

2ª Prova de EDI-31

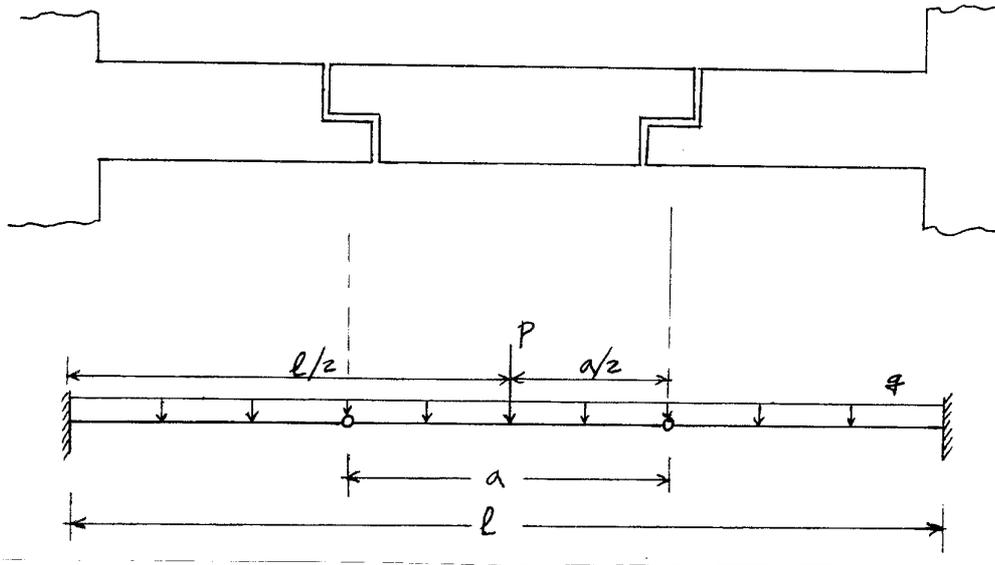
(11/04/2014

duração: 2 h e 30 min

sem consulta)

1ª Questão (valor: 40%)

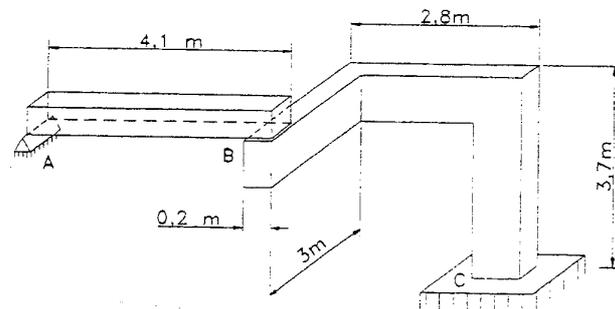
Para contornar dificuldades construtivas, uma viga de concreto armado terá seu trecho central pré-moldado. A figura a seguir traz um esboço da estrutura real, assim como de sua idealização em barras. Que comprimento a , do trecho pré-moldado, resultaria no menor momento fletor máximo, que traciona as fibras inferiores ou superiores?



2ª Questão (valor: 60%)

A estrutura indicada na figura é de um material de peso específico 5 tf/m^3 . A barra primática AB tem seção transversal retangular, com 20 cm de base e 15 cm de altura. As demais barras da estrutura são também primáticas, mas com seção transversal retangular com 20 cm de base e 40 cm de altura. O apoio em A impede translação e em C impede translação e rotação. Em B , as barras estão simplesmente sobrepostas. Pede-se:

- um esboço da estrutura idealizada em barras, com suas dimensões, carregamento e apoios;
- os diagramas de esforços da estrutura idealizada.



Siga a mesma convenção de sinal adotada em sala de aula:

- uma força normal positiva é de tração
- o sinal da força cortante deverá vir acompanhado do sistema local de eixos explicitamente expresso do lado do diagrama
- o diagrama de momento fletor está do lado das fibras tracionadas pelo momento.