しなさい。表紙にはこれら以外のことを書いてはいけません。
4. 解答は、すべて解答冊子の指定された箇所に記入しなさい。解答に関係のないことを書いた答案は無効にすることがあります。
5. 解答冊子は、どのページも切り離してはいけません。
6. 試験終了後、問題冊子は持ち帰りなさい。解答冊子を持ち帰ってはいけません。

- 1 以下の問い(問1～3)に答えよ。問2、問3については、解答とともに導出過程を解答欄で説明せよ。

問1 生物多様性とは、地球上のそれぞれの環境に、長い生命進化の歴史をへて、さまざまな生物が適応し、相互に共生したり食物連鎖したりする関係が維持されている状態のことである。生物多様性の維持については、いくつかの国際条約が採択されている。

下記の説明を参考に、空欄  ,  に入る都市名を答えよ。

- (1)  条約は、「特に水鳥の生息地として国際的に重要な湿地に関する条約」のことで、1971年に  で採択された。
- (2)  条約は、「絶滅のおそれのある野生動植物の種の国際取引に関する条約」のことで、1973年に  で採択された。

問2 ある森林で、地点Aと地点Bの間に高速道路を建設する計画がある。高速道路建設による環境影響を調査したところ、地点Aと地点Bの間に位置する地点Oに希少な鳥類の営巣地〔注1〕があることが確認されたため、営巣地から半径  $5\sqrt{2}$  km の円の範囲内を保護区域に指定した。地点Aは地点Oから東へ6 km、北へ8 kmに位置する。地点Bは地点Oから西へ1 km、南へ13 kmに位置する。図1は、この森林の地図を  $xy$  座標で表したものである。このとき、地点O、A、Bの座標はそれぞれ、 $(0, 0)$ 、 $(6, 8)$ 、 $(-1, -13)$ と表されるとする。

〔注1〕 鳥が巣作りをする場所や区域

- (1) 地点A、Bを通る直線の経路を、方程式で示せ。
- (2) 保護区域の境界線と(1)の経路との共有点の座標を求めよ。
- (3) 保護区域の環境改変を避けるため、高速道路の経路を保護区域の東側に迂回させることを検討している。地点Aを通り保護区域の東側でちょうど接する直線の経路を、方程式で示せ。また、経路と保護区域との接点の座標を求めよ。

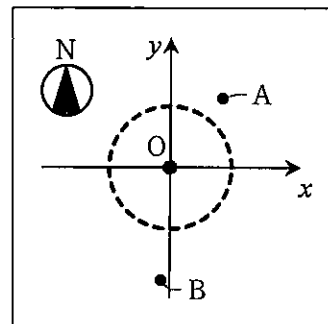


図1 ある森林の地図

問 3 ある湖沼では生物多様性の保全のため、外来魚の駆除を進めている。捕獲された外来魚は工場で加工され、飼料として販売される。表 1 は、ある工場で飼料 C、D を 1 トン生産するのに必要な外来魚 P、Q の量と飼料 C、D の売価を示す。この工場へ 1 日に供給できる量は外来魚 P が最大 8 トン、外来魚 Q が最大 9 トンである。ここで、C と D の 1 日の生産量をそれぞれ  $c$  トン、 $d$  トンとする。

- (1)  $c$  と  $d$  がとりうる値の範囲を表す不等式を示せ。
- (2) 工場で 1 日に生産される飼料 C、D の合計の売上額を最大にするには、C と D をそれぞれ、1 日に何トンずつ生産すればよいかを求めよ。また、その時の合計の売上額を求めよ。

表 1 飼料 1 トンの生産に必要な外来魚の量と飼料 1 トンの売価

	外来魚 P	外来魚 Q	売価
飼料 C	2 トン	1 トン	4 万円/トン
飼料 D	1 トン	3 トン	3 万円/トン

2 次の文章を読んで、後の問い(問1～6)に答えよ。解答に字数の制限があるときは、句読点も字数に入れ、数字やアルファベットなども1マスに1字を使うこと。



(西岡秀三著『低炭素社会のデザイン—ゼロ排出は可能か』, 岩波新書, 2011年より一部改変)

- 問 1 下線部分(a)を筆者は何と呼んでいるか。本文中の言葉を5字以内で抜き出せ。
- 問 2 下線部分(b)と比較して現在の気候変動の特徴は何か。2つ答えよ。本文中の言葉を用いて1つは15字以内で、もう1つは27字以内で説明せよ。
- 問 3 下線部分(c)の「価値」とは、どのような価値だと著者は言っているのか。本文中の言葉を用いて35字以内で説明せよ。
- 問 4 筆者が下線部分(d)を例に挙げた理由は何か。「1970年代の石油と同様に、」に続く形で本文中の言葉を用いて30字以内で説明せよ(「1970年代の石油と同様に、」は字数に入れない)。
- 問 5 下線部分(e)に類似する考え方に、1987年に「環境と開発に関する世界委員会」が提起した「将来の世代の欲求を満たしつつ、現在の世代の欲求も満足させるような開発」という概念がある。この概念を何と呼ぶか。適切な言葉を7字で答えよ。

問 6 問 3 の解答を踏まえて、当たり前だと思われていたモノあるいはコトにどのような大切な価値があると考えられるか。気候変動以外の環境問題を例として 240 字以内で分かりやすく説明せよ。