

千葉大学大学院園芸学研究科博士前期課程
2021年10月入学及び2022年4月入学

入学試験問題

ランドスケープ学コース

共通問題

(Common Questions)

(注意事項)

1. この冊子は監督者から解答を始めるよう合図があるまで開いてはいけません。
2. 監督者から解答を始めるよう合図があったら、最初に解答用紙に志望領域、受験番号を記入すること。

1. Do NOT open this question book until instructed by the supervisor.
2. Right after you are instructed to start the examination, fill in your program, and identification number on the answer sheet.

ランドスケープ学コース 共通問題 1/5
Course of Landscape (Common questions)

以下の問1から問5について答えなさい。

Answer the question-1 to 5.

問1. Question-1

環境を構成する要素を類型として取り出し、その集合として建築や環境をつくり出して行こうとクリストファー・アレグザンダーが提案した計画・設計手法を下記の(A)から(E)の中から1つ選びなさい。(4点)

Christopher Alexander proposed the planning and design techniques for creating buildings and environments as a pattern which is the extraction of the patterns that make up the environmental elements. Select one correct answer from the following (A) to (E). (4%)

- (A) 空間図式
- (B) パタン・ランゲージ
- (C) ユニバーサルデザイン
- (D) ストラクチャー
- (E) 行動シミュレーション

- (A) Spatial schema
- (B) Pattern language
- (C) Universal design
- (D) Structure
- (E) Human behavior simulation

ランドスケープ学コース 共通問題 2/5
Course of Landscape (Common questions)

問2. Question-2

土地利用におけるスプロール現象の説明として、不適切な文章を（A）から（E）の中から1つ選択しなさい。（4点）

Select one inappropriate sentence from (A) to (E) as an explanation about the urban sprawl phenomenon in land use. (4%)

- (A) 市街地が郊外エリアに無秩序に拡大すること。
- (B) 都市の人口が増加している過程で生じることが多い。
- (C) 日本でも発生している。
- (D) 土地区画整理事業を通じて形成された宅地。
- (E) 土地利用規制で一定の制御は可能である。

- (A) Urban sprawl is the uncontrolled expansion of urban areas into suburban areas.
- (B) Urban sprawl often occurs in the process of urban population growth.
- (C) Urban sprawl is also occurring in Japan.
- (D) Urban sprawl is a residential area formed through a land readjustment project.
- (E) Certain control of urban sprawl can be achieved through land use regulations.

ランドスケープ学コース 共通問題 3/5
Course of Landscape (Common questions)

問3. Question-3

次の文章の中で正しいものを一つ選びなさい。（4点）

Select one correct sentence from (A) to (E). (4%)

- (A) 相対湿度は、25 度における飽和水蒸気圧に対する実際の空気の水蒸気分圧の比である。
- (B) 相対湿度は、大気中に含まれる水蒸気の1立方メートル当たりのグラム数で表した質量である。
- (C) 相対湿度とは、乾燥空気1立方メートルの質量に対する水蒸気の質量の比である。
- (D) 相対湿度が同じでも、気温が低いほど空気中の実際の水蒸気量は多い。
- (E) 相対湿度が100%の空気が、その空気の温度よりも温度が低い面に触れたとき結露を生じる。

- (A) Relative humidity is the ratio of the vapor pressure in the air to the saturated vapor pressure at 25 degrees.
- (B) Relative humidity is the mass of vapor in grams contained in 1 cubic meter air.
- (C) Relative humidity is the ratio of the mass of vapor to the mass of 1 cubic meter of dry air.
- (D) When the relative humidity is the same, the lower the temperature, the higher the amount of vapor in the air.
- (E) When air with 100% relative humidity touches a surface that is colder than the air, condensation occurs.

ランドスケープ学コース 共通問題 4/5
Course of Landscape (Common questions)

問4. Question-4

植物や生態系に関する正しい説明を下記の文(A)～(E)から一つ選びなさい。(4点)

Select one correct explanation about plants and ecosystems from the following sentences (A) to (E). (4%)

- (A) 照葉樹種の耐凍度は一般に0～-10℃の範囲である。
- (B) 地球の温室効果の2/3を占める気体は二酸化炭素であり、次いでメタンである。
- (C) 陰葉の暗呼吸量は小さいので光補償点が低く、暗い条件における光合成に有利である。
- (D) 植物は、土壌中のアミノ酸やタンパクを吸収して窒素栄養分としている。
- (E) クロロフィルは赤色光と青色光をよく吸収し、その間の波長の紫色光を吸収しないので、その波長域は「紫の窓」と呼ばれる。

- (A) The freezing resistance of tree species of laurel forest is generally in the range of 0 to -10 °C.
- (B) The gas that accounts for two-thirds of the Earth's greenhouse effect is carbon dioxide, followed by methane.
- (C) Since the photo-compensation point of the shade leaf is low due to the small dark respiration, it is advantageous for photosynthesis in shade conditions.
- (D) Plants absorb amino acids and proteins in the soil for nitrogen nutrients.
- (E) Since chlorophyll absorbs red and blue light well and doesn't absorb purple light with the intermediate wavelength, so its wavelength range is called the "purple window".

ランドスケープ学コース 共通問題 5/5
Course of Landscape (Common questions)

問5. Question-5

サーカディアンリズム(概日リズム)に関する以下の説明文の中から、正しい説明のものを1つ選びなさい。(4点)

Select one correct sentence from (A) to (E) as an explanation about circadian rhythm. (4%)

- (A) サーカディアンリズムは、人間のもつ約12時間周期のリズムのことである。
 - (B) サーカディアンリズムは、血圧に影響を及ぼす。
 - (C) サーカディアンリズムに最も影響を及ぼす因子は、気圧である。
 - (D) サーカディアンリズムを整えるためには、毎朝異なる時間に起きることが効果的である。
 - (E) 時差ぼけや夜勤による睡眠障害はサーカディアンリズムとは全く関係の無い症状である。
-
- (A) Circadian rhythm is a human rhythm with a cycle of about 12 hours.
 - (B) Circadian rhythm affects blood pressure.
 - (C) The factor that most influences circadian rhythm is atmospheric pressure.
 - (D) It is effective to wake up at different times every morning in order to adjust the circadian rhythm.
 - (E) Jet lag and sleep disorders due to night shifts are symptoms that have nothing to do with circadian rhythm.

千葉大学大学院園芸学研究科博士前期課程
2021年10月入学及び2022年4月入学

入学試験問題

ランドスケープ学コース
(緑地環境システム学 領域)

指定科目

(Designated Subjects)

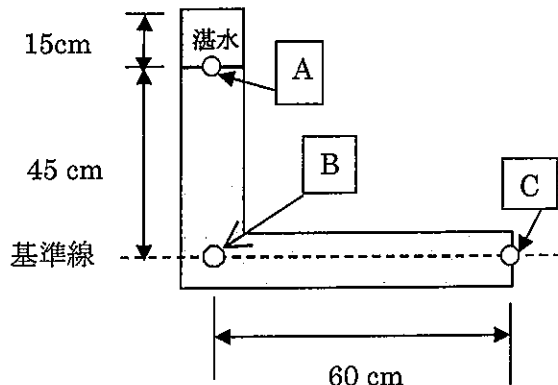
(注意事項)

1. この冊子は監督者から解答を始めるよう合図があるまで開いてはいけません。
2. 監督者から解答を始めるよう合図があったら、最初に解答用紙に科目名、志望領域、受験番号を記入すること。
3. 届け出た科目以外で受験すると失格となります。
4. 解答用紙が2枚以上ある場合は、それぞれに科目名、志望領域、受験番号を記入すること。

1. Do NOT open this question book until instructed by the supervisor.
2. Right after you are instructed to start the examination, fill in your subject, program, and identification number on the answer sheet.
3. If examinations are not taken in the designated subject, you will be disqualified.
4. When you use two or more answer sheets, write your subject, program, and identification number on each sheet.

（科目名）緑地環境工学

問1 右図のように断面積の同じであるL字型カラムがある。そのカラムに種類の土壌が均一に充填されている。AB間の距離は45cm、BC間の距離は60cmである。A点では15cmの湛水が一定に保たれ、またC点では大気に開放されている。このカラムで定常飽和流が発生しているものとして、以下の問いに答えなさい。答えは小数点以下2桁まで表しなさい。（各15点）



(1) A、BおよびC各点における圧力水頭を求めなさい。

(2) このときのフラックスは 2×10^{-4} cm/秒でした。この土壌の透水係数を求めなさい。

問2 深さ2mまで同じ土壌層のある林地で、土壌水分を深度別に調べたところ、次の結果が得られた。以下の問いに答えなさい。（各10点）

深度 (cm)	10	20	30	50	80	100	200
圧力水頭 (cm)	-600	-350	-270	-250	-340	-350	-300

(1) 各深度を土壌水分の多い順に並べなさい。

(2) 位置水頭の基準面を地表面とした場合、土壌水全水頭の鉛直分布図を描き、土壌水の移動方向およびそれに関わる物理現象を考察しなさい。

(3) 深度 30cm～50cm 及び 80cm～100cm 土壌層の不飽和透水係数はそれぞれ 5×10^{-5} cm/秒および 2×10^{-5} cm/秒である場合、土壌水の流速を求めなさい。

問3 次の用語の定義を簡潔に説明しなさい。（各5点）

- (1) 土壌体積含水率
- (2) 土壌含水比
- (3) 間隙率
- (4) pF

(緑地環境情報学)

以下の3つの問に答えなさい。

- 問 1. 互いに競争する2種の生物の共存を可能にするためのメカニズムとしてどのようなものが考えられるか、具体例を挙げて説明しなさい。(20点)
- 問 2. 種子生産の豊凶を説明する仮説から究極要因となるものを一つ挙げ、その内容を説明しなさい。また、どのようなデータがあれば、この仮説が支持されるか説明しなさい。(30点)
- 問 3. 近年、日本の森林でニホンジカの生息域が拡大し、個体密度が増加している。1980年代以降のニホンジカの生息域拡大・個体密度増加の原因として、どのようなことが考えられているか説明しなさい。また、ニホンジカの生息域拡大・個体密度増加の間接効果としてどのようなことが起こっていると考えられているか説明しなさい。(30点)

千葉大学大学院園芸学研究科博士前期課程
2021年10月入学及び2022年4月入学

入学試験問題

ランドスケープ学コース
(緑地環境資源学 領域)

指定科目

(Designated Subjects)

(注意事項)

1. この冊子は監督者から解答を始めるよう合図があるまで開いてはいけません。
2. 監督者から解答を始めるよう合図があったら、最初に解答用紙に科目名、志望領域、受験番号を記入すること。
3. 届け出た科目以外で受験すると失格となります。
4. 解答用紙が2枚以上ある場合は、それぞれに科目名、志望領域、受験番号を記入すること。

1. Do NOT open this question book until instructed by the supervisor.
2. Right after you are instructed to start the examination, fill in your subject, program, and identification number on the answer sheet.
3. If examinations are not taken in the designated subject, you will be disqualified.
4. When you use two or more answer sheets, write your subject, program, and identification number on each sheet.

緑地生態学 1/1

下記の問1，問2のうち一つを選び，答えなさい。

問1．日本の新生代の地層から産出する植物化石についての下記の(1)から(3)の問いに答えなさい。

- (1) 日本の新生代の地層から化石が産出する植物のうち，新生代前半には北半球に広く分布したが，現在では自生分布域が限定されている植物の属を3つあげ，3つの属の名称と，それぞれの現在の自生地の名を書きなさい。(各10点合計30点)
- (2) 上記問1(1)での北半球での分布域の縮小要因となった，新生代前半から現在までの気候変化のうち，古第三紀後半の気候変化の様相と植物地理の変化，後期鮮新世以降の気候変化の様相と植物地理の変化について，それぞれ書きなさい。(各15点合計30点)
- (3) 植物化石を用いた古気温推定の方法を1つとりあげ，その方法について具体的に書きなさい。(20点)

問2．以下の文章を読み，下記(1)から(4)の問いに答えなさい。

被子植物の分類体系はこの十年で大きく変貌を遂げた。従来多く用いられてきた分類体系は新エングレー分類体系もしくはクロンキスト分類体系であったのに対し，この十年で主流は(A)分類体系に移行しつつある。この分類体系の特徴は，形態だけでなく分子系統を科や目の編成に利用した点であり，その分子系統には主に(B)ゲノムのDNA配列が用いられている。

- (1) (A) および (B) に入る語句を述べよ。(各10点合計20点)
- (2) 植物には異なる種類のゲノムがそれぞれ異なる細胞小器官に含まれる。(B)以外の2つを述べよ。(各10点合計20点)
- (3) 3つのゲノムの遺伝様式の違いを，母親および父親からどのように受け継ぐかに着目して述べよ。(20点)
- (4) 被子植物の分子系統体系に(B)ゲノムのDNA配列を用いる理由を述べよ。(20点)

再生生態学 (Restoration Ecology)

A 問1～3から1問選択し、解答すること。どの問いを選択したか明示すること。（配点30点）

問1. 身近な森林を調査するための手法として i-Tree があり、測定した項目から生態系サービスが評価できる。i-Tree で測定する調査項目を最低5つ答え（5つ以上記載も可）、測定した項目から生態系サービスを評価する方法を例示しなさい。

問2. 生態的に安定した樹林地で、大気からの窒素の供給量が増えた場合、その樹林地の物質循環系はどのように変化すると予想されるか。考えられる変化を列挙し、そのような変化が起こるしくみを説明しなさい。

問3. 気候変動によって日本沿岸を強力な台風がしばしば襲うようになってきている。そのような状況で起きやすくなる緑地に関わる災害の例をあげて、その再生生態学的対策について説明しなさい。

B 以下(1)～(9)から5問選択し、それぞれ一組の語句の意味の違いと関係について説明しなさい。どの問いを選択したか明示すること。（配点各10点 合計50点）

- (1) 土壌有機物と腐植物質
- (2) 土壌の A_0 (O) 層と A 層
- (3) $\text{pH}(\text{H}_2\text{O})$ と $\text{pH}(\text{KCl})$
- (4) 植物細胞の浸透ポテンシャルと圧ポテンシャル
- (5) 生物の順化と適応
- (6) 生態再生における地学的ポテンシャルと生物的ポテンシャル
- (7) ボクセルとミクセル
- (8) 有意水準と検定力
- (9) 第一種過誤と第二種過誤