

长沙理工大学

2019 年硕士研究生复试考试试题

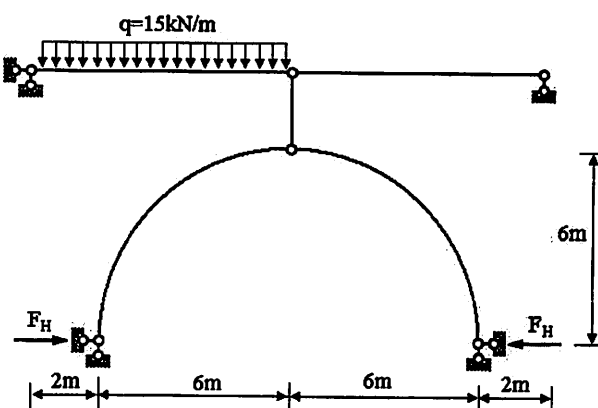
考试科目： 结构力学

考试科目代码： F0201

注意：所有答案（含选择题、判断题、作图题等）一律答在答题纸上；写在试题纸上或其他地点一律不给分。作图题可以在原试题图上作答，然后将图撕下来贴在答题纸上相应位置。

一、判断题（4×4=16分）

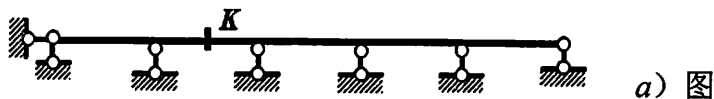
1. 图示拱结构的水平推力 F_H 为 30kN。 ()



2. 当外荷载作用在基本部分时,附属部分不受力;当外荷载作用在某一附属部分时,整个结构必定都受力。()

3. 用力法解超静定结构时,可以取超静定结构为基本体系。()

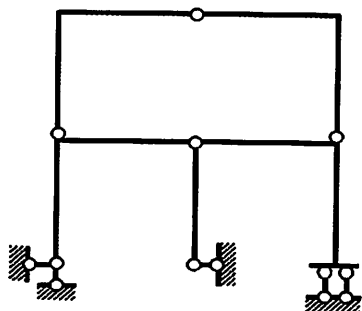
4. 欲使下图 a 中 M_K 出现最大值 M_{Kmax} , 均布活荷载的布置应为图 b。()



二、选择题 (4×4=16分)

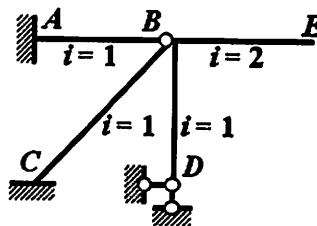
1. 图示体系的几何组成为: ()

- A、几何不变, 无多余联系 B、几何不变, 有多余联系
C、瞬变 D、常变



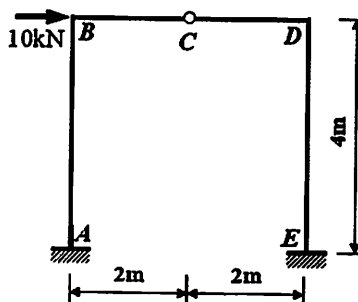
2. 图示结构用力矩分配法计算时分配系数为: ()

- A、 $\mu_{BA} = 0.5, \mu_{BC} = 0.5, \mu_{BD} = \mu_{BE} = 0$
B、 $\mu_{BA} = \mu_{BC} = \frac{4}{15}, \mu_{BD} = \frac{3}{15}, \mu_{BE} = 0$
C、 $\mu_{BA} = \mu_{BC} = \frac{4}{13}, \mu_{BD} = 1, \mu_{BE} = 0$
D、 $\mu_{BA} = 0.5, \mu_{BC} = 0.5, \mu_{BD} = 1, \mu_{BE} = 0$



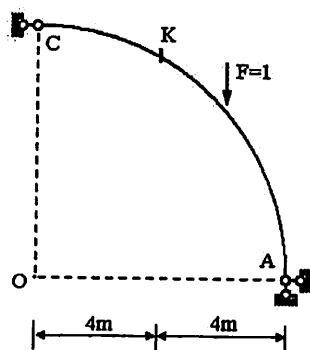
3. 图示结构 $EI=$ 常数, 在给定荷载作用下, F_{SBA} 为: ()

- A、-10kN
B、0
C、5kN
D、-5kN

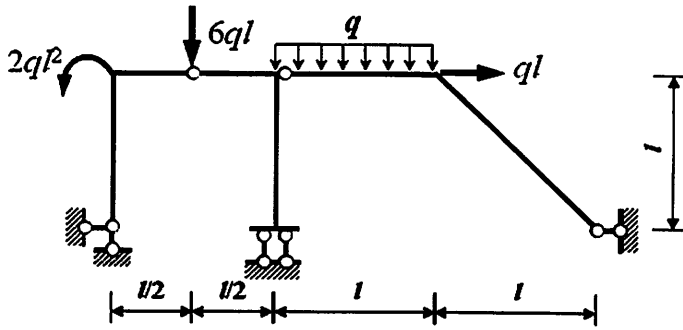


4. 图示圆弧曲梁 M_K (内侧受拉为正) 影响线 C 点竖标为: ()

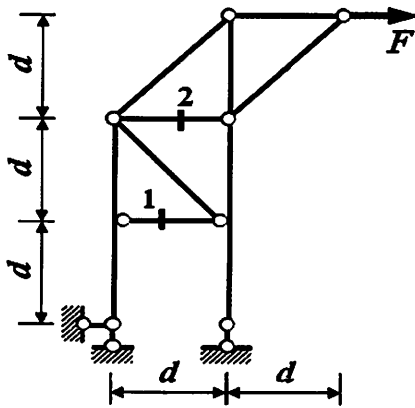
- A、0 B、4m C、 $(8-4\sqrt{3})$ m D、 $4(1-\sqrt{3})$ m



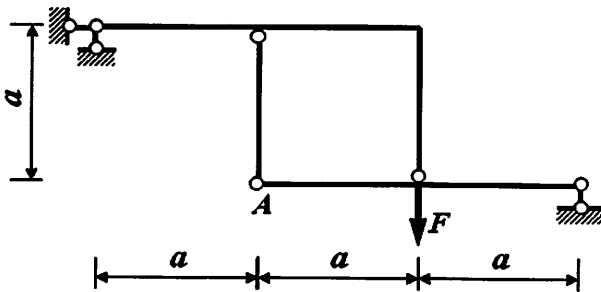
三、作图示结构的 M 图。(10 分)



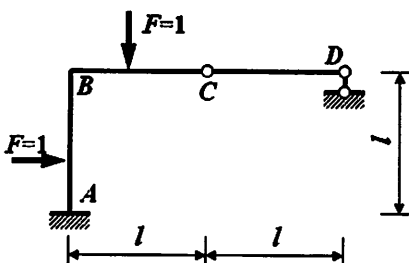
四、求图示组合结构 1 杆和 2 杆的轴力。(10 分)



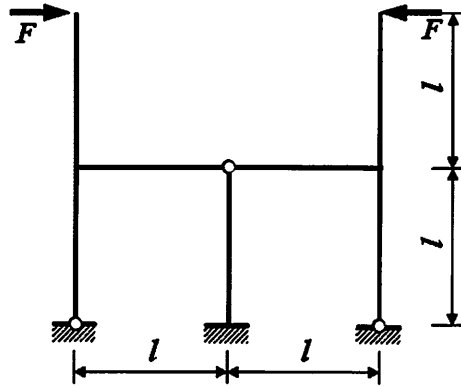
五、求图示结构 A 点的竖向位移 Δ_{AV} ，梁式杆 EI 为常数，链杆 $EA = EI/a^2$ 。(10 分)



六、试求作图示结构：(1) 当 $F=1$ 在 AB 上移动时， M_A 影响线；(2) 当 $F=1$ 在 BD 上移动时， M_A 影响线。(10 分)



七、用力法作图示结构的 M 图，各受弯杆 $EI=$ 常数。(14 分)



八、用位移法作图示结构 M 图， $EI=$ 常数。(14 分)

