

平成27年度 大学院(I 期)入学試験問題用紙

試験日	課程	科目	受験番号	氏名
平成 26 年 9 月 26 日	博士前期課程	英語(生産・アクア・食香共通)		

以下の2題の英文を和訳しなさい。紙媒体の辞書の使用を認める。(電子辞書やウェブ辞書は禁止。)

1. The total amount of land plants was estimated at 610 Gt in the amount of carbon, and that of marine plants, which are almost small algae, 3 Gt. The former biomass is 200 times larger than the latter biomass, meaning that land plants have much higher ability to store the carbon than marine plants. On the other hand, an annual photosynthetic production of land plant is 62 Gt and that of marine plants is 50 Gt. The value of the production divided by the biomass, the index of ability to uptake carbon of an individual plant, is 170 times higher in the marine plants than in the land plants. This indicates that marine plants excel in moving carbon compared to land plants. The roles of land and marine plants in the global carbon cycle are considered to be significantly different.

2. Preservation of biodiversity is one of the critical issues to be aware of. Extinction of an animal or introduction of alien species can cause a massive change in the regional bio-complexity through destruction of local food chain. In Hokkaido, introduction of Uchida prawn has rendered alerting destruction of biodiversity in the rivers and lakes. Inversely, removal of wolves from Shiretoko-peninsula resulted in the increase in Ezo-deer population, which in turn threatens forests by feeding damage. How about our species, the human being? Seemingly almost forced habitude of younger generation to ceaselessly look into smart phones may reduce their capacity to communicate lively with others and to pay attention to the surrounding circumstances. If the simplification of human behavior by such introduction of a 'youth-enchanting' handy device continues, it may lead to irreversible deterioration of human brain activity.

平成27年度 大学院(I 期)入学試験問題用紙

試験日	課程	科目	受験番号	氏名
平成 26 年 9 月 26 日	博士前期課程	植物資源生産学		

第1問 植物の種子の構造について下の語句を用いて説明して下さい。

(1) 珠孔, (2) 珠心, (3) 珠皮

第2問 以下の語句を用いて植物の茎の構造について説明して下さい。

(1) 節, (2) 節間, (3) ファイトマー

第3問 光合成系において C₃ 回路をもつ植物が、C₄ 回路をもつ植物に比べて、高温や乾燥に適用し易い理由について説明しなさい。

第4問 以下の設問に答えて下さい。

小問1. () 内に適切な言葉を入れて下さい

植物体が、外界環境の諸条件に適するために獲得してきた種々の構造的形質が、病原体が感染する過程で、感染や増殖行動の阻害・抑制因子として機能する抵抗性を(①)という。一方、不親和関係にある病原体や非病原体または無生物的刺激により植物組織に構築される物理的・化学的障壁に基づく抵抗性を(②)という。

小問2. (①) と (②) の抵抗性のいずれかの一つ挙げて、その抵抗反応について説明してください。

平成27年度 大学院(I 期)入学試験問題用紙

試 験 日	課 程	科 目	受 験 番 号	氏 名
平成 26 年 9 月 26 日	博士前期課程	植物分子遺伝学		

(1) 土壤細菌アグロバクテリウム(*Agrobacterium tumefaciens*)は植物に寄生して、クラウンゴールというコブを作る。この現象によってアグロバクテリウムが得るメリットと、この現象を応用した植物遺伝子組換え技術について以下の語句を全て使用して説明せよ。

(使用すべき語句) Ti プラスミド、T-DNA、*vir* 領域、サイトカイニン合成系遺伝子、オーキシシン合成系遺伝子、オパイン合成系遺伝子、選抜マーカー遺伝子、抗生物質耐性、アセトシリンゴン

(2) C₃ 植物と C₄ 植物が行なう光合成の違いと、それによる環境適応能の違いを説明せよ。

平成27年度 大学院(I期)入学試験問題用紙

試 験 日	課 程	科 目	受 験 番 号	氏 名
平成 26 年 9 月 26 日	博士前期課程	植物資源保全学		

問題1

次の1～6の用語（または用語の組み合わせ）のうち3つを選び、用語の番号を記載し、用語の内容をそれぞれ200字程度で説明しなさい。

1. 最終収量一定の法則
2. 樹形のパイプモデル
3. 極相種と先駆種
4. Janzen-Connell 仮説
5. グライムによるC-S-Rモデル
6. 植生・植物の分布における作用と反作用

問題2

天然林施業における伐採方法の一形態に「択伐」がある。この「択伐」と「自然のギャップ形成」との違いを、とくに森林の生物多様性保全の視点から述べなさい（300字程度）。

平成27年度 大学院(I 期)入学試験問題用紙

試 験 日	課 程	科 目	受 験 番 号						氏 名
平成 26 年 9 月 26 日	博士前期課程	動物資源保全学							

生物多様性保全における人類の使命を述べよ。

平成27年度 大学院(I 期)入学試験問題用紙

試 験 日	課 程	科 目	受 験 番 号						氏 名
平成 26 年 9 月 26 日	博士前期課程	動物資源生産学							

1. わが国の畜産物の品目別食料自給率について説明せよ。
2. 羊肉の生産（成羊肉と子羊肉）について説明せよ。
3. エゾシカ肉の生産について説明せよ。

平成27年度 大学院(I期)入学試験問題用紙

試験日	課程	科目	受験番号	氏名
平成26年9月26日	博士前期課程	動物生殖工学		

問 動物生殖工学分野で開発された「生殖操作技術の名称を5つ」あげ、その「技術の構成を簡単な図を描いて示し、文章で説明」しなさい。また、それぞれの技術の「利用目的」を簡潔に述べなさい。

平成27年度 大学院(Ⅱ期)入学試験問題用紙

試験日	課程	科目	受験番号	氏名
平成27年2月13日	博士前期課程	英語(生産・アクア・食品共通)		

次の英文を日本語に翻訳しなさい。

1. Development of the mobile phone has been remarkable, since its first appearance in 1973. The first mobile phone is approximately 1 kg in weight. When the mobile phone was announced in New York for the first time, people were surprised at the strange appearance of the phone. Now, the lightest mobile phone in the world is 32 g in weight. In 1999, a Japanese manufacturer launched a mobile phone equipped with camera for the first time in the world. In those days, the camera-equipped phone was available only in Japan. But now, 70% of mobile phones in the world are equipped with camera. In 1996, a Finnish company released a mobile phone equipped with a keyboard. User can enter a text using the keyboard. This was the first appearance of a smartphone in the world.

この部分は著作権の関係で表示できません。

kidney machine : 人工透析機、 tube : 血管

平成27年度 大学院(Ⅱ期)入学試験問題用紙

試験日	課程	科目	受験番号	氏名
平成27年2月13日	博士前期課程	植物資源生産学		

第1問 C_4 回路を持つ植物の特徴について述べなさい。

第2問 水稻の収量を構成する要素である、穂数、1穂粒数、登熟歩合、1粒粒重についてそれぞれ説明し、単位面積当たりの収量を求める式を示しなさい。

平成27年度 大学院(Ⅱ期)入学試験問題用紙

試験日	課程	科目	受験番号	氏名
平成27年2月13日	博士前期課程	植物資源保全学		

問題1 次の1～6の用語（または用語の組み合わせ）のうち2つを選び、用語の番号を記載し、用語の内容を説明しなさい。

1. 生態学における攪乱
2. 一次遷移と二次遷移
3. ギャップダイナミクス
4. 植物群落の密度効果と3/2乗則
5. 植物群落の総一次生産と純一次生産量
6. 葉面積指数

問題2 先駆種（遷移初期種）と極相種（遷移後期種）の生理・生態学的特性について、光の利用や種子散布に言及して記述しなさい。

平成27年度 大学院(Ⅱ期)入学試験問題用紙

試験日	課程	科目	受験番号	氏名
平成27年2月13日	博士前期課程	動物資源保全学		

世界的に、生物の多様性保全が重要視されている。このような状況下で、動物資源（家畜）の保全が如何に畜産業の発展に大切なことであるかを述べよ。

平成27年度 大学院(Ⅱ期)入学試験問題用紙

試 験 日	課 程	科 目	受 験 番 号	氏 名
平成 27 年 2 月 13 日	博士前期課程	動物生殖工学		

問 動物生殖工学分野で開発された「生殖操作技術の名称を4つ」あげ、その「技術の構成を簡単な図を描いて示し、文章で説明」しなさい。また、それぞれの技術の「利用目的」と動物生産の観点からの「将来展望」を、利点、欠点を含め考察し簡単に説明しなさい。