

令和3年度編入学試験

試験問題

専門科目
土木建築工学科
(土木基礎力学1)

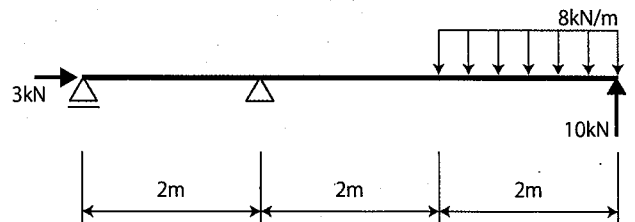
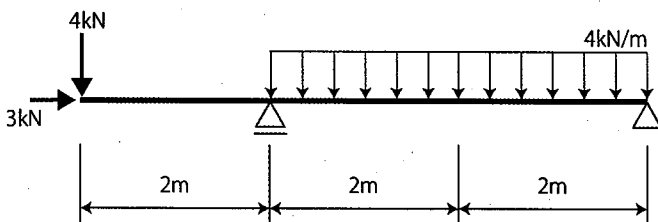
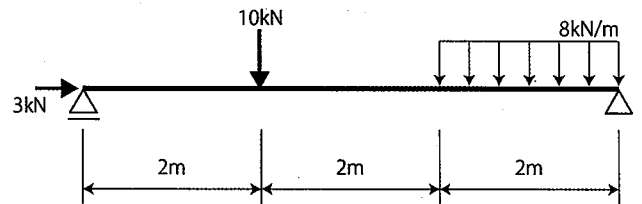
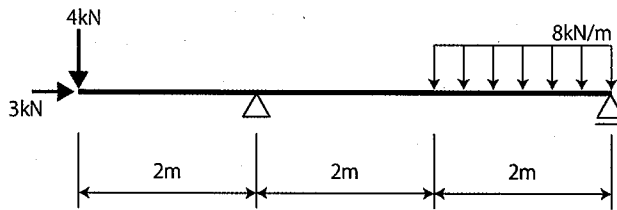
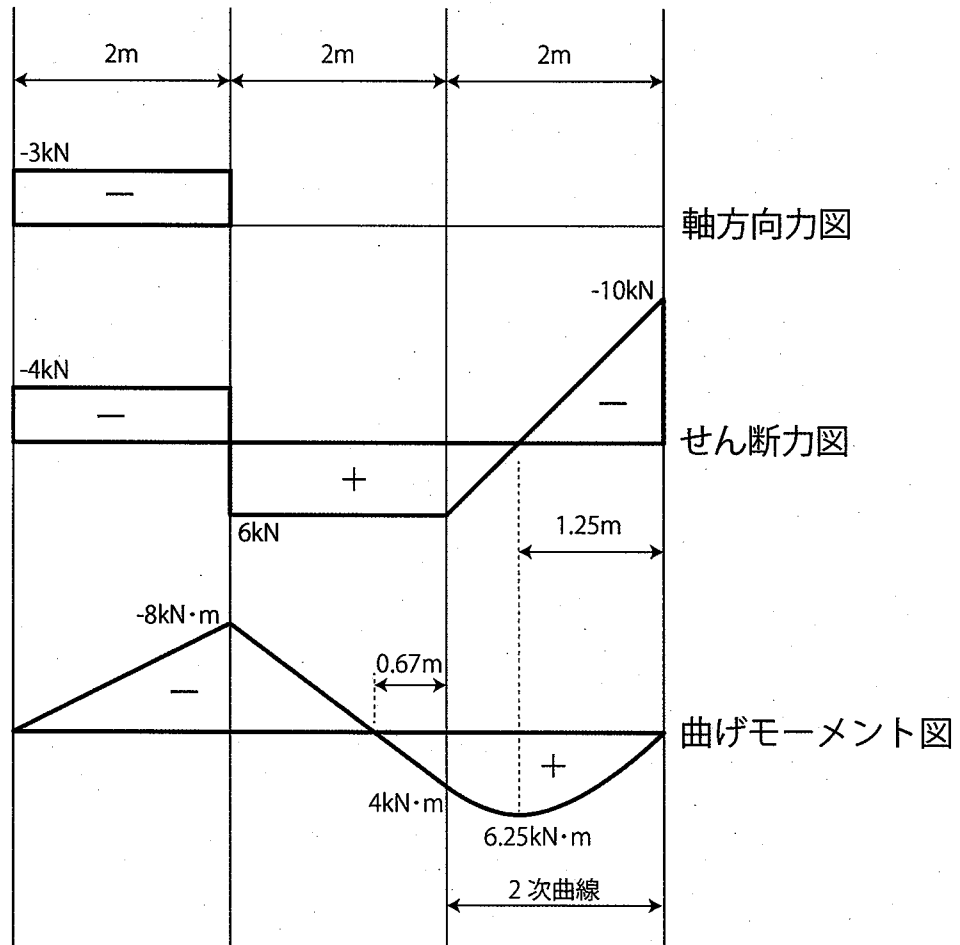
受検番号	
------	--

12:30~14:10

【注意事項】

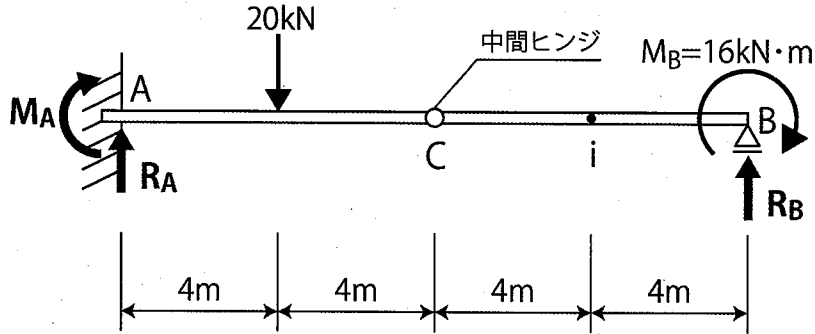
1. 指示があるまで問題用紙を開いてはいけません。
2. この問題は表紙のほかに3ページあります。
3. すべてのページの受検番号欄に受検番号を記入してください。
4. 解答はすべて解答用紙に記入してください。解答用紙は1ページです。
5. 計算用紙も回収します。

- 1 下図に示す「軸方向力図」「せん断力図」「曲げモーメント図」となるはりを(a)~(d)の中から2つ選び、その記号を解答欄に記入しなさい。



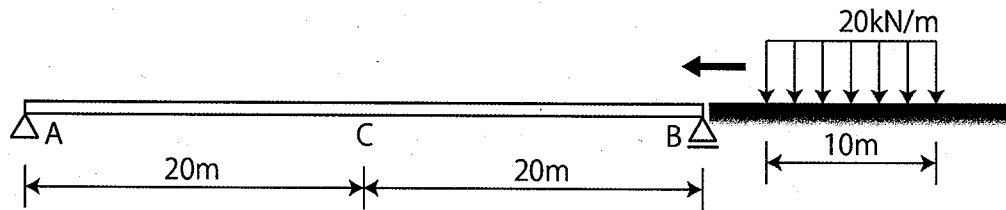
受検番号	
------	--

- 2 下図に示すゲルバーばりについて、支点反力 R_A (kN), M_A (kN·m), R_B (kN)および断面*i*に生じるせん断力 S_i (kN)および曲げモーメント M_i (kN·m)を求め、解答欄に記入しなさい。解答には、±の符号をつけること。

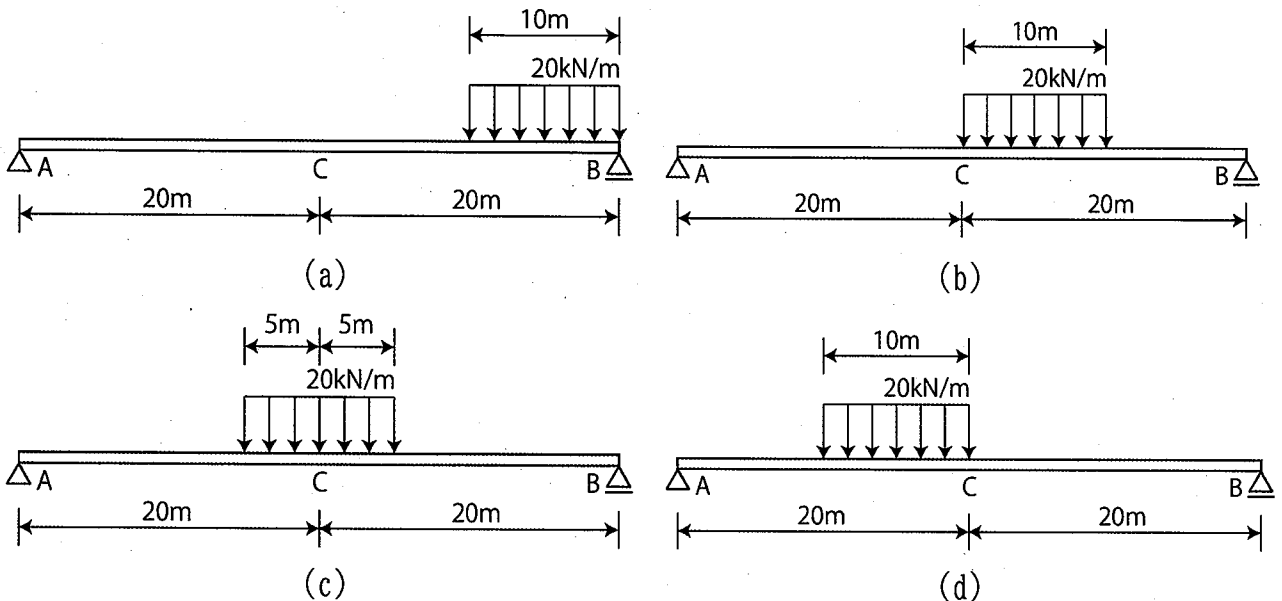


- 3 下図のようなスパン40mの単純ばりの上を等分布荷重（長さ10m，荷重強度20kN/m）が通過するとき、このはりに最大せん断力 S_{max} (kN)および最大曲げモーメント M_{max} (kN·m)が生じる荷重位置を図(a)~(d)の中から1つずつ選び、その記号を解答欄に記入しなさい。また、その時の S_{max} および M_{max} を求め、解答欄に記入しなさい。 S_{max} および M_{max} には、±の符号をつけること。

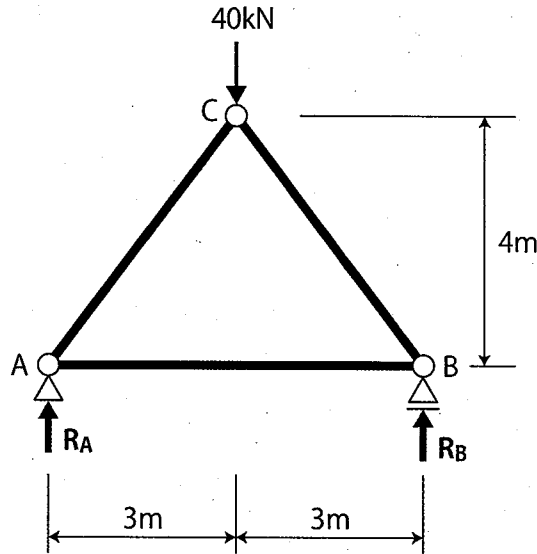
【問題】



【荷重位置】



- 4 棒鋼3本を用いて下図に示すトラスを製作し、その頂点に40kNの荷重を載荷した。以下の問い(1)～(3)に答えなさい。



- (1) 支点反力 R_A (kN), R_B (kN)を求め、解答欄に記入しなさい。
解答には±の符号をつけること。
- (2) 部材力 N_{AB} (kN)および N_{AC} (kN)を求め、解答欄に記入しなさい。
引張力を+, 圧縮力を-とする。
- (3) 部材ABの断面積 A と弾性係数 E_s がそれぞれ $A=150\text{mm}^2$, $E_s=2.0 \times 10^5 \text{ N/mm}^2$ であるとき、ローラー支点Bの水平変位 δ (mm)を求め、解答欄に記入しなさい。
※ 支点B点の水平変位は部材ABの伸びに等しい。

令和3年度徳山工業高等専門学校編入学試験【解答用紙】

土木建築工学科

土木系 土木基礎力学 1

受検番号

総得点 ()

※の枠内には記入しないこと

1 (各15点, 計30点)

解答	解答

※ 1

2 (各5点, 計25点)

R_A (kN)	M_A (kN·m)	R_B (kN)	S_i (kN)	M_i (kN·m)

※ 2

3 (各5点, 計20点)

S_{max} (kN)	S_{max} が生じる荷重位置
M_{max} (kN·m)	M_{max} が生じる荷重位置

※ 3

4 (各5点, 計25点)

(1)	R_A (kN)	R_B (kN)
(2)	N_{AB} (kN)	N_{AC} (kN)
(3)	δ (mm)	

※ 4

令和3年度徳山工業高等専門学校編入学試験

土木建築工学科

土木系 土木基礎力学 1

受検番号	
------	--

【計算用紙】