

平成 25 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 24 年 9 月 28 日	博士前期課程	英 語		

以下の 2 題の英文を日本語訳せよ。

この部分は著作権の関係で表示できません。

(注: blowhole : 噴水、spout : 鯨の噴き上げる潮)

この部分は著作権の関係で表示できません。

平成25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24年9月28日	博士前期課程	植物資源生産学		

問1. 次の()の中に入る言葉を入れなさい。

葉の形成は、()に始まる。()分裂組織により高さが一定に達すると()分裂組織が現れ、葉の形を形成する。その後、葉面を拡大する方向に()分裂組織が働き、最後に局部的に葉の厚さを増す働きをする()分裂組織が生じ葉の形態形成が終了する。なお、単子葉植物においては()分裂組織の活動により長軸方向に伸長する。

問2 次の()の中に入る言葉を入れなさい。

根粒は、()科植物の根に形成される特殊な構造物である。根粒を形成する根粒菌は、植物体の()に付着する。その後、根粒菌の根粒形成遺伝子がコードする酵素で()と呼ばれるリポキチンオリゴ糖を合成する。根粒菌は、()と呼ばれるトンネルを通して植物根の皮層細胞に達し細胞内に取り込まれる。植物細胞内で根粒菌が分裂後()と呼ばれる形態に変化し、根粒菌がもつ()の働きにより N_2 を NH_3 に還元し、植物体に窒素を供給している。

問3. 植物の水分吸収に関する以下の設問に解答しなさい。

(1) 以下の語句について説明しなさい。

(i) アポプラスト

(ii) カスパリー線

(iii) プラズモデスマ(プラズモデスマタ)

(iv) シンプラスト

(v) 根圧

(2) 上記の語句を使い、植物の根における水分移動について述べなさい。

平成25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24年9月28日	博士前期課程	植物分子遺伝学		

以下の問に答えよ。裏面使用可能。

問1. 真核生物の遺伝子発現において、遺伝子の転写の過程を次の点に留意して説明せよ。①プロモーター配列
②転写因子とRNAポリメラーゼ ③mRNA前駆体のプロセッシング ④成熟型mRNAの基本構造 ⑤転写過程が行われる細胞内の場所

問2 【選択問題】 次の二題(A・B)の選択問題のうちで1題を選択し、回答しなさい。

【選択問題A】 葉緑体で行われる光合成は、光エネルギーを化学エネルギー(ATP生成)に変換する過程が含まれる。この反応は、光化学反応による水からの電子の引き抜きおよび電子伝達の一連の過程と、ATP合成という2つの独立した過程から成り立つ。この2つの過程からATPが合成されるメカニズムを、次の用語に言及し、かつ適切に用いて説明せよ。
①酸素の発生 ②光化学系I(PSI)と光化学系II(PSII) ③NADPH ④チラコイド膜 ⑤水素イオン濃度勾配

【選択問題B】 タンパク質のコンフォメーションについて以下の問に答えよ。
① α -ヘリックスの特徴について述べよ。
②タンパク質の高次構造(コンフォメーション)を指定する因子とアミノ酸残基間に働く共有結合・非共有結合について述べよ。
③生合成におけるタンパク質のフォールディングと分子シャペロンについて述べよ。

平成25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24年9月28日	博士前期課程	植物資源保全学		

必須問題

問1 生物多様性の概念について解説しなさい。

選択問題

以下の設問のうち1つを選び、解答しなさい。

問2 植物の窒素利用戦略と生育地の養分環境との関係について解説しなさい。

問3 森林生態系におけるギャップとは何か。またそのギャップが森林の生物多様性に果たす役割について述べなさい。

※裏面を使用しても構いません。

平成25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24年9月28日	博士前期課程	動物資源保全学							

我が国における動物遺伝資源の保全活動について事例をあげて述べよ。

平成25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24年9月28日	博士前期課程	動物生殖工学		

問1 おもな哺乳動物の性周期の型を5つに分類(基本型は3つだが、季節繁殖動物の型も加えると5つとなる)し、その特徴について模式図を書いて簡潔に説明せよ。また、それぞれの型に属する動物種名を1つあげよ。

問2 動物生殖工学の医療への応用例も含めて、下記の用語を簡潔に説明しなさい。図を描いても良い。

- ① IVP ② GVBD ③ ART ④ PZD ⑤ ROSNI

平成25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24年9月28日	博士前期課程	動物資源生産学		

1. 豚の品種について説明せよ。
2. 牛乳の成分と乳質の評価基準について説明せよ。
3. 牛肉の枝肉格付けについて説明せよ。

平成 25 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 25 年 2 月 15 日	博士前期課程	英語		

次の英文を日本語に翻訳しなさい。(回答用紙は別紙です。)

この部分は著作権の関係で表示できません。

この部分は著作権の関係で表示できません。

lizard-like トカゲに似た; brontosaur 雷竜; apatosaur アパトサウルス;
tyrannosaur テラノサウルス; gigantosaur ギガノトサウルス

平成 25 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 25 年 2 月 15 日	博士前期課程	植物資源生産学							

問1. 植物茎の基本骨格構造について述べなさい。

問2. 次の()の中に入る適切な言葉を入れなさい。

植物根の構造は最外層に外界と接する()が存在し、その内側に機械組織として機能する()、通気系として大きな役割を果たす()が存在する。さらにその内部には内部への物質輸送を制御している()が存在する内皮が存在している。内皮の内側の()は細胞分裂能力を維持しており()の形成に関与している。そして最内層には導管や篩部等から構成されている()が存在する。

問3. 植物根内における土壌からの水の移動について述べなさい。

平成 25 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 25 年 2 月 15 日	博士前期課程	植物分子遺伝学							

以下の問に答えよ。裏面使用可能。

問 1. 植物の特定の遺伝子の発現を抑制する方法にはどのようなものがあるか。「遺伝子の発現を抑制する仕組み」「その仕組みを植物細胞に導入する方法」に分けて解説せよ。

問 2 【選択問題】 次の二題 (A・B) の選択問題のうちで 1 題を選択し、どちらを選択したのか明記し回答しなさい。

【選択問題 A】 ミトコンドリアにおける好氣的な ATP 生産に関して、電子伝達系による NADH、FADH₂ の酸化と ATP の合成は独立した現象である。この 2 つの現象が組み合わさって酸化的リン酸化が達成されるメカニズムを答えよ。回答にあたっては NADH、FADH₂ の酸化と ATP 合成のそれぞれについて言及せよ。

【選択問題 B】 パスツール効果とはどのような現象か述べ、そのメカニズムを解糖系におけるホスホフルクトキナーゼの酵素反応の特徴と調節因子の役割に言及して述べよ。

平成 25 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 25 年 2 月 15 日	博士前期課程	植物資源保全学							

必須問題

問 1 近年の地球環境保全への関心が急速に高まる中で、その共通のキーワードとして広く使われている生物多様性という用語があるが、その概念とあなたなりの考えを述べなさい。

選択問題

以下の設問のうち 1 つを選び、解答しなさい。

問 2 寒帯～熱帯に至る森林タイプの変遷について、光合成活性からみた葉の寿命決定メカニズムの視点から解説しなさい。

問 3 森林生態系における攪乱とは何か。またその攪乱が森林の遷移と生物多様性に果たす役割について述べなさい。

※裏面を使用しても構いません。