

2026年度入学試験（2月）  
大学院デザイン工学研究科

都市環境デザイン工学専攻 修士課程  
総合2年コース

入学試験問題・解答用紙

外国人特別入試  
[専門科目]

2026年2月18日（水）  
9：30～12：30

<解答要領>

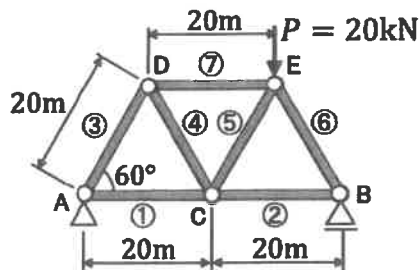
1. 構造力学，水工学，地盤工学，建設材料学，都市計画，土木計画学の6科目のうち，出願時に選択した1科目を解答すること。  
出願時に選択した科目以外を解答した場合は，採点の対象とならない。
2. 解答は，問題用紙の解答記入欄にすること。
3. 問題用紙（解答用紙）のすべてに，受験番号と氏名を記入すること。また，表紙右下に受験番号・氏名を記入すること。
4. 電卓のみ使用可。
5. 問題用紙（解答用紙）はすべて提出すること。
6. 別途配付する計算用紙は提出不要。

受験番号	
氏名	

試験科目	専攻	参照	電卓	受験番号
構造力学  ( 1 枚目 / 3 枚中 )	都市環境デザイン工学専攻	母・ 不可	可・ <del>不可</del>	
				氏 名

※参照可の場合 ( )

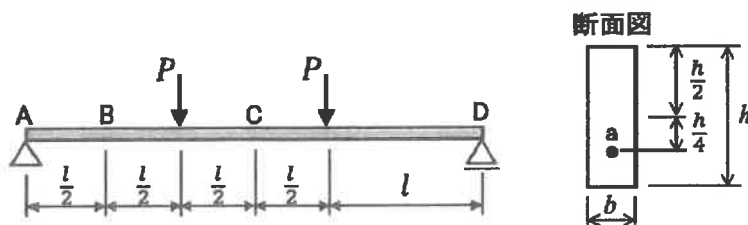
1. 下図に示す E 点に鉛直荷重  $P$  を受けるワーレントラスについて、以下の問に答えよ。全部材の断面積  $A$ 、弾性係数  $E$  は同一とする。(50 点)



- 支点 A と B の反力を求めよ。(6 点)
- 部材①～⑦の部材力  $N_1 \sim N_7$  を求めよ。(14 点)
- 仮想力の原理を用いて C 点における鉛直方向変位  $v$  を求める過程について、空欄にあてはまる記号と数値を答えよ。(30 点)

全ての部材の長さ  $L=20\text{m}$  なので、部材⑩の伸び  $\Delta L_n(\text{m})$  は部材力  $N_n$  と  $A, E$  を用いて ( A ) と表すことができる。C 点に鉛直方向下向きの仮想外力  $\bar{P}$  を与えると仮想外力  $\bar{P}$  が  $v$  に対してする仕事は ( B ) となり、 $\bar{P} = 1$  とすると、部材①～⑦の仮想軸力  $\bar{N}_1 \sim \bar{N}_7$  は ( C ), ( D ), ( E ), ( F ), ( G ), ( H ), ( I ) となる。部材⑩の仮想軸力  $\bar{N}_n$  が実変形に対してする仕事は  $\Delta L_n$  と  $\bar{N}_n$  を用いて ( J ) と表すことができ、この仕事の総和が ( B ) と等しくなるため、C 点における鉛直方向変位  $v(\text{m})$  は ( K ) となる。

2. 下図に示す4点曲げを受ける矩形断面の単純梁について、以下の問いに答えよ。弾性係数は  $E$  とする。(50 点)



- A 点から支間中央方向の距離を  $x$  とし、せん断力図と曲げモーメント図を図示せよ。(12 点)
- 支間中央 (C 点) のたわみ  $v_c$  を  $P, l, b, h, E$  を用いて表せ。(12 点)
- B 点位置で a 点におけるせん断応力  $\tau_a$  を  $P, b, h$  を用いて表せ。(10 点)
- $P=50(\text{kN}), l=1.0(\text{m}), b=100(\text{mm}), h=300(\text{mm}), E=2.0 \times 10^5(\text{N/mm}^2)$  として、B 点位置と C 点位置の a 点における最大主応力  $\sigma_{1B}$  と  $\sigma_{1C}(\text{N/mm}^2)$  を求めよ。(16 点)

2026 年度法政大学大学院デザイン工学研究科入学試験（2 月） 問題・解答用紙

試 験 科 目	専 攻	参照	電卓	受 験 番 号			
構造力学  ( 2 枚目 / 3 枚中 )	都市環境デザイン工学専攻	再 ・ 不可	可 ・ <del>不可</del>				
				氏 名			

※参照可の場合 ( )

1.

(1)

支点 A :	支点 B :
--------	--------

(2)

$N_1 =$	$N_2 =$	$N_3 =$	$N_4 =$	$N_5 =$	$N_6 =$	$N_7 =$
---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------

(3)

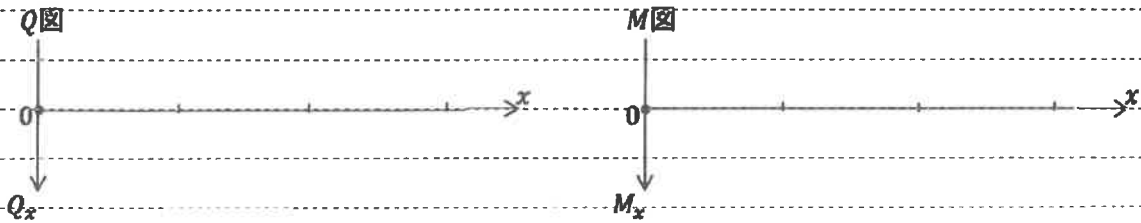
A		B		C		D		E		F	
G		H		I		J		K			

試 験 科 目	専 攻	参照	電卓	受 験 番 号				
構造力学  ( 3 枚目 / 3 枚中 )	都市環境デザイン工学専攻	再 ・ 不可	可 ・ <del>不可</del>					
				氏 名				

※参照可の場合 ( )

2.

(1)



(2)

$v_C =$

(3)

$\tau_a =$

(4)

$\sigma_{1B} =$

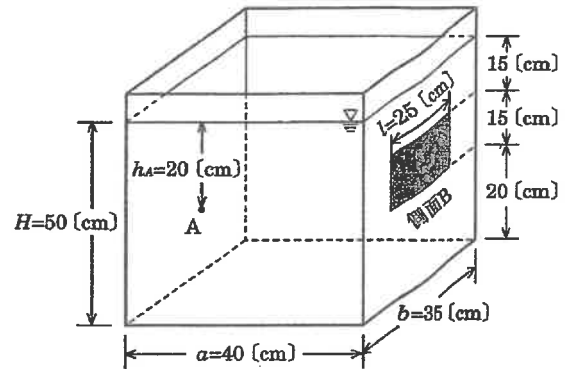
$\sigma_{1C} =$

試 験 科 目	専 攻	参 照	電 卓	受 験 番 号
水 工 学 (1 枚目 / 2 枚中)	都市環境 デザイン工学専攻	可 ・ <input type="checkbox"/> 不可	<input checked="" type="checkbox"/> 可 ・ 不可	
				氏 名

※参照可の場合 ( )

**問題 1** 右図のような水を満たした水槽について考える。  
次の問いに答えよ。ただし、水の密度を  $\rho = 998 \text{ (kg/m}^3\text{)}$ 、  
重力加速度を  $g = 9.8 \text{ (m/s}^2\text{)}$  とする。

- (1) 点 A に作用する静水圧  $p_A$  を求めよ。
- (2) 水槽の側面 B 全体に作用する全水圧  $P_1$  とその作用点の水深  $h_{c1}$  を求めよ。
- (3) 水槽の側面の陰影部に作用する全水圧  $P_2$  とその作用点の水深  $h_{c2}$  を求めよ。

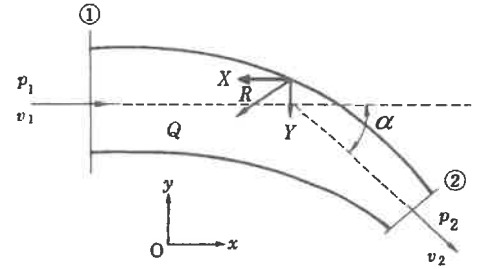


[解答]

試 験 科 目	専 攻	参 照	電 卓	受 験 番 号
水 工 学 (2 枚目 / 2 枚中)	都市環境 デザイン工学専攻	可 ・ 不可	可 ・ 不可	
				氏 名

※参照可の場合 ( )

**問題 2** 右図 (上から見た様子) のように, 断面①および断面②の直径がそれぞれ  $D_1$  (m),  $D_2$  (m) の湾曲した円管がある (曲がりの角度  $\alpha$ ). この管内に流量  $Q$  ( $\text{m}^3/\text{s}$ ) の水を流して, 断面①と断面②の圧力を測定したところ, それぞれ  $p_1$  (Pa),  $p_2$  (Pa) であった. 以下の問いに答えよ. ただし, 断面①と断面②の流速を  $v_1$  (m/s),  $v_2$  (m/s), 水の密度を  $\rho$  ( $\text{kg}/\text{m}^3$ ) とし, 水の自重は無視してよい.



- (1) 管壁が流体に及ぼす  $x$  方向の力  $X$  を求め,  $D_1, D_2, p_1, p_2, v_1, v_2, \rho, Q, \alpha, \pi$  を用いて表せ.
- (2) 管壁が流体に及ぼす  $y$  方向の力  $Y$  を求め,  $D_2, p_2, v_2, \rho, Q, \alpha, \pi$  を用いて表せ.
- (3)  $D_1 = 0.5$  (m),  $D_2 = 0.25$  (m),  $p_1 = 40$  (kPa),  $p_2 = 25$  (kPa),  $Q = 0.45$  ( $\text{m}^3/\text{s}$ ),  $\alpha = 45^\circ$ ,  $\rho = 996$  ( $\text{kg}/\text{m}^3$ ),  $\pi = 3.14$  のとき, 水流が管壁に及ぼす力  $R'$  の大きさを求めよ.

[解答]

試験科目	専攻	参照	電卓	受験番号
地盤工学 (1 枚目 / 4 枚中)	都市環境デザイン工学専攻	可 ・ 不可	可 ・ 不可	
				氏 名

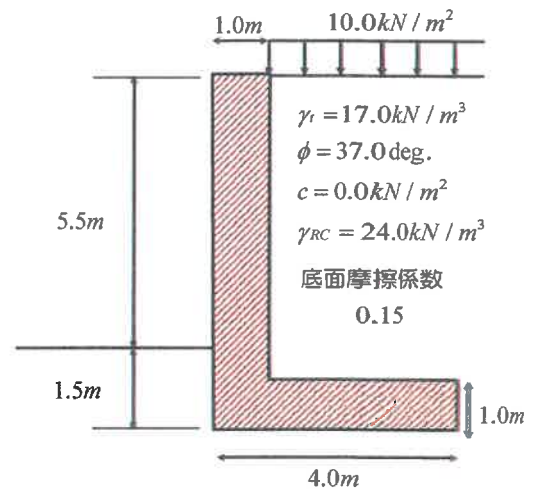
※参照可の場合

( )

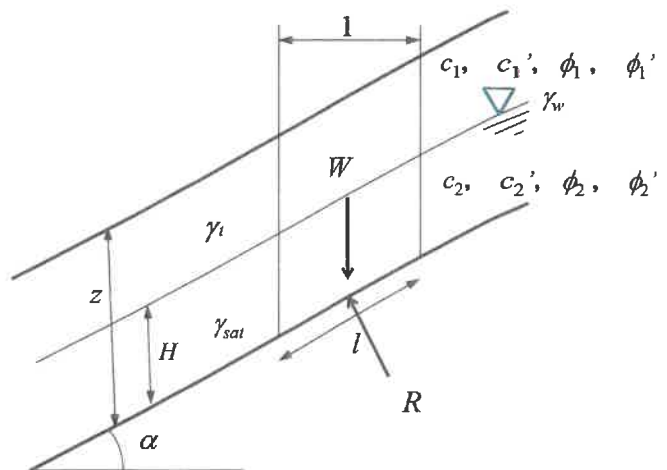
【問題 1】直径 10.0 cm, 高さ 20.0 cm の円筒形の土試料を採取した。自然状態にあるこの土の湿潤質量は 2,826 g で、炉乾燥後の乾燥質量は 2,355 g であった。この土の湿潤密度, 湿潤単位体積重量, 乾燥密度, 乾燥単位体積重量, 含水比, 間隙比, 飽和度を求めよ。ただし, この土の比重試験を実施した結果, 土粒子の比重は 2.67 であった。

【問題 2】Rankin 土圧を受ける下図の RC 擁壁の滑りに対する安全率を求めなさい。  
ただし, 粘着力のない Rankin の主働土圧係数, 受働土圧係数は, 下式で求めてよい。

$$\left(\frac{K_a}{K_p}\right) = \tan^2\left(\frac{\pi}{4} \mp \frac{\phi}{2}\right)$$



【問題 3】地下水位面を有する一層地盤場合の半無限斜面の安全率を導きなさい。  
ただし, 土塊の上方, 下方から土塊に作用する土圧は等しいものとしてよい。  
また, 変数名は図のものを使用すること。



## 2026 年度法政大学大学院デザイン工学研究科入学試験 (2 月) 問題・解答用紙

試験科目	専攻	参照	電卓	受験番号
地盤工学  (2枚目/4枚中)	都市環境デザイン工学専攻	可	<input checked="" type="checkbox"/>	<div> <div></div> <div></div> <div></div> </div>
		・	不可	氏名
		<input type="checkbox"/>		

※参照可の場合

( )

2026 年度法政大学大学院デザイン工学研究科入学試験（2 月） 問題・解答用紙

試 験 科 目	専 攻	参照	電卓	受 験 番 号
地盤工学  (3 枚目 / 4 枚中)	都市環境デザイン工学専攻	可 ・ <input type="checkbox"/> 不可	<input checked="" type="checkbox"/> 可 ・ 不可	<div></div>
				氏 名

※参照可の場合

( )

2026 年度法政大学大学院デザイン工学研究科入学試験（2 月） 問題・解答用紙

試 験 科 目	専 攻	参 照	電 卓	受 験 番 号
地盤工学  (4 枚目 / 4 枚中)	都市環境デザイン工学専攻	可 ・ <input type="checkbox"/> 不可	<input checked="" type="checkbox"/> 可 ・ 不可	<div></div> <div></div> <div></div> <div></div>
				氏 名

※参照可の場合

( )

試験科目	専攻	参照	電卓	受験番号				
建設材料学  ( 1 枚目 / 2 枚中 )	デザイン工学研究科 都市環境デザイン工学専攻 修士課程 総合 2 年コース	可 ・ <input checked="" type="radio"/> 不可	<input checked="" type="radio"/> 可 ・ 不可					
				氏 名				

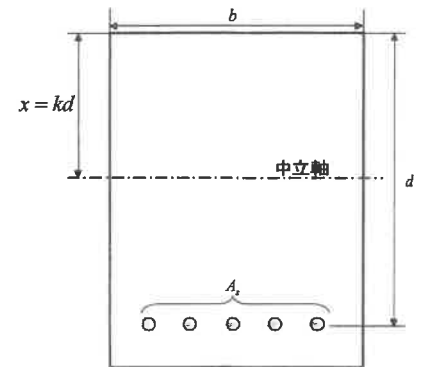
※参照可の場合

( )

【問題 1】

図のような単鉄筋矩形断面（幅  $b$ ，有効高さ  $d$ ）に曲げモーメント  $M$  を受けた場合の引張鉄筋の応力度  $\sigma_s$  及び上縁でのコンクリート応力度  $\sigma'_c$  を求めたい。以下の設問に答えなさい。ただし，鉄筋は降伏していないものとし，コンクリート上縁から中立軸までの距離を  $x$  とする。

- (1). 上縁のコンクリートひずみを  $\epsilon'_c$  とした時，引張鉄筋ひずみ  $\epsilon_s$  とした時，コンクリートひずみ  $\epsilon'_c$  を使って表しなさい。また，鉄筋比  $p$  を鉄筋の断面積  $A_s$  を使って表しなさい。
- (2). 引張鉄筋の応力度  $\sigma_s$  を上縁でのコンクリート応力度  $\sigma'_c$  を使って表しなさい。
- (3). 鉄筋とコンクリートの弾性係数比を  $n$  とした時，中立軸比  $k$  を  $n$  と  $p$  で表しなさい。また，中立軸  $x$  を  $n$  と  $p$  と  $d$  で表しなさい。
- (4). 引張鉄筋の応力度  $\sigma_s$  及び上縁でのコンクリート応力度  $\sigma'_c$  について  $M$  を使って表しなさい。



【問題 2】

コンクリート構造物の施工に際して，耐久性に関して照査すべき項目を 1 つ挙げて，具体的にどのような照査を行うのか述べなさい。ここで，照査とは構造物の要求性能を明示し，供用期間中のいつの時点においても構造物の保有性能がこの要求性能を上回っていることを客観的にチェックする作業のことをいう。

2026 年度法政大学大学院デザイン工学研究科入学試験（2 月） 問題・解答用紙

試 験 科 目	専 攻	参 照	電 卓	受 験 番 号			
建設材料学  ( 2 枚目 / 2 枚中)	デザイン工学研究科 都市環境デザイン工学専攻 修士課程 総合 2 年コース	可 ・ <input checked="" type="radio"/> 不可	<input checked="" type="radio"/> 可 ・ 不可				
				氏 名			

※参照可の場合

( )

【問題 1】

(1)

(2)

(3)

(4)

【問題 2】

照査すべき項目：

照査内容：

## 2026 年度法政大学大学院デザイン工学研究科入学試験 (2 月) 問題・解答用紙

試験科目	専攻	参照	電卓	受験番号
都市計画  ( 1枚目／ 2枚中)	デザイン工学研究科 都市環境デザイン工学専攻 修士課程 総合2年コース	可 ・ 不可	可 ・ 不可	<input type="text"/>
				<input type="text"/>
				氏 名

### ※参照可の場合

( )

1. 下記に示す問いについて回答せよ。

(1) 都市計画にいう「地区計画」について説明せよ。

[illegible]

(2) 都市計画にいう「区域区分（市街化区域と市街化調整区域の区分）」について説明せよ。

*[The page contains faint horizontal lines, suggesting it was part of a lined notebook or document.]*

## 2026 年度法政大学大学院デザイン工学研究科入学試験 (2 月) 問題・解答用紙

試 験 科 目	専 攻	参照	電卓	受 験 番 号				
都市計画  ( 2枚目／ 2枚中)	デザイン工学研究科 都市環境デザイン工学専攻 修士課程 総合2年コース	可	<b>可</b>					
		・	・	氏 名				
		<b>不可</b>	不可					

※参照可の場合

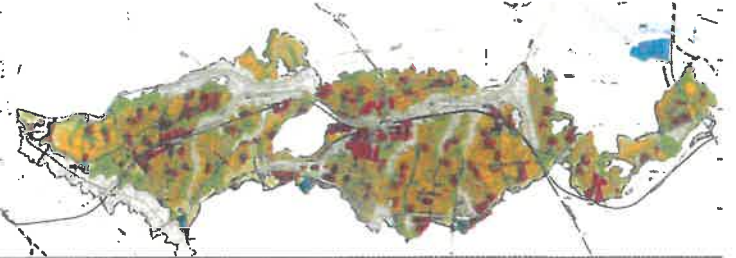
( )

## 2. ニュータウンについて

右の図は多摩ニュータウンの全体図である。わが国では昭和 40 年頃より大都市近傍においてニュータウンが作られてきた。

ニュータウンについて、次の観点を折込みつつ、400字から600字程度で述べよ。

- ・ニュータウンが作られた背景と狙い
- ・ニュータウンの現状、課題



2026 年度法政大学大学院デザイン工学研究科入学試験（2 月） 問題・解答用紙

試 験 科 目	専 攻	参 照	電 卓	受 験 番 号
土木計画学  (1 枚目 / 2 枚中)	デザイン工学研究科 都市環境デザイン工学専攻	可 ・ <input type="checkbox"/> 不可	<input checked="" type="checkbox"/> 可 ・ 不可	<input type="text"/>
				<input type="text"/>
				氏 名

※参照可の場合（ ）

(1) 都市交通調査におけるパーソントリップ調査と交通系 IC カードデータやプローブデータ（ビッグデータ）とを比較し、それぞれのメリットとデメリット（限界）を説明せよ。

(2) 交通需要予測における 4 段階推定法のフローを図示または列挙し、その中の手段分担段階で用いられる代表的なモデルを説明せよ。

2026 年度法政大学大学院デザイン工学研究科入学試験（2 月） 問題・解答用紙

試 験 科 目	専 攻	参照	電卓	受 験 番 号
土木計画学  (2 枚目 / 2 枚中)	デザイン工学研究科 都市環境デザイン工学専攻	可 ・ <input type="checkbox"/> 不可	<input checked="" type="checkbox"/> 可 ・ 不可	<div></div> <div></div> <div></div> <div></div>
				氏 名

※参照可の場合（ ）

(3) EBPM (Evidence Based Policy Making : 証拠に基づく政策立案) の観点から、都市交通計画における定量データの活用意義を述べよ。

(4) 交通需要マネジメント (TDM) の施策を経済的措置と心理的措置の観点からそれぞれ 1 つ挙げ、その効果と導入障壁を説明せよ。