

科目代码: 445 请在答题纸(本)上做题, 在此试卷或草稿纸上做题无效!



山东科技大学 2007 年招收硕士学位研究生入学考试

结构力学试卷

(共 5 页)

一、填空题 (共 30 分, 每题 6 分)

1、图 1 所示体系是具有 ① 个多余约束的几何不变体系。

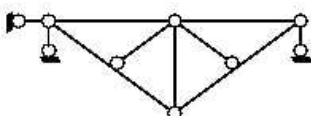


图 1

2、图 2 所示结构, $M_{AB} =$ ② M , ③ 侧受拉。

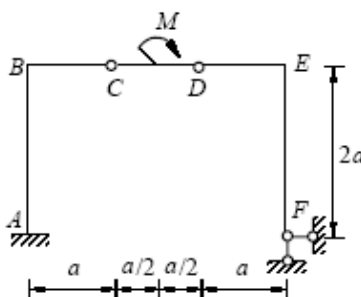


图 2

3、应用图乘法求杆件结构的位移时, 各图乘的杆段必须满足如下三个条件:

(a) ④ (b) ⑤ (c) ⑥

4、对图 3 所示超静定结构, AB 杆的轴力为 ⑦ 。

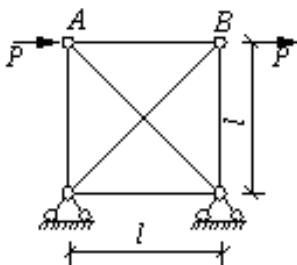


图 3

5、图 4 所示刚架结点 B 的各杆分配系数： $\mu_{BA} =$ ⑧ ； $\mu_{BC} =$ ⑨ ；

$\mu_{BE} =$ ⑩ 。

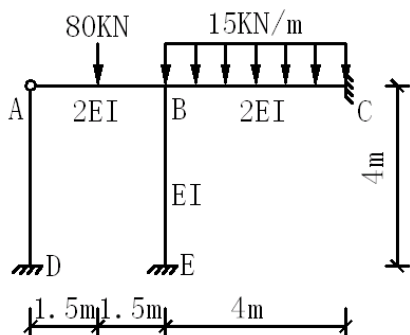


图 4

二、选择题（共 30 分，每题 6 分）

1、图 5 所示体系的计算自由度数 $W =$ ()。

- (A) 0 ; (B) -1 ; (C) -2 ; (D) 1

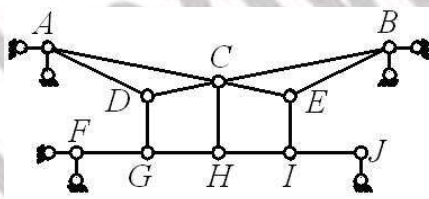


图 5

2、图 6 所示结构，A 支座的反力（向上为正）为 ()。

- (A) $-P$; (B) $-2P/3$; (C) $-P/3$; (D) 0

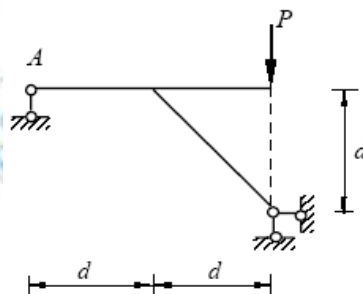


图 6

3、图 7 所示梁中支座反力 R_A 的影响线为 ()。

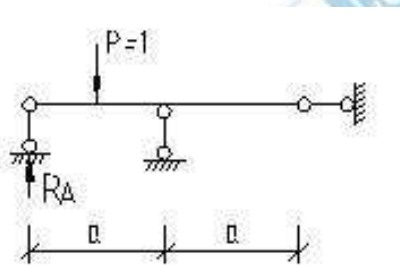
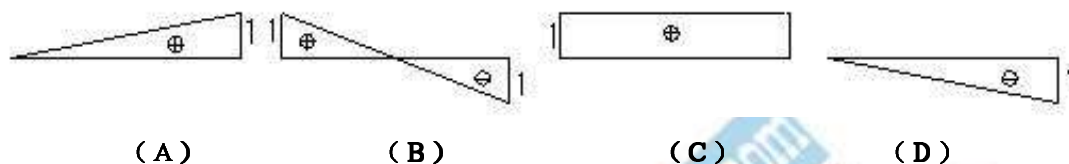


图 7

4、图 8(a) 所示支座发生移动和转动时，对超静定结构选取基本结构如图 8(b) 所示，则力法方程为 ()。

- (A) $\delta_{11}X_1 + \Delta_{1C} = a$; (B) $\delta_{11}X_1 + \Delta_{1C} = -a$;
 (C) $\delta_{11}X_1 + \Delta_{1C} = b$; (D) $\delta_{11}X_1 + \Delta_{1C} = -c$

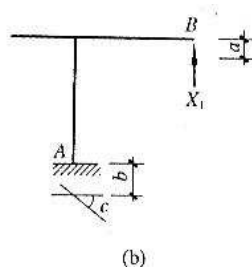
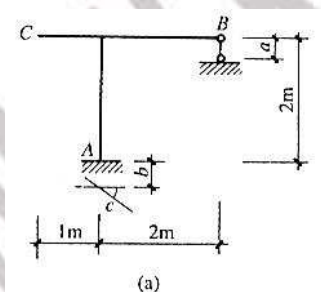


图 8

5、用位移法确定图 9 所示结构的基本未知量个数 $n =$ ()。

- (A) 4 ; (B) 5 ; (C) 6 ; (D) 7

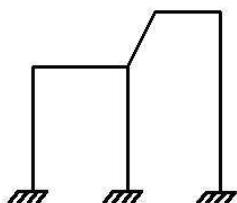


图 9

三、计算题（共 90 分，每题 15 分）

1、绘制图 10 所示的静定多跨梁的弯矩图和剪力图。

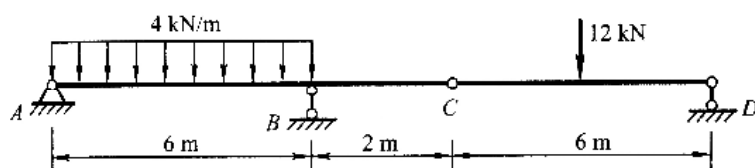


图 10

2、作图 11 所示刚架 ACBD 的弯矩图。

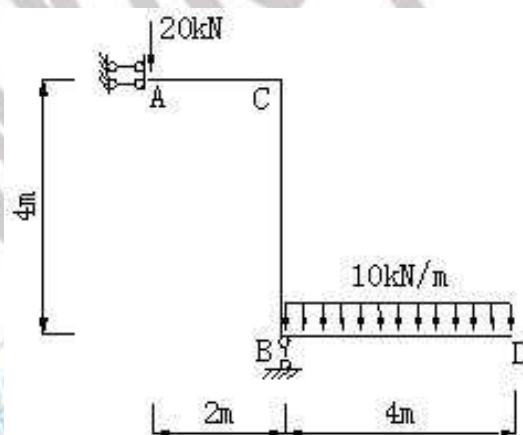


图 11

3、试求图 12 所示结构 C 点的水平位移。各杆 EI = 常数。

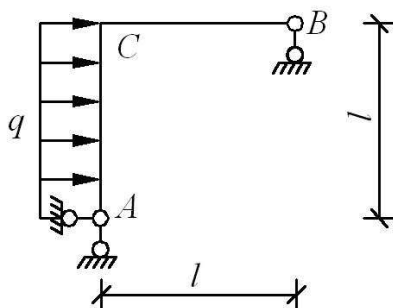


图 12

4、图 13 所示，当动荷载 $P=1$ 在结构 ABEG 上移动时，作结构 K 截面弯矩和剪力的影响线。

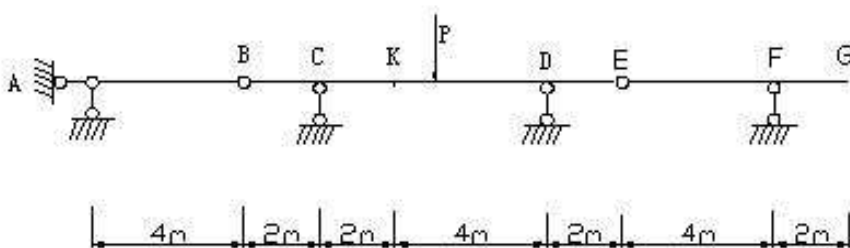


图 13

5、用力法作图 14 所示刚架的弯矩图(所有杆件 EI 均为常数)。

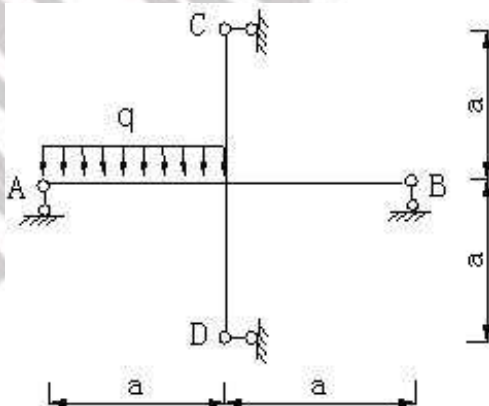


图 14

6、用位移法作图 15 所示结构的弯矩图。已知结构的荷载和尺寸： $AE=EF=FD=EB=FC=l$ ， $q=10\text{kN/m}$ ， $l=4\text{m}$ ，所有杆件 EI 均为常数。

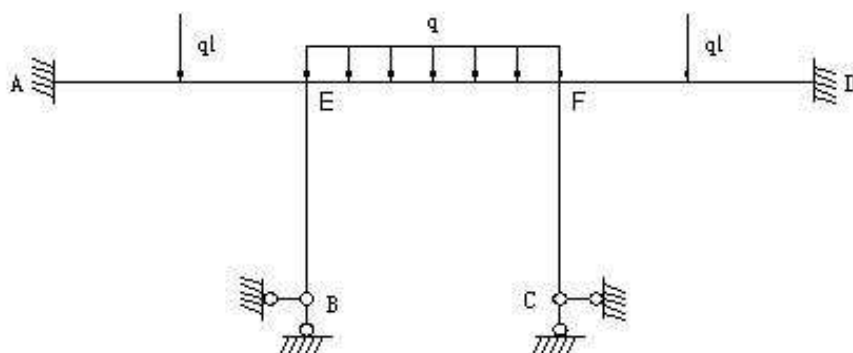


图 15

