

令和5年度 専攻科入学試験問題及び解答用紙 (学力)

受験番号	
------	--

建築・都市システム工学専攻 専門科目 (構造力学 (建築系))

1. 図1に示す静定梁について、以下の設問に答えよ。

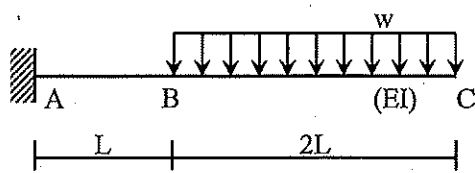


図1 静定梁

(1) 支点の鉛直反力 V_A およびモーメント反力 M_A を求めよ。ただし、鉛直方向反力は上向きを、モーメント反力は右回りを正とする。

(解答欄)

$V_A =$	$M_A =$
---------	---------

(2) せん断力図 (Q図) および曲げモーメント図 (M図) を図示せよ。なお、代表点の応力の大きさも図中に示すこと。

(解答欄)

<p>Q 図</p>	<p>M 図</p>
------------	------------

令和5年度 専攻科入学試験問題及び解答用紙 (学力)

受験番号	
------	--

建築・都市システム工学専攻 専門科目 (構造力学 (建築系))

- (3) 図1の部材断面が図2に示すような梁せいが $3a$ で梁幅が a の長方形断面とした場合, 図心を通る X 軸に対する断面二次モーメント I_x および断面係数 Z_x を求めよ。また, 図1の梁に生じる最大曲げモーメントを受ける断面内の最大曲げ応力度 σ_{max} を求めよ。

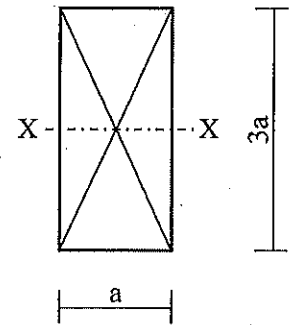


図2 梁の断面

(解答欄)

$I_x =$	$Z_x =$
$\sigma_{max} =$	

- (4) 図1のC点に生じる鉛直方向変位 δ_c を求めよ。なお, 梁部材の曲げ剛性は EI とする。

(解答欄)

$\delta_c =$ _____

令和5年度 専攻科入学試験問題及び解答用紙 (学力)

受験番号	
------	--

建築・都市システム工学専攻 専門科目 (構造力学 (建築系))

2. 図3に示す不静定構造物の曲げモーメント図 (M 図),
せん断力図 (Q 図) および軸方向力図 (N 図) を描け。
なお, 代表点の応力の大きさも図中に示すこと。図中の
 k_{AC} , k_{CD} , k_{BD} は各部材の剛比である。

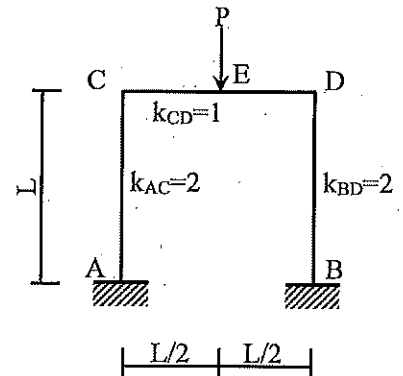
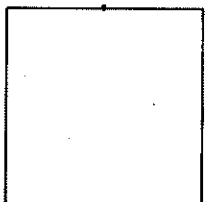
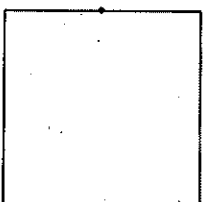


図3 不静定構造物

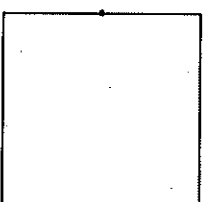
(解答欄)



M 図



Q 図



N 図