

大学院入学試験問題用紙

2021 年度 2 期

科 目 名	受 験 専 攻	受 験 番 号	氏 名
英語 1	農業工学 専攻 博士前期 課程		

I 質問に答えよ。 Answer the questions.

1) Write your thoughts regarding the importance of statistical analysis in the field of Agricultural Engineering. (at least 50 words, in English)

2) Give one statistical analysis that you have used in your research and explain the statistical analysis with specific examples. (at least 50 words, in English)

II 質問に答えよ。 Answer the questions.

Choose one goal from 17 SDGs* goals and explain the link between your research and the goal.

***The SDGs were adopted by all United Nations Member States in 2015 as a universal call to action to end poverty, protect the planet and ensure that all people enjoy peace and prosperity by 2030.**

Goal 1: No poverty

Goal 2: Zero hunger

Goal 3: Good health and well-being

Goal 4: Quality education

Goal 5: Gender equality

Goal 6: Clean water and sanitation

Goal 7: Affordable and clean energy

Goal 8: Decent work and economic growth

Goal 9: Industry, innovation and infrastructure

Goal 10: Reduced inequalities

Goal 11: Sustainable cities and communities

Goal 12: Responsible consumption and production

Goal 13: Climate action

Goal 14: Life Below Water

Goal 15: Life on land

Goal 16: Peace, justice and strong institutions

Goal 17: Partnerships for the goals

1) Explain the link between your research and the goal which you have chosen. (at least 50 words, in English)

大学院入学試験問題用紙

2021 年度 2 期

科 目 名	受 験 専 攻	受 験 番 号	氏 名
英語 2	農業工学 専攻 博士前期 課程		

III 以下の文章を読み、質問に答えよ。 A

Reference: Hardy, *Climate Change*, John Wiley G Sons, 2003.

*Svante Arrhenius was a Swedish scientist who mentioned the greenhouse effect of the earth for the first time.

*スヴァンテ・アレニウス・・・二酸化炭酸の温室効果について初めて言及したスウェーデンの科学者

1) Write the appropriate word to fill the blank [1]-[5]. 空欄 [1]-[5]に当てはまる最も適切な単語を書け

IV 以下の文章を読み、質問に答えよ。

Reference: *Arid Land Research and Management*, 15: 275 - 279, 2001.

1) Write the appropriate word to fill the blank [6]. 空欄 [6]に当てはまる最も適切な単語を書け

2) Please refine the following words correctly to complete a sentence to fill the blank [7]. 下記の語句を並べ替え、[7]に適切な文章となるようにせよ。 understand, is, the, will, meant, reader, what

3) Write the appropriate word/phrase as similar as numerous[8]. numerous[8]とほぼ同じ意味の単語を書け。

4) Write the appropriate word/phrase as similar as valuable[9]. valuable[9]とほぼ同じ意味の単語を書け。

5) What is (are) unnecessary for the abstract? Abstract に必要でないものは何か。問題文よりすべて抜き書きせよ。

大学院入学試験問題用紙

2021 年度 2 期

科 目 名	受 験 専 攻	受 験 番 号	氏 名
専門（農産加工流通工学）	農業工学 専攻 博士前期 課程		

I 農産物の品質とは何か，品質構成要素の具体例や鮮度との違いも含めて述べよ。

II 農産物の品質や特性（物理的特性など）の非破壊計測技術について，具体例（解答IIIと異なる例）を一つあげ，その原理，特徴，課題，適用例を含め，知るところを述べよ。

III 農産物の品質や特性（物理的特性など）の非破壊計測技術について，具体例（解答IIと異なる例）を一つあげ，その原理，特徴，課題，適用例を含め，知るところを述べよ。

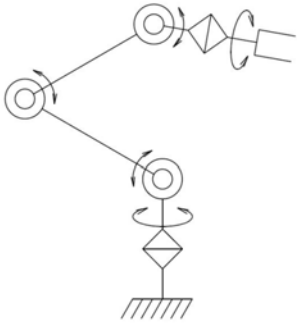
IV 農産物や食品の一般的な乾燥特性を，含水率や乾燥速度，温度，乾燥モデル（乾燥理論）の観点から説明せよ。

大学院入学試験問題用紙

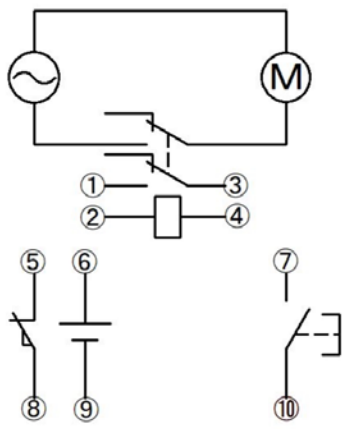
2021 年度 2 期

科 目 名	受 験 専 攻	受 験 番 号	氏 名
専門 (バイオロボティクス)	農業工学 専攻 博士前期 課程		

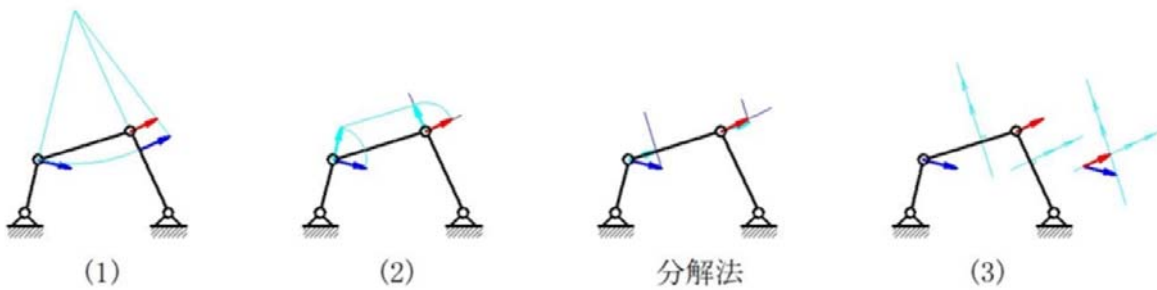
I 下の図はマニピュレータの構成を示した機構図である。この図について解説しなさい。



II 下は、直流電源を用いて交流モーターを制御するための、リレーを用いた自己保持回路の構成部品を示した図である。自己保持回路を完成させるための①～⑩の接続方法を示しなさい。



III 次の図は、速度ベクトルを用いてリンク機構の運動解析を行う図解法を示したものである。(1)～(3)の解法の名称を記し、さらに分解法について解説しなさい。



IV PWM について説明しなさい。

V PID 制御について説明しなさい。

VI 農作業ロボットの可能性について、あなたの考えを述べなさい。ただし、人が運転する農業機械との相違点について触れること。

大学院入学試験問題用紙

2021 年度 2 期

科 目 名	受 験 専 攻	受 験 番 号	氏 名
専門（地域資源利用工学）	農業工学 専攻 博士前期 課程		

I 以下の3つ（1.～3.）から解答する設問を1つ選択してください。

(From the following 3 questions, please select only one question for giving your answer.)

1. 水環境の劣化は重大な環境問題の一つです。流域におけるどのような営みが水環境に影響するのかについて記述してください。
(Water quality degradation is one of big environmental concerns. Please describe how activities in watersheds affect to water quality.)
2. 土壌の侵食現象は有益な土地資源の損失のみならず下流域における水環境の劣化を引き起こします。土壌侵食の要因と保全対策について述べてください。(Soil erosion causes not only land resources loss but also water environmental degradation. Please describe factors affecting soil erosion phenomena and effective soil conservation measures.)
3. 地球の温暖化は重大な環境問題の一つです。温暖化が土壌・水環境および作物生産に与える影響について記述してください。
(Global warming is one of big environmental issues. Please describe how global warming affects to soil and water environment as well as to crop production.)

選択した設問に対して、以下に 500 ワード程度で解答を記述してください。

(Please give an answer with around 500 words to the Question you selected.)

大学院入学試験問題用紙

2021 年度 2 期

科 目 名	受 験 専 攻	受 験 番 号	氏 名
専門（水利施設工学）	農業工学 専攻 博士前期 課程		

I 現在の農業では、農地に窒素とリンを施用して効率的な農業生産を行っている。農地に窒素，リンを施用することの利点を説明せよ。また水環境の保全に及ぼす欠点を海洋環境からの視点で説明するとともに，その対策を述べよ。

II 窒素，リンに代表される栄養塩類の発生源は点源と面源に大別される。それぞれの発生源について例を示して説明するとともに，栄養塩類の発生防止対策を工学的視点から説明せよ。

III 頭首工の役割について説明せよ。

IV 通水施設（水路）の役割について説明せよ。

V 分水工の役割について説明せよ。

VI 調整池の役割について説明せよ。

VII 量水施設の役割について説明せよ。