

2024年9月・2025年4月入学試験

大学院創造理工学研究科修士課程

建設工学専攻

問題表紙

- ◎問題用紙が 18 ページあることを試験開始直後に確認しなさい。
◎解答用紙が 6 枚綴りが 1 組あることを試験開始直後に確認しなさい。

a. 試験科目は以下の通りである。

科目	備考
(1)構造力学 (2)コンクリート構造学（コンクリート工学を含む） (3)水理学 (4)水工学 (5)水環境工学（環境工学を含む） (6)土質力学 (7)都市・地域計画 (8)交通計画 (9)景観・デザイン	各科目 2 題ずつ、合計 18 題が出題される。

b. 前記のうち 3 科目（6 題）を解答するものとする。ただし、以下の通り各自が志望する部門に該当する科目のうち 1 科目（2 題）は必ず選択しなさい。

部門	該当する試験科目
社会基盤部門	構造力学 コンクリート構造学（コンクリート工学を含む）
環境・防災部門	水理学 水工学 水環境工学（環境工学を含む） 土質力学
計画・マネジメント部門	都市・地域計画 交通計画 景観・デザイン

- c. 全ての解答用紙の所定の欄に、受験番号、氏名、部門名、選択した科目名と問題番号を記入しなさい。
- d. 解答は解答用紙 1 枚に 1 題ずつ書きなさい。
- e. 電卓の使用を許可する。

2024年9月・2025年4月入学試験問題
 大学院創造理工学研究科修士課程 建設工学専攻
 科目名： _____ 構造力学 _____

問題番号 1

以下の (1), (2) の問いに答えよ。なお、解答用紙には答えのみだけでなく、主要な（全て記述する必要はない）答えの導出過程も記述すること。

- (1) 図-1 に示す図形について、 x_c 軸に関する断面 2 次モーメント I_c を求めよ。ただし x_c 軸は図心 C を通り、 x 軸に平行な軸である。なお、図-1 に示す図心 C の位置は正確な図心位置ではないので、注意すること。

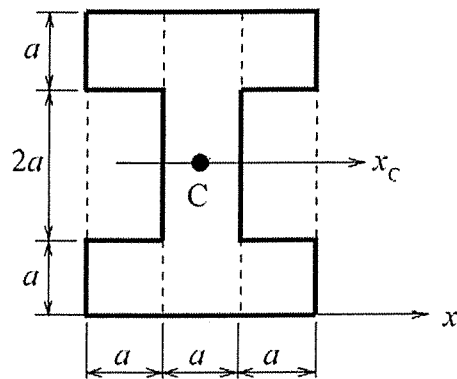


図-1

- (2) 図-2 に示す、点 C に中間ヒンジを有するはり AD について、集中荷重 P が点 A から点 D に向かって移動している。このはり AD について、以下の (a), (b), (c) の問いに答えよ。ただし、図-2 のはり AD の断面の形状は図-3 であり、図-3 は上記 (1) の図-1 と同じ形状であり、はり AD のヤング係数は E であるとする。

- (a) 点 G に発生する曲げモーメントの絶対値が最大となる時の、集中荷重 P の点 A からの距離 x_0 、点 G の曲げモーメントの絶対値 M_G を求めよ。
 (b) 集中荷重 P が上記 (a) の x_0 の位置にある時、はり AD の点 G の断面内の点 F (図-3 参照) に発生する直応力の絶対値 σ_F 、せん断応力（平均せん断応力ではない）の絶対値 τ_F を求めよ。
 (c) 集中荷重 P が上記 (a) の x_0 の位置にある時、はり AD の点 D のたわみ角 θ_D 、点 G の鉛直変位 δ_G を求めよ。ただし、たわみ角は時計回りを、鉛直変位は下向きを正とし、変位、たわみ角の算出にあたっては、せん断力の影響を無視して良い。

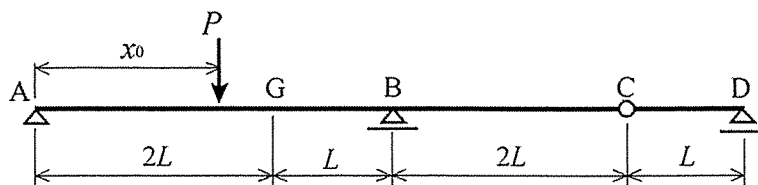


図-2

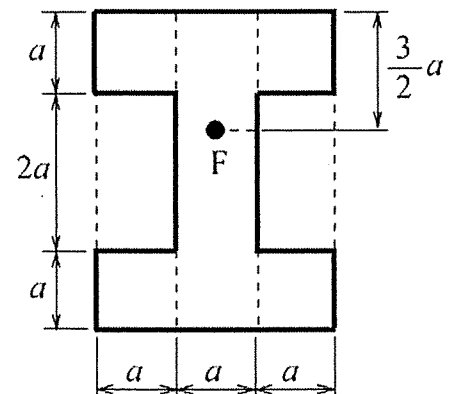


図-3

2024年9月・2025年4月入学試験問題
大学院創造理工学研究科修士課程 建設工学専攻
科目名： _____ 構造力学 _____

問題番号 2

図-1, 図-2に示すように, 平面トラスの節点Dに集中荷重 P が作用している。図-1, 図-2に示す平面トラスについて, 以下の(1), (2)の問いに答えよ。ただし, 図-1, 図-2の平面トラスを構成する全ての部材の断面積は A , ヤング係数は E であり, 軸力は引張力を正とする。

なお, 解答用紙には答えのみだけでなく, 主要な(全て記述する必要はない)解答の導出過程も記述すること。

(1) 図-1の平面トラスについて, 以下の(a), (b)の問いに答えよ。

(a) 部材ABの軸力 N_{AB} , 部材ADの軸力 N_{AD} , 部材BCの軸力 N_{BC} , 部材BDの軸力 N_{BD} , 部材CDの軸力 N_{CD} を求めよ。

(b) 節点Dの水平変位 δ_D を求めよ。ただし, 水平変位は左向きを正とする。

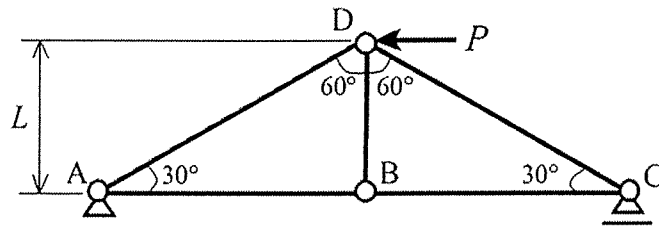


図-1

(2) 図-2の平面トラスについて, 支点反力 V_A , H_A , V_B , V_C を求めよ。ただし, 支点反力は図-2に示す向きを正とする。

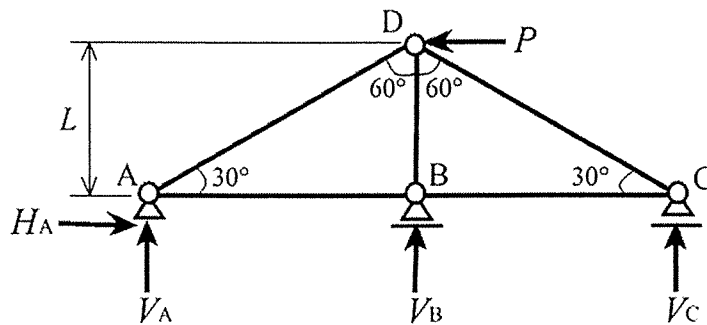


図-2

2024年9月・2025年4月入学試験問題

大学院創造理工学研究科修士課程 建設工学専攻

コンクリート構造学

科目名： (コンクリート工学を含む)

問題番号

1

- (1) 中性化に関する以下の問いに答えなさい。
- a) 中性化の機構を説明しなさい。
 - b) 中性化に及ぼす主要な 3 つの影響因子を挙げ、なぜその影響が大きいと考えられるのかの理由を説明しなさい。
 - c) 中性化に起因する劣化が顕在化した場合の対処方法について説明しなさい。
- (2) 自己収縮と乾燥収縮の違いを説明しなさい。その上で、収縮を抑えるための方法を説明しなさい。
- (3) 以下の各用語を説明しなさい。
- a) スランプフロー
 - b) 蒸気養生
 - c) 初期凍害

2024年9月・2025年4月入学試験問題

大学院創造理工学研究科修士課程 建設工学専攻

科目名：コンクリート構造学（コンクリート工学含む）

問題番号

2

断面に対して、下側引張、上側圧縮の正の曲げモーメントを受ける図-1の鉄筋コンクリート（RC）断面について、次の問いに答えなさい。各諸量は次の通りとする。

コンクリートの曲げ強度 $f_b = 4.0 \text{ N/mm}^2$
 コンクリートの圧縮強度 $f_c' = 24 \text{ N/mm}^2$
 コンクリートのヤング係数 $E_c = 25000 \text{ N/mm}^2$
 鉄筋の降伏強度 $f_{sy} = 350 \text{ N/mm}^2$
 鉄筋のヤング係数 $E_s = 200000 \text{ N/mm}^2$
 引張鉄筋の断面積 $A_s = 1000 \text{ mm}^2$

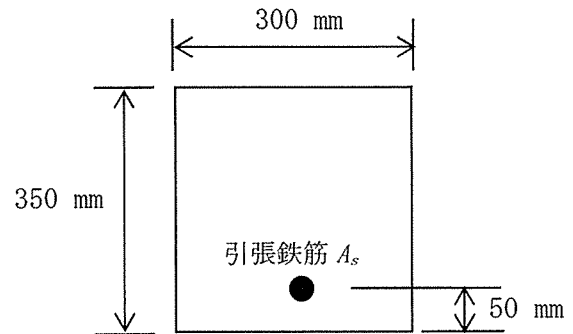


図-1 単鉄筋 RC 断面

- (1) 図-1のRC断面において、曲げひび割れが発生する際の曲げモーメント M_c を求めなさい。 M_c の計算の際、鉄筋の存在（影響）は無視して良い。
- (2) 図-1のRC断面において、引張鉄筋の降伏が発生する際の曲げモーメント M_y を求めなさい。 M_y の計算の際、圧縮力を受けるコンクリートは弾性体と仮定してよい。
- (3) 図-1のRC断面において、断面が曲げ破壊するときの曲げモーメント（終局曲げモーメント）を求めなさい。断面の曲げ破壊は、圧縮縁のコンクリートひずみが0.0035に達したときに生じると仮定してよい。また、コンクリートの圧縮合力の計算の際、等価応力ブロック（ $0.85 f_c' \times 0.8x$ 、ここで x は中立軸深さ）を用いてもよい。
- (4) 軽量化を図るため、図-2に示すように、図-1のRC断面の一部を中空にした。中空部の大きさは、幅が220 mm、高さが135 mmであり、圧縮縁から135 mm離れた位置に中空部の上縁がある。その他の条件は、(3)と同じである。図-2のRC断面に対して、終局曲げモーメントを求めなさい。

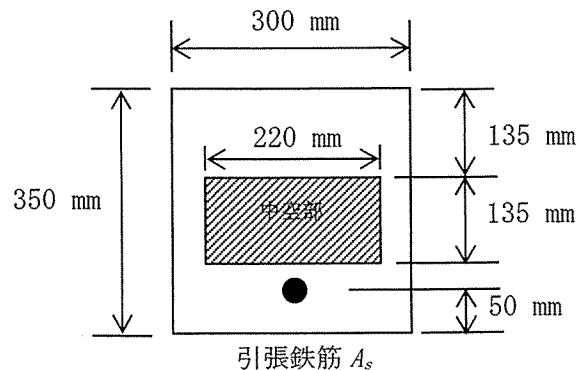


図-2 中空部を有する RC 断面

2024年9月・2025年4月入学試験問題
大学院創造理工学研究科修士課程 建設工学専攻
科目名： _____ 水理学 _____

問題番号 1

以下に示す2つの問いにそれぞれ答えなさい。水の密度を ρ 、動粘性係数を ν 、重力加速度を g とする。

(1) 本問では、流れの抵抗則について考える。

- (a) 流れの「底面せん断応力 τ と断面平均流速 U との関係」のことを抵抗則と呼ぶが、この関係について数式を示して説明しなさい。また、摩擦速度 u^* の定義式を示しなさい。
- (b) 乱流状態にある「水理学的粗面」の流れについて考える。まず、水理学的粗面と滑面との判別はどのようにすればよいのかについて説明しなさい。壁面の相当粗度高さを k_s とする。
- (c) 抵抗係数 C_f とは、摩擦損失係数 f' と同義であり、水流に対する抵抗の大きさを表す。これらと同じ意味を持つパラメータとして、上記の k_s とマンニングの粗度係数 n_M がよく知られており、河川の流れを考える際にはむしろ n_M を用いることが多い。ここでは、 C_f と k_s 、 C_f と n_M の間の相互関係を導きなさい。

(2) 本問では、河川が途中の断面1の下流側で2本の河川に分岐する場合の流れについて考える。河川の状態を説明するための平面図を図-1に示す。上流端に断面0、分岐点に断面1、分岐点下流側の2本の河川の下流端をそれぞれ断面2および断面3とし、区間0-1、区間1-2および区間1-3の河川の長さ L および川幅 B 、各断面での河床高さ η については、図-1に示されるようにそれぞれを定義し分けることにする。図中の変数のうち Q_2 と Q_3 以外はすべて既知量である。いま、上流端での流量 Q が既知であり、下流端での水位 H_{w2} および H_{w3} は等しく、既知量である海水の水位 H_{ws} に等しいとする。以下の問いに答えなさい。

- (a) 区間1-2および区間1-3から海に流れ出る流量を Q_2 および Q_3 と定義する。このとき、断面0における全水頭の値 H_0 を表す式を示しなさい。ここでは、水の粘性の影響は考慮する一方、分岐に伴い生じる損失については無視できるものとする。
- (b) 上流側区間0-1における流量 Q に対して、「分岐部の下流側に位置する二区間ではどのような比率 Q_2/Q 、 Q_3/Q で分配された流量の水が流れるのか」を明らかにするには、どのような考え方に基づいて計算すればよいか。関係式を誘導した上で、具体的な計算方法について説明しなさい。なお、本問では、たとえば「 $Q_2/Q = \dots$ 」のような形の関係式を誘導することを目的としているわけではない。

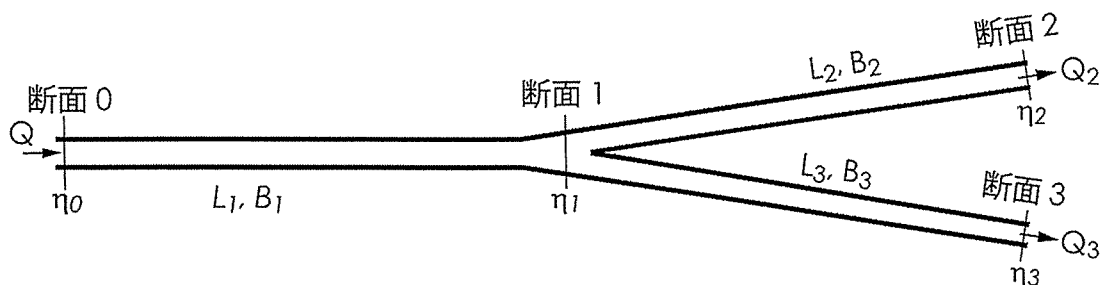


図-1 断面1で分岐する河川の平面図

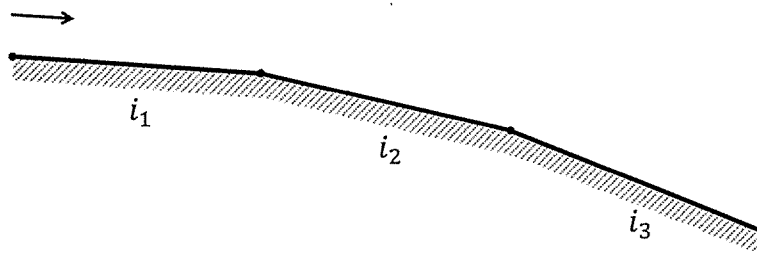
2024年9月・2025年4月入学試験問題

大学院創造理工学研究科修士課程 建設工学専攻

科目名: 水理学問題番号 2

以下の問いに答えよ。解答に際し必要な記号のうち問題文で定義されていないものについては、自ら定義すること。

- (1) 水路幅一定の長方形断面水路に、単位幅流量 q で水が流れている。この水路で跳水が生じており、跳水直前の箇所を断面Ⅰ、跳水直後の箇所を断面Ⅱとする。断面Ⅰの水深を h_1 、断面Ⅱの水深を h_2 、断面Ⅰにおける流れのフルード数を Fr_1 とする。このとき、以下の問いに答えよ。ただし、跳水が生じている区間では、水路床は水平で、水路床で生じる摩擦の影響は無視できるものとする。
- (a) h_1 に対する h_2 の比 h_2/h_1 は、 Fr_1 を用いるとどのような式で表されるか？式の導出過程とともに答えよ。
- (b) Fr_1 が大きくなると h_2/h_1 はどうなるか？(a) で導出した式を用いて説明せよ。
- (2) 水路幅 B とマンニングの粗度係数 n が一定で、下図のように上流から水路勾配が i_1 、 i_2 、 i_3 と変化する広幅長方形断面水路に、流量 Q で水が流れている。水路勾配の関係は、 $i_3 > i_2 > i_c > i_1$ である。ここで、 i_c は限界勾配である。このとき、以下の問いに答えよ。
- (a) 水路勾配が i_1 の区間、 i_2 の区間、 i_3 の区間はそれぞれ緩勾配水路と急勾配水路のどちらに該当するか？理由とともに答えよ。
- (b) この水路の上流端から下流端まで、適切な用語（M1 曲線、S1 曲線、跳水など）を添えて流れの水面形を描け。ただし、上流端と下流端の水深はどちらも等流水深に等しく、水路の各区間は十分に長いものとする。



2024年9月・2025年4月入学試験問題

大学院創造理工学研究科修士課程 建設工学専攻

科目名： _____ 水工学 _____

問題番号

1

地球規模で進行する気象の極端化により、近年、流域ならびに都市の水害危険性が増大してきており、あわせて水環境の悪化も懸念されている。今後どのような事態に到ることになるのか予断が許されないところである。これに関する以下の問いに答えなさい。

- (1) 河川下流域を中心に日常的に生じている「塩水くさび」とはどのような現象か。また伴って環境面でどのような問題が引き起こされるのか。この2点について説明しなさい。
- (2) 気候変動の影響によって海面上昇が進んでいくと、流域ならびに都市の水環境にはどのような被害が出ると懸念されているか。知るところを述べよ。(1)との関係についても述べなさい。
- (3) 気温上昇が進んできたことなどの結果として、特に都市部では冬でも零度以下になることは稀になってきた。これによって都市生活者が抱えることになった新たなリスクとは何か。知るところを述べなさい。
- (4) こうした環境面での課題に加えて、今後はこれまでにない規模の豪雨や高潮に襲われることもあり得ると考えられている。一方、人口の減少と高齢化が同時並行の形で深刻化していくことになる。こうしたことを踏まえると、水災害被害を軽減でき、水環境にとっても望ましい生活空間を創り上げていくことが必要となるが、この空間とは具体的にどのような条件を満足したものであるべきか。今後を考え、最も重要となる点について、水工学的観点から各自の考えを述べなさい。

2024年9月・2025年4月入学試験問題
大学院創造理工学研究科修士課程 建設工学専攻
科目名： _____ 水工学 _____

問題番号

2

以下の問いに答えよ。解答に際し必要な記号のうち問題文で定義されていないものについては、自ら定義すること。

- (1) 波高や周期が一定でない不規則な海の波の扱い方について、以下の問いに答えよ。
- (a) 不規則な海の波の波高や周期を表現する際には、有義波という考え方が用いられることが多い。実際の海の波の観測記録から有義波高や有義波周期はどのように定義されるか？図と文章を用いて説明せよ。
 - (b) 不規則な海の波を周期の異なる無数の規則波が重なり合ったものと考え、周波数スペクトルを用いて表現することもある。風からエネルギーを受け波が発達していくと、周波数スペクトルの形状はどのように変化していくか？図と文章を用いて説明せよ。
- (2) 日本に発達した台風が近づいてくる際には、高潮と高波による災害に警戒する必要がある。高潮と高波についてそれぞれ、どのような現象のことを指し、どのようなメカニズムで発生するのか文章で説明せよ。

2024年9月・2025年4月入学試験問題
大学院創造理工学研究科修士課程 建設工学専攻
科目名： 水環境工学（環境工学を含む）

問題番号

1

沈でん池に関する以下の問いに答えなさい。

- 1) 球形粒子の終末速度(v_t)は、式(1)で表される。この式を粒子に対する運動方程式から導きなさい。

$$v_t = \sqrt{\frac{4gD_p(\rho_s - \rho_L)}{3\rho_L C}} \quad (1)$$

ここで、 g ：重力加速度、 D_p ：粒子直径、 ρ_s ：粒子密度、 ρ_L ：水の密度、 C ：抗力係数である。

- 2) レイノルズ数(Re) ≤ 2 の場合、式(1)は次式で表される。式(1)から式(2)が得られる過程について説明しなさい。

$$v_t = \frac{g(\rho_s - \rho_L)D_p^2}{18\mu} \quad (2)$$

ここで、 μ ：水の粘性係数である。

- 3) 粒子密度 $\rho_s = 3.0 \text{ (g cm}^{-3}\text{)}$ 、粒子直径 $D_p = 100 \text{ (}\mu\text{m)}$ の v_t を式(2)から計算しなさい。
ここで、 $\mu = 1.0 \text{ (mPa} \cdot \text{s)} = 0.01 \text{ (g cm}^{-1}\text{s}^{-1}\text{)}$ とする。
- 4) 3)で得た v_t の妥当性を示しなさい。
- 5) 3)の粒子を含む水を理想沈でん池で処理する。流入水中の粒子を全て除去するために必要な沈でん池の構造について説明しなさい。
- 6) 実際の沈でん池と理想沈でん池の違いについて説明しなさい。

2024年9月・2025年4月入学試験問題

大学院創造理工学研究科修士課程 建設工学専攻

科目名： 水環境工学（環境工学を含む）問題番号 **2**

ばっ気操作に関する以下の問いに答えなさい。

- 1) 図1は、ばっ気槽の概略である。水の容積を V 、溶存酸素濃度を C 、気泡から水中への酸素移動係数を k_L とする。ばっ気槽内の C の時間変化は、次式で表されることを示しなさい。ここで、 C_s は飽和溶存酸素濃度である。

$$\frac{dC}{dt} = k_L a (C_s - C) \quad (1)$$

- 2) ばっ気槽内の C を測定し、 $C_s - C$ と経過時間 t との関係を片対数紙にプロットした。実験結果は、どのようなラインで表されるか。その理由を含めて説明しなさい。
- 3) ばっ気流量が一定条件下で、酸素の溶解速度を増加させたい。その方法について、式(1)から考察しなさい。

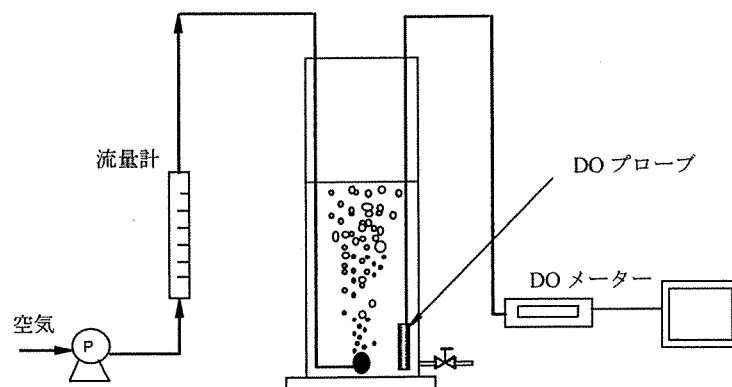


図1 ばっ気槽の概略

2024年9月・2025年4月入学試験問題

大学院創造理工学研究科修士課程 建設工学専攻

科目名： 土質力学

問題番号 **1**

以下の土の透水および圧密に関する問いに答えなさい。

- ダルシーの法則で示される流速は、ダムなどの漏水量予測に大いなる貢献をしてきた。一方、近年では、放射性廃棄物や産業廃棄物の処分施設の遮水層の設計にも活用されているが、これらの遮水性能を評価するには、ダルシーの法則で示される流速では不十分であることも指摘されている。その理由を、次の用語「ダルシーの法則で規定される流速」、「土粒子部分の断面積」、「有効な間隙」、「実際の流速」を用いて、土中の模式図を必ず描きながら論じなさい。
- 土の透水係数を測定する方法には、「定水位透水試験」と「変水位透水試験」がある。各試験で測定する項目を明確にパラメータで表示し、測定概念が分かる試験装置の模式図を描き、透水係数の算出式を、ダルシーの法則に基づく根拠を明確に誘導しなさい。
- 「限界動水勾配」とは何か。これを表示する数式を記し、詳細に説明しなさい。
- 図1は、粘土地盤に構造物が建てられ、その载荷重に起因する全応力増分 $\Delta\sigma$ が地盤内に発生している状態を示している。当該粘土地盤は圧密現象が発生し、時間経過とともに、「過剰間隙水圧」、「有効応力」、「圧密沈下量」が変化する。どのように変化するかを、全応力増分 $\Delta\sigma$ も念頭に、定量的に図示しなさい。
また、「過剰間隙水圧」、「有効応力」、「圧密沈下量」の時間変化について、各物理量との相関関係を念頭に説明しなさい。
- カール・テルツァーギが提唱した一次元圧密方程式を、以下の事項に注意して誘導しなさい。「土要素」を必ず描き、それに①流入・流出する水の挙動、②土要素の圧縮性、そして、③水の挙動と土要素の圧縮性の間に成立する法則の名称を記し、これら3つの事項を定式化して、カール・テルツァーギの一次元圧密方程式を誘導すること。

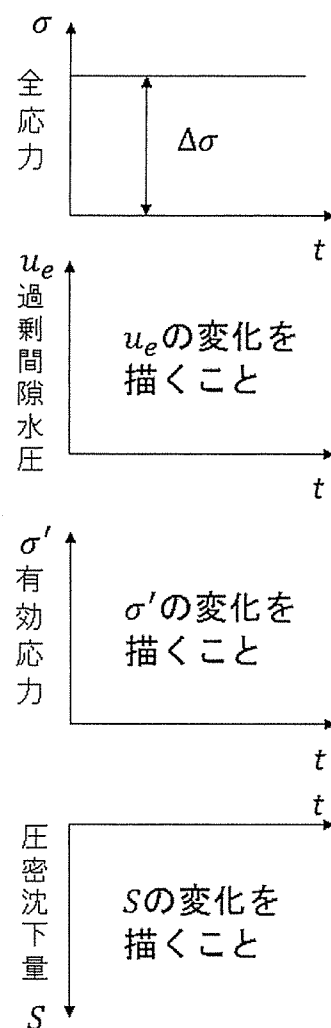


図 1

2024年9月・2025年4月入学試験問題

大学院創造理工学研究科修士課程 建設工学専攻

科目名: 土質力学

問題番号 **2**

図の様な飽和粘土地盤を鉛直に切り取った高さ $H(m)$ の壁面の安定を、上界定理に基づいて2種類の方法で検討する。下記の問いに答えよ。なお、粘土の飽和単位体積重量 $\gamma_{sat}(kN/m^3)$ 、 $x-z$ 座標の原点 O は壁面の上端、奥行きは $1(m)$ である。

I. 飽和粘土地盤内の土の限界状態モデルを用いて、粘土の非排水せん断強さ c_u を求める。

この土の破壊時の間隙比 e 、平均有効主応力 p' と主応力差 q の関係を表す限界状態モデルは、 $e = \log(10p_0) - \log p'$ 、 $q = (6/5)p'$ で与えられる。なお、 p_0 は正の定数であり、 $\log p'$ は p' の自然対数である。この土の破壊時の間隙比 $e = \log 6$ とした場合に、 p_0 を用いて破壊時の平均有効主応力 $p'_u(kN/m^2)$ 、主応力差 $q_u(kN/m^2)$ 、非排水せん断強さ $c_u = q_u/2(kN/m^2)$ を求めよ。

II. 図.1 の地盤内に壁面の下端 P を通る水平面との傾き θ ($0 < \theta < \pi/2$) の奥行き $1(m)$ の直線すべり面 PQ を仮定して、壁面の安定を検討する。

(1) 直線すべり面 PQ 上の粘土ブロック OPQ の自重 $W_1(kN)$ を、 γ_{sat} 、 H 、 θ を用いて求めよ。

(2) 粘土ブロック OPQ の自重 W_1 の直線すべり面 PQ に平行な成分によってすべり面 PQ に作用する平均せん断応力 $\tau_1(kN/m^2)$ を、 γ_{sat} 、 H 、 θ を用いて求めよ。

(3) このとき、壁面の安定に関する安全率 $F_1 = (c_u/\tau_1)$ を、 γ_{sat} 、 H 、 p_0 、 θ を用いて求めよ。

(4) F_1 を θ で微分して F'_1 を求め、 $0 < \theta < \pi/2$ における F_1 の増減表を完成せよ。このとき、 F_1 の極値 $(F_1)_m$ を、 γ_{sat} 、 H 、 p_0 を用いて求めよ。

III. 図.2 の地盤内に壁面の下端 S を通る中心 O 、半径 H の奥行き $1(m)$ の円弧すべり面 ST を仮定して、壁面の安定を検討する。

(1) 円弧すべり面 ST 上の粘土ブロック OST の自重 $W_2(kN)$ を、 γ_{sat} 、 H 、円周率 π を用いて求めよ。

(2) 円弧すべり面 ST 上の粘土ブロック OST の z 軸に関する断面1次モーメント $G_z = \int_A x dA(m^3)$ を、 H を用いて求めよ。また、重心位置 G から z 軸までの水平距離 $h = G_z/A(m)$ を求めよ。なお、 A は粘土ブロック OST の面積である。

(3) 円弧すべり面 ST 上の粘土ブロックの自重 $W_2(kN)$ に起因する中心 O に関する時計回りのモーメント $M_2 = W_2 \times h(kN \cdot m)$ を、 γ_{sat} 、 H を用いて求めよ。

(4) M_2 によって円弧すべり面 ST に沿って作用する平均せん断応力 $\tau_2(kN/m^2)$ を、 γ_{sat} 、 H 、 π を用いて求めよ。

(5) このとき、壁面の安定に関する安全率 $F_2 = (c_u/\tau_2)$ を、 γ_{sat} 、 H 、 p_0 、 π を用いて求めよ。

(6) 以上より、直線すべり面に関する安全率の極値 $(F_1)_m$ と円弧すべり面に関する安全率 F_2 の比の値 $(F_1)_m/F_2$ を求めよ。

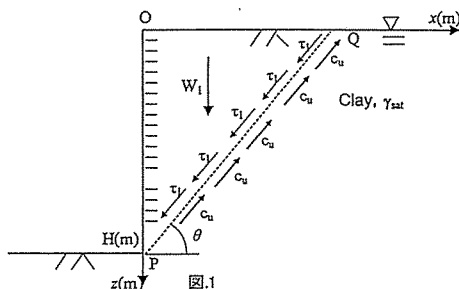


図.1

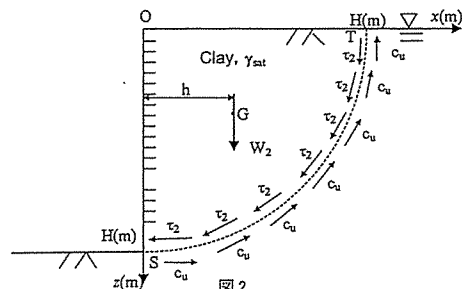


図.2

2024年9月・2025年4月入学試験問題

大学院創造理工学研究科修士課程 建設工学専攻

科目名： 都市・地域計画問題番号 1

1. 都市・地域計画においては、社会的ジレンマ構造が発生しやすい。その解消のために心理的方略がとられることがある。この心理的方略とは何かを説明しなさい。

2. 都市・地域計画にかかわるインフラ建設プロジェクトは、規模が大きいために地域経済に与える影響が無視できない。インフラ建設が地域経済に与える影響であるフロー効果とストック効果について、それぞれ具体例を挙げて説明しなさい。

3. ある建設プロジェクトでは、下の表に示すような A～F の作業が存在する。作業リストよりアローダイアグラムを作成して図示しなさい。そのアローダイアグラムを用いて、最短のプロジェクト終了日数を求め、図中にクリティカルパスがわかるように書きなさい。

作業	先行作業	標準所要時間
A	-	10
B	-	13
C	A	6
D	A	6
E	B, C	8
F	D	9

2024年9月・2025年4月入学試験問題
大学院創造理工学研究科修士課程 建設工学専攻
科目名： 都市・地域計画

問題番号	2
------	---

1. 大都市郊外部において 1960 年代に開発の始まった大規模ニュータウンでは、住民の高齢化が進展している。郊外住宅地における住民の高齢化に伴う問題を一つ取り上げて記述しなさい。

2. 中心市街地の衰退を食い止め、活性化をはかるために、「まちづくり三法」と呼ばれる 3 種類の法律が制定された。
 - 1) この 3 種類の法律の名称を書きなさい。

 - 2) これらの法律は、期待されたほどの効果を発揮できず、その後改定がなされた。改定においては、どのような要素が追加されたのかを書きなさい。

3. 区域区分が定められた地域において、用途地域はどのような区域で定められるかを書きなさい。

4. 土地利用の形態規制の一つである容積率は、どのような目的で定められているのかを書きなさい。

2024年9月・2025年4月入学試験問題
大学院創造理工学研究科修士課程 建設工学専攻
科目名： 交通計画

問題番号

1

近年，歩いて楽しい街を形成するため道路空間の見直しが進んでいる。ウォーカブルな街づくりに関する基本的な考え方について，以下の問いに答えなさい。

- (1) 道路機能を大別すると交通機能と空間機能に整理することができる。さらに交通機能は2つの機能に，空間機能は4つに細分類できるが，その内容について説明しなさい。
- (2) 居心地が良く歩きたくなるまちへと道路空間を再編するには，どのような道路機能に着目して，どのような改善を行うと良いか解説しなさい。

2024年9月・2025年4月入学試験問題
大学院創造理工学研究科修士課程 建設工学専攻
科目名： _____ 交通計画

問題番号	2
------	---

人工知能や情報通信技術など新たな技術を用いて都市問題の解決を図るスマートシティの導入が日本各地で進んでいる。交通計画の分野におけるスマート化について、以下の問いに答えなさい。

- (1) 情報通信技術の進展が都市および交通に及ぼす影響について、都市構造や外出率の変化も含めて述べなさい。
- (2) 新たな移動サービス MaaS (Mobility as a Service) とはどのようなものかを説明し、それが都市や交通に与える正の影響と負の影響の双方について述べなさい。

2024年9月・2025年4月入学試験問題

大学院創造理工学研究科修士課程 建設工学専攻

科目名： 景観・デザイン

問題番号

1

地域の歴史的景観に関わる事項として、2004年の文化財保護法の一部改正により、文化的景観が文化財として位置付けられるようになった。それから20年が経過し、重要文化的景観として選定された対象も全国で70件を超えている。文化的景観に関わる以下の質問に簡潔に答えなさい。

- 1) 文化的景観の概念を簡潔に説明しなさい。その際、同じく文化財保護法に規定されている伝統的建造物群保存地区との違いを含めて説明しなさい。

- 2) 文化的景観の具体例（重要文化的景観に選定されたもの以外でもよい）を1件あげて、その特徴を説明するとともに、その保存活用のために取り組むべきだと考える事（実際に行われている取り組みの紹介でもよい）3点を、簡潔にまとめて述べなさい。

2024年9月・2025年4月入学試験問題

大学院創造理工学研究科修士課程 建設工学専攻

科目名： 景観・デザイン

問題番号

2

2024年1月に発生した能登半島地震においては、道路も大きな被害を受け、その復旧復興が重要な課題となっている。能登半島では自然や歴史的集落、その中で育まれた文化が重要な地域資源であり、復興においてもそれらを含めた地域全体の景観が良好であることが求められる。こうした状況のもとで、能登半島における今後の道路デザインに関わる以下の質問に簡潔に答えなさい。

- 1) 地形の起伏が大きい地域で道路を建設する際には、法面が出現する。この法面のデザインにおいて景観の観点から配慮すべき基本的事項とはなにか。「道路線形」、「ラウンディング」、「緑化」を使って説明しなさい。

- 2) 道路は、内部景観と外部景観の両方から考える必要がある。それぞれを簡潔に説明した上で、能登半島の道路を想定して、そのデザインのためにはどのような工夫をしていけばよいと考えるか、あなたの意見を簡潔に述べなさい。

受験番号					
氏 名					
部 門 名					

※「1」と「7」、「4」と「9」は明確に区別すること

2024年9月・2025年4月入学試験問題
大学院創造理工学研究科修士課程 建設工学専攻

No.

1	/	6
---	---	---

採点欄

※裏面の使用は不可	選択 問題番号		科目名	
-----------	---------	--	-----	--

受験番号					
氏 名					
部 門 名					

※「1」と「7」、「4」と「9」は明確に区別すること

2024年9月・2025年4月入学試験問題
大学院創造理工学研究科修士課程 建設工学専攻

No.

3	/	6
---	---	---

採点欄

※裏面の使用は不可

選択	問題番号		科目名	
----	------	--	-----	--

受験番号					
氏 名					
部 門 名					

※「1」と「7」、「4」と「9」は明確に区別すること

2024年9月・2025年4月入学試験問題
大学院創造理工学研究科修士課程 建設工学専攻

No.

4	/	6
---	---	---

採点欄

※裏面の使用は不可

選択	問題番号	
科目名		

受験番号					
氏 名					
部 門 名					

※「1」と「7」、「4」と「9」は明確に区別すること

No.

5	/	6
---	---	---

採点欄

2024年9月・2025年4月入学試験問題
大学院創造理工学研究科修士課程 建設工学専攻

※裏面の使用は不可

選択 問題番号		科目名	
---------	--	-----	--

受験番号					
氏 名					
部 門 名					

※「1」と「7」、「4」と「9」は明確に区別すること

2024年9月・2025年4月入学試験問題
大学院創造理工学研究科修士課程 建設工学専攻

No.

6	/	6
---	---	---

採点欄

※裏面の使用は不可

選択 問題番号		科目名	
---------	--	-----	--