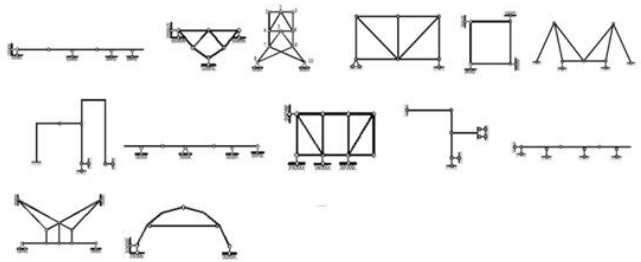
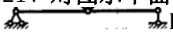
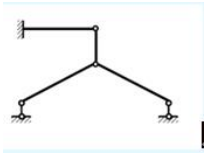
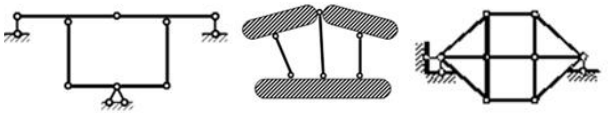
电大资源网 11129《土木工程力学（本）》国家开放大学期末考试题库（577）[笔试+一平台机考]
适用：【笔试+一平台机考】【试卷号：11129】【课程号：】
总题量（577）：单选(241)判断(203)选择填空题(6)计算选择题(19)作图与计算题(108)
作者：电大资源网：http://www.dda123.cn/（任何问题可微信留言，搜微信：905080280）
资料考前整理，只供大家复习使用！题库上次考试可用，这次有可能改版，如果科目改版资料对不上，可以把科目名称发我微信，可退回下载该改版科目的积分
ps：如果把改版科目可用的题目拍图发微信可奖励 10-20 积分，把最版题库发微信可奖励 20-50 积分
单选(241)--电大资源网：http://www.dda123.cn/（微信搜：905080280）
1、P=1 在梁 ABC 上移动，图示影响线是何量值的影响线（）-->MB
2、**不考虑杆件的轴向变形，下图所示体系的振动自由度为（）。**
A.1
3、**不能作为建筑结构使用的是（）**D.几何可变体系
4、超静定结构产生内力的原因（）。-->以上四种原因
5、超静定结构产生内力的原因有（）。-->D.以上原因都可以
6、超静定结构的超静定次数等于结构中（）。-->D.多余约束的数目
7、超静定结构在荷载作用下产生的内力与刚度（）。-->B.相对值有关
8、超静定结构在支座移动作用下产生的内力与刚度（）。-->绝对值有关
9、**单元刚度矩阵中某元素的物理意义是（）**C.J 端产生单位位移时，在 i 端产生的力
10、单自由度体系的自由振动主要计算（）-->频率与周期
11、**单自由度体系的自由振动主要计算（）**A.**频率与周期**
12、等截面直杆的弯矩传递系数 C 与下列什么因素有关？（）。-->远端支承
13、对称结构在反对称荷载作用下（）。-->C.剪力图正对称
14、**对称结构在反对称荷载作用下（）。**A.弯矩图反对称
15、**对称结构在反对称荷载作用下，内力图中（）**B.弯矩图反对称
16、对称结构在正对称荷载作用下（）。-->剪力图反对称
17、对称结构在正对称荷载作用下，（）是反对称的。-->剪力图
18、**对称结构作用正对称荷载时，对称轴穿过的截面（）。**D.只有剪力和只有弯矩同时满足
19、**对图 a 所示结构，按虚拟力状态 b 将求出（）**
图a 状态b C.**A、D 连线的转动**
20、**对图示平面体系进行几何组成分析，该体系是（）**



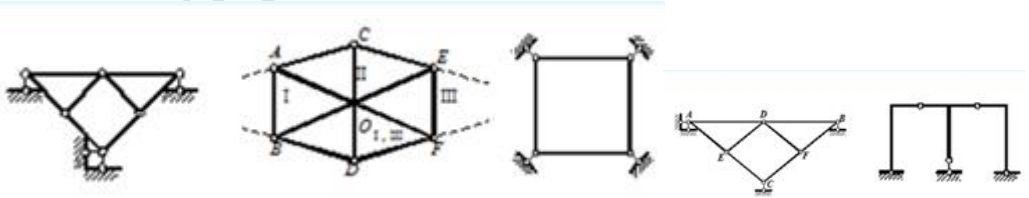
答案：无多余约束的几何不变体系
21、**对图示平面体系进行几何组成分析，该体系是（）**

D.无多余约束的几何不变体系.
22、**对图示平面体系进行几何组成分析，该体系是（）。**



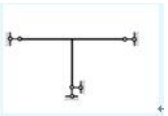
答案：几何可变体系
23、**对图示平面体系进行几何组成分析，该体系是（）。**



答案：可变体系
24、**对图示平面体系进行几何组成分析，该体系是（）。**

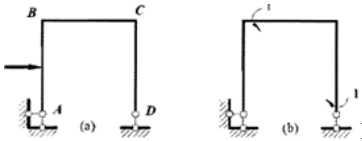


答案：瞬变体系
25、**对图示平面体系进行几何组成分析，该体系是（）。**

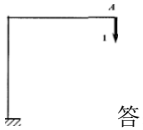


答案：有一个多余约束的几何不变体系
26、**对图示平面体系进行几何组成分析，该体系是（）。**

答案：有两个多余约束的几何不变体系
27、**对下图（a）所示结构，按虚拟力状态图（b）将求出（）。**

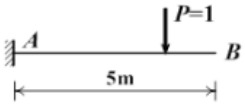


D.BD 两截面间的相对转动
28、**对下图所示结构，在 A 点虚加单位力可以求出什么？（）。**



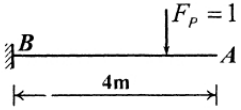
答：C.A 点的竖向位移

29、对于图示影响线竖坐标含义的论述正确的是（）-->a 为 P=1 在 C 左时产生的 Qc
30、**反映结构动力特性的重要物理参数是()**B.自振频率
31、反映结构动力特性的重要物理参数是（）。-->自振频率
32、分配弯矩是（）-->A 端转动时产生的 A 端弯矩
33、刚结点在结构发生变形时的特征是（）。
-->结点处各杆端之间的夹角保持不变
34、**根据影响线的定义，图示悬臂梁 A 截面的剪力影响线在 B 点的纵坐标为()**

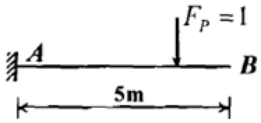


C.1

35、**根据影响线的定义，图示悬臂梁 A 截面的剪力影响线在 B 点的纵坐标为（）**

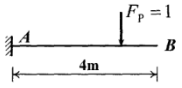


答案:C.0
36、**根据影响线的定义，图示悬臂梁 A 截面的剪力影响线在 B 点的纵坐标为（）**



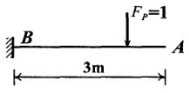
答：A.1

37、**根据影响线的定义，图示悬臂梁 A 截面的弯矩（下侧受拉为正）影响线在 B 点的纵坐标为（）。**



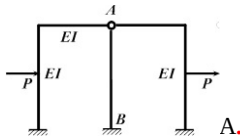
B.-4m

38、**根据影响线的定义，图示悬臂梁 A 截面的弯矩影响线在 B 点的纵坐标为（）。**



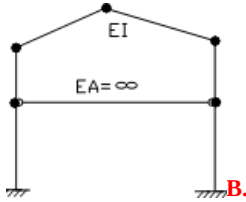
D.0

39、**关于下图所示对称结构，下列论述正确的是（）**



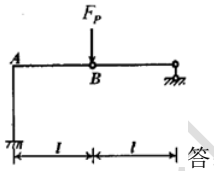
A.**AB 杆无轴力**

40、**荷载作用下产生桁架位移的主要原因是（）**A 轴向变形
41、忽略直杆轴向变形的影响，图示体系有振动自由度为（）-->4
42、**忽略直杆轴向变形的影响，图示体系有振动自由度为（）。**



B.4

43、**汇交于同一刚结点的各杆端弯矩分配系数之和等于（）。**



答：A.1

44、**绘制任一量值的影响线时，假定荷载是（）**A 一个方向不变的单位移动荷载
45、绘制影响线采用的是（）-->单位移动荷载
46、机动法作静定梁影响线的假设有（）-->杆件为刚性杆
47、机动法作静定梁影响线的理论依据是（）-->虚位移原理
48、机动法作静定梁影响线利用的原理是（）。-->C.刚体虚功原理
49、**计算超静定结构时，常引入轴向刚度条件，即“受弯直杆在变形前后两端距离保持不变”。此结论是由下述假定导出的（）**.D.假定 A 与 B 同时成立
50、**简支梁两种状态的弯矩图如图所示，图乘结果是（）**

$$-\frac{abl}{3EI}$$

51、结构动力的基本未知量是（）-->质点位移
52、结构位移计算公式利用什么推导的（）。-->C.虚功原理
53、结构位移计算公式是利用什么推导的（）。-->虚功原理
54、**静定结构产生变形的原因有（）。**D.以上四种原因
55、静定结构产生内力的原因是（）-->A.荷载作用
56、静定结构的内力与刚度（）。-->无关
57、静定结构的影响线的形状特征是（）-->直线段组成
58、静定结构内力与反力影响线的形状特征是（）。-->A.直线段组成
59、**静定结构由于温度变化（）**D.既发生位移，又发生变形
60、静定结构由于温度变化，（）。-->发生变形和位移
61、**静定结构由于支座位移，将（）**D.不发生变形，但产生位移
62、力法的基本体系是（）-->D.几何不变体系
63、**力法典型方程是()。**B.多余约束处的位移协调条件
64、力法典型方程是（）。-->B.多余约束处的位移协调条件
65、力法典型方程是根据（）得到的，-->B.多余约束处的位移协调条件
66、力法典型方程是根据以下哪个条件得到的？（）。-->C.多余约束处的位移协调条件
67、**力法典型方程中的系数 δij 代表基本结构在()。**C.Xj=1 作用下产生的方向的位移
68、**力法典型方程中的系数项Δip 表示基本结构在（）**A.荷载作用下产生的 Xi，方向的位移
69、**力法典型方程中的自由项？是基本结构在荷载作用下产生的（）。**C.Xi 方向的位移
70、**力法典型方程中的自由项ΔIP 表示基本结构在（）。**A.荷载作用下产生的 Xi 方向的位移
71、**力法典型方程中的自由项是基本体系在荷载作用下产生的（）**

电大资源网：www.oda123.cn

A. X_i方向的位移

72、**力法方程中的系数**

力法方程中的系数δ_{ij}代表基本体系在$X_j=1$作用下产生的（ C ）

答：C X_i方向的位移

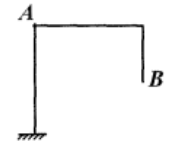
73、**力法方程中的系数 δij 代表基本体系在 Xi=1 作用下产生的（）**

Xi 方向移动

74、力矩分配法的直接对象是（）。-->杆端弯矩

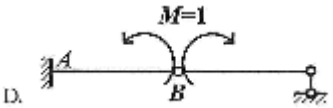
75、能使静定结构产生内力的外因为（）。-->荷载

76、**求图示结构 AB 两点的相对线位移，虚设力状态为图（）**



答案：A

77、**求图示梁的铰 B 两侧截面的相对转角时，其虚设力状态应取图()。**



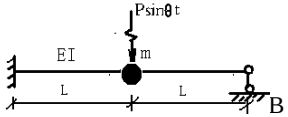
D.

78、**求图示梁铰 B 左侧截面的转角时，其虚设力状态应取图（）**

C.

79、**如下图所示，若要增大其自振频率 w 值，可以采取的措施是（）**B 增大 EI

80、**如下图所示，若要增大其自振频率 w 值，可以采取的措施是（）**



B 增大 EI

81、三刚片组成几何不变体系的规则是（）。-->三铰两两相联，三铰不在一直线上

82、**三铰拱在集中力作用下其合理拱轴线形状是（）**D 抛物线

83、示桁架中的零杆为（）-->7

84、受弯杆件截面内力有（）。-->D.以上三种

85、竖向荷载作用下图示多跨静定梁的基本部分是（）。-->BC 部分

86、**瞬变体系在一般荷载作用下，（）**C.产生很大的内力

87、题目 1-2 图示刚架在节点集中力偶作用下，弯矩图分布是（）。-->仅 AB、BE 杆产生弯矩

88、题目 3-4 用位移法计算超静定结构时，独立的结点角位移数等于（）。-->铰结点数

89、同一结构，不考虑阻尼时的自振频率为 w，考虑阻尼时的自振频率为 wD，则（）-->w 与 ωD 的关系不确定

90、**图 1 所示结构的弯矩图形状应为（）**

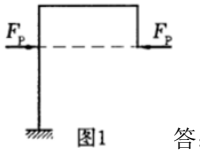
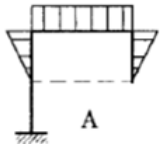


图1

答：



A

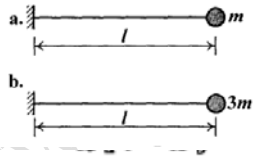
91、**图 4 所示结构的超静定次数为（）**

答案：4

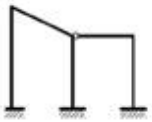
92、图乘法的使用条件为（）。-->D.同时满足以上条件

93、**图示 a、b 两体系的 EI 相同，其自振频率 Wa 与 Wb 的关系为（）。**

图示 a、b 两体系的 EI 相同，其自振频率 ω_a 与 ω_b 的关系为（　　）。



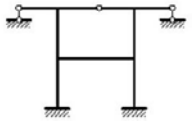
94、**图示超静定结构，结点线位移（独立）的个数是答案（）**



答案:1

95、图示超静定结构的超静定次数是（）。-->C.5

96、**图示超静定结构的次数是（）**



答案：B.7

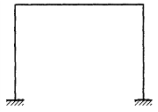
97、**图示超静定结构独立结点角位移的个数是（）**

答案:3

98、图示超静定结构独立结点角位移的个数是（）

答：A.2

99、图示超静定结构独立结点位移的个数是（）。

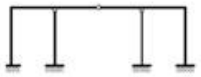


B.3

100、图示超静定结构结点角位移的个数是()

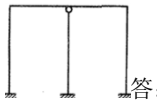
答案：3

101、图示超静定结构结点角位移的个数是（）



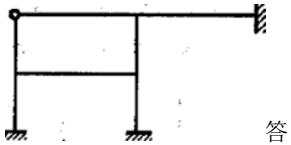
答案：4

102、图示超静定结构用位移法计算时，独立结点角位移的个数是（）。



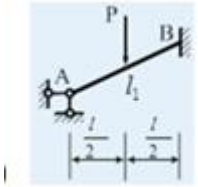
答：A.3

103、图示超静定结构用位移法求解独立的结点角位移的个数是（）

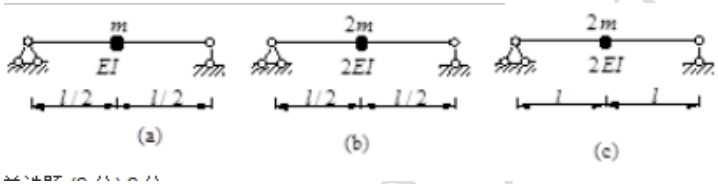


答：C.3

104、图示单跨超静定梁的固端弯矩=（）



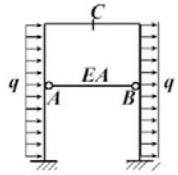
105、图示单自由度动力体系自振周期的关系为（）



A.（a）=（b）

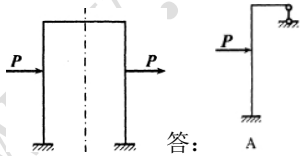
106、图示单自由度动力体系自振周期的关系为（）--> （a）=（b）。

107、图示对称结构 EI=常数，对称轴穿过的截面 C 内力应满足（　　）



答：$M=0,\ F_Q\neq 0,\ F_N=0$

108、图示对称结构杆件 EI 为常量，利用对称性简化后的一半结构为（）

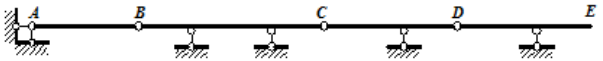


答：

109、图示对称结构中杆 1 与杆 2 的内力关系是（）

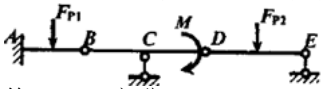
$F_{N1}=F_{N2}\neq 0$

110、图示多跨静定梁的基本部分是（）



答：BBC 部分

111、图示多跨静定梁的基本部分是（）。



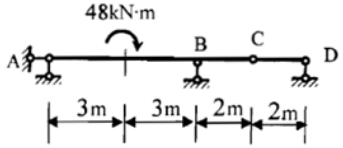
答：A.AB 部分

112、图示多跨静定梁的基本部分是（）。

答：B.ABC 部分

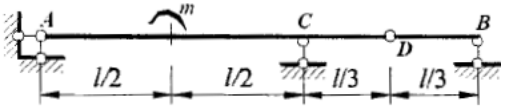
113、图示多跨静定梁截面 C 的弯矩等于（）。

电大资源网：www.dada12.com



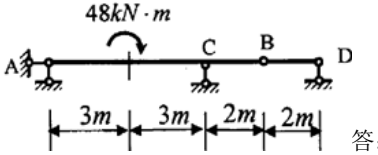
答：B.48kN.n（上侧受拉）

114、**图示多跨静定梁支座截面 C 的弯矩等于()。**



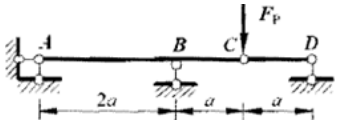
答案：D.0

115、**图示多跨静定梁支座截面 C 的弯矩等于（）**



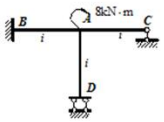
答：D.0

116、**图示多跨梁 MB 为（）**



答：A. $F_P a$（上表面受拉）

117、**图示刚架 MAD 为（）**



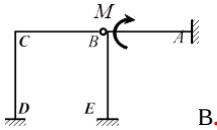
A.1kN•m

118、**图示刚架的超静定次数为（）**

C.3 次

119、图示刚架杆端弯矩 MBA 等于（）。-->30kN•m（左侧受拉）

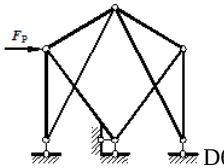
120、**图示刚架在节点集中力偶作用下，弯矩图分布是（）**



B.**仅 AB、BE 杆产生弯矩**

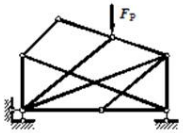
121、图示桁架有几根零杆（）-->6

122、**图示桁架有几根零杆（）**



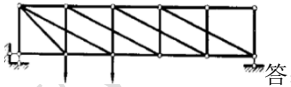
D6

123、**图示桁架中的零杆的数目是（）**



答：C.7 根

124、**图示桁架中的零杆为（）**

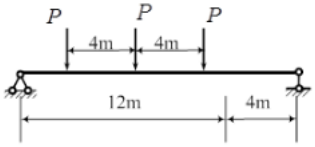


答：C.7

125、**图示简支梁的中间截面的弯矩为()。**

答案：A. $\frac{ql^2}{8}$

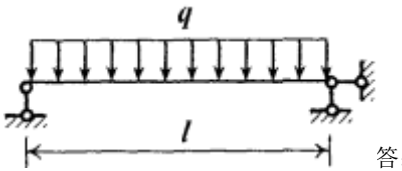
126、**图示简支梁在移动荷载 P=5KN 作用下，K 截面的最大弯矩是（）**



A.30KN·m

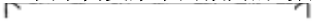
127、图示简支梁在移动荷载 P=5KN 作用下，K 截面的最大弯矩是（）-->30KN.m

128、**图示简支梁中间截面的剪力为（）。**



答：D.0

129、**图示简支梁中间截面的弯矩为（)**



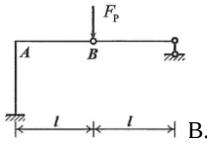
电大资源网：www.dda123.cn

A. $\frac{ql^2}{8}$

130、**图示简支梁中间截面的弯矩为（）**

$\frac{ql^2}{8}$

131、**图示结构 AB 杆件 A 截面的剪力等于（）。**

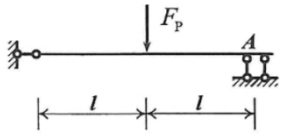


B.F_p

132、**图示结构 AB 杆件 A 截面的弯矩等于（）。**

C. $F_P l$，上侧受拉

图示结构 A 截面的弯矩为(　　)。



A. $F_p l$，上侧受拉　　B. $F_p l$，下侧受拉

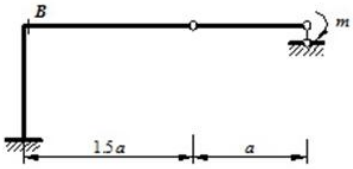
C. $2F_p l$，上侧受拉　　D. $2F_p l$，下侧受拉

133、**图示结构 A 截面的弯矩为()。**A.Fpl，上侧受拉

134、**图示结构 A 截面的弯矩为（）**

$F_p l$上册受拉

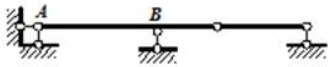
135、**图示结构 B 截面，弯矩等于（）**



C.1.5m 下拉

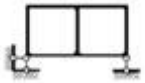
136、图示结构八刀杆件 A 截面的弯矩等于（）。-->B.Pl（上侧受拉）。

137、**图示结构当支座 B 有沉降时产生（）**



C.位移

138、**图示结构的超静定次数是（）**



答案：6

139、**图示结构的超静定次数是（）**

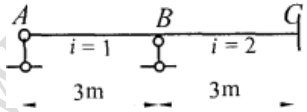
答案：2

140、**图示结构杆件 BA 的 B 端转动刚度**

图示结构杆件 BA 的 B 端转动刚度 S_{BA} 为(　　)

B.3

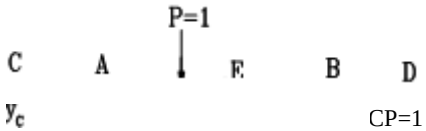
141、**图示结构杆件 BC 的 B 端转动刚度 SBC 为（）。**



答：D.8

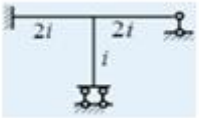
142、**图示结构某截面的影响线已做出如下图所示，**

其中竖标 y_c 是表示（）



CP=1 在 C 时，E 截面的弯矩值

143、**图示结构位移法方程中的系数=（）**



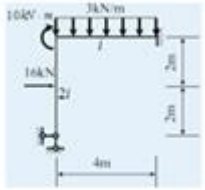
答案：15i

144、**图示结构位移法方程中的系数=（）**

电大资源网 www.dada123.cn

答案：8i

145、**图示结构位移法方程中的自由项=（）**

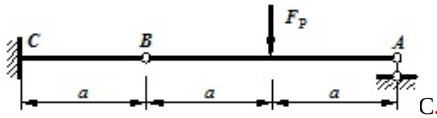


答案：-2KN-m

146、**图示结构中 C 截面弯矩等于（）**

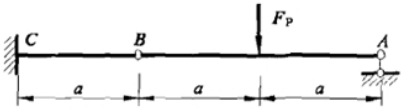
$\frac{F_p a}{2}$（上拉）

147、**图示结构中 C 截面弯矩等于（）**



C.（上拉）

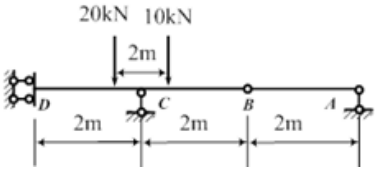
148、**图示结构中 C 截面弯矩等于（）**



B. $\frac{F_p a}{2}$（上拉）

149、图示结构中，除横梁外各杆件 E1=常数.质量集中在横梁上，不考虑杆件的轴向变形，则体系振动的自由度数为（）。-->A.1

150、**图示静定梁在移动荷载作用下，的最大值（绝对值）是（）**



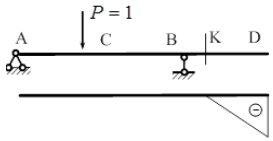
C. $40kN \cdot m$

151、图示连续梁中 AB 杆 B 端的弯矩=（）。-->μBA（-M）。

152、**图示梁 AB 在所示荷载作用下 A 截面的剪力值为（）。**

153、图示梁 AB 在所示荷载作用下 A 截面的剪力值为（）。-->A.2ql

154、**图示梁的某量值的影响线，其中竖坐标表示 P=1 作用在（）**

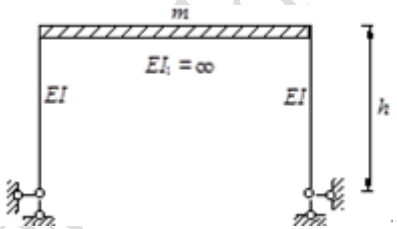


A. D点产生的 M_K 值

155、图示梁截面 C 剪力影响线在 C 右侧邻近的竖标值为（）。-->1

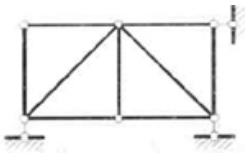
156、图示伸臂梁的影响线为哪个量值的影响线？-->QA 右

157、**图示体系的自振频率为（）**



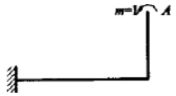
A. $\sqrt{6EI/(mh^3)}$

158、**图示体系为（）。**



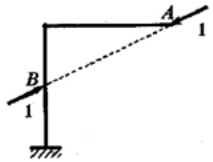
C.无多余约束的几何不变体系

159、**图示虚拟状态是为了求（）**



B.A 截面转角

160、**图示虚拟状态是为了求（）。**



B.A 截面转角

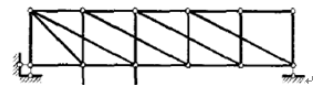
161、**图示悬臂梁中间截面的弯矩为（）。**

电大资源网：www.dd123.cn

B. $\frac{ql^2}{8}$

162、**图示衍架中的零杆为**

图示衍架中的零杆为（ ↵



A.5 ↵

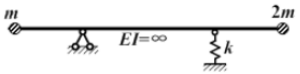
B.6↵

C.7 ↵

D.8 ↵

答案：C ↵

163、**图示振动体系的自由度数目为（）**

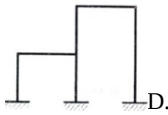


A.1

164、**图所示的对称桁架中杆 1 和杆 2 的内力之间的关系是（）**

$F_{N1}=F_{N2}=0$

165、**图所示结构的位移法基本未知量数目为（）。**



D.5

166、位移法典型方程的物理意义是（）。-->A.附加约束上的平衡方程

167、位移法典型方程实质上是（）-->平衡方程

168、**位移法典型方程是根据()列出的。**D.附加约束的平衡条件

169、**位移法典型方程中的系数 k**

位移法典型方程中的系数k_{ij}代表$\Delta_j=1$在基本结构上产生的（ ）

答：C 第 i 个附加约束中的约束反力

170、位移法典型方程中的系数代表在基本体系上产生的（）。-->第 i 个附加约束中的约束反力

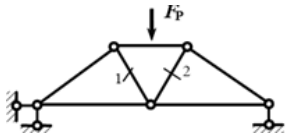
171、位移法基本方程中的自由项，代表荷载在基本体系作用下产生的（）。-->第 i 个附加约束中的约束反力

172、**无阻尼单自由度体系在简谐荷载作用下，共振时与动荷载相平衡的是（）**C 惯性力与弹性力的合力

173、**下列哪一条不是图乘法求位移的适用条件？（）**

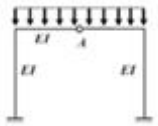
D M_p、$\overline{M}$都必须是直线形

174、**下图所示的对称桁架中杆 1 和杆 2 的内力之间的关系是（）**



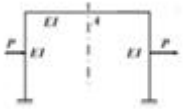
A. $F_{N1}=F_{N2}=0$

175、**下图所示对称结构 A 截面不为零的是（）**



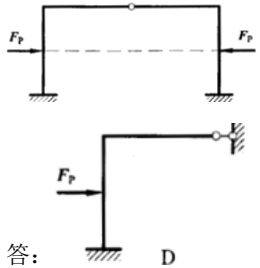
答：轴力

176、**下图所示对称结构 A 截面不为零的是（）**



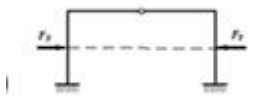
转角

177、**下图所示对称结构，利用对称性计算可取半边结构为（）**



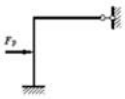
答： D

178、**下图所示对称结构的等代结构为（）**



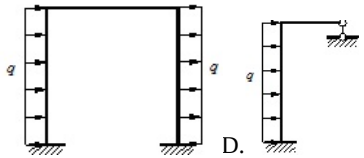
答：

电大资源网：www.eda123.cn



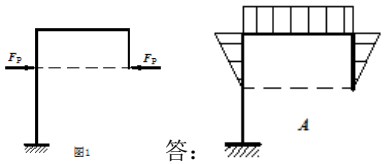
：

179、下图所示对称结构的等代结构为（）



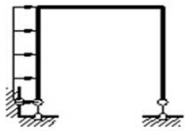
D.

180、下图所示结构的弯矩图形状应为（）



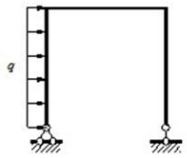
答：

181、下图所示结构的弯矩图形状应为（）



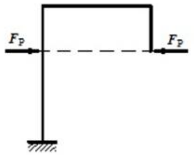
答：

182、下图所示结构的弯矩图形状应为（）

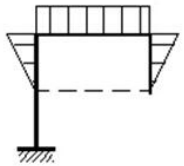


答：

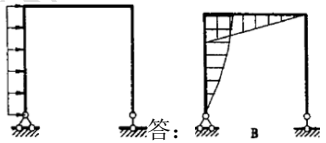
183、下图所示结构的弯矩图形状应为（）



答：

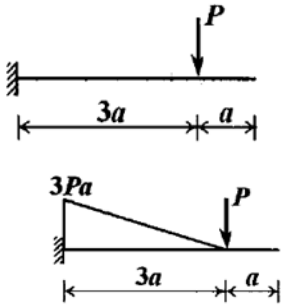


184、下图所示结构的弯矩图形状应为（）。



答：

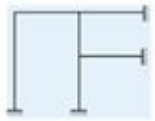
185、下图所示结构的弯矩图正确的是（）



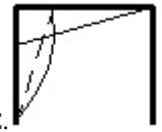
答：C

186、下图所示结构的位移法基本未知量数目为（)

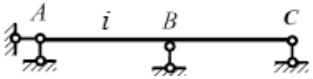
电大资源网：www.oda123.cn



答案：3

187、下图所示结构弯矩图的正确形状是（）C. 

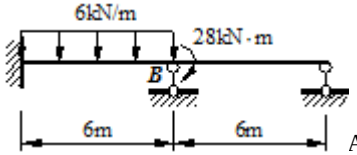
188、下图所示连续梁，欲使 A 端发生单位转动，需在 A 端施加的力矩（）



D. $3i < M_{AB} < 4i$

189、下图所示连续梁，欲使 A 端发生单位转动，需在 A 端施加的力矩（）。-->3iMAB4i

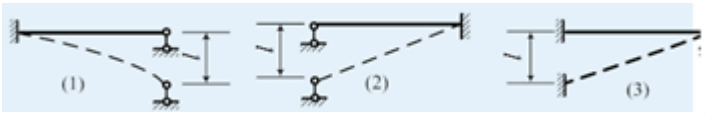
190、下图所示连续梁结点 B 的不平衡力矩为（）



A.—10kN·m

191、下图所示连续梁结点 B 的不平衡力矩为（）。-->-10kN-m

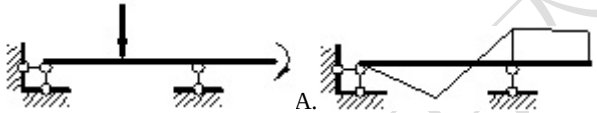
192、下图所示三根梁的 EI、杆长相同，它们的固定端的弯矩之间的关系是（）



B.（2）、（3）的固定端弯矩相同

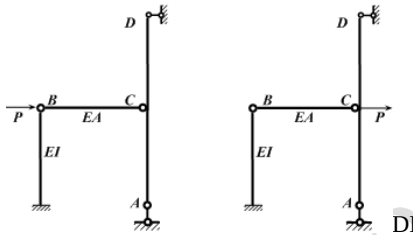
193、下图所示伸出梁弯矩图的正确形状为（）

194、下图所示伸出梁弯矩图的正确形状为（）



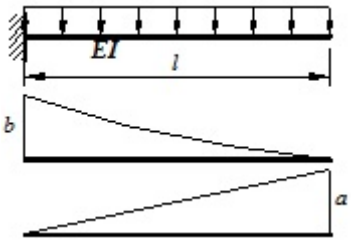
A.

195、下图所示同一结构在两种不同荷载作用下，它们之间的关系是（）



DBC 杆变形相同

196、悬臂梁两种状态的弯矩图如图所示，图乘结果是（）



D. $\frac{abl}{12EI}$

197、一般情况下结点的不平衡力矩等于（）。-->B.附加刚臂中的约束反力矩

198、一般情况下结点的不平衡力矩总等于（）。-->汇交于该结点的固定端弯矩之和

199、一个平面体系的计算自由度 W0，则该体系是（）。-->可变体系

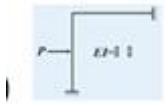
200、已知某体系的计算自由度 W=-3，则体系的（）D.多余约束数大于等于 3

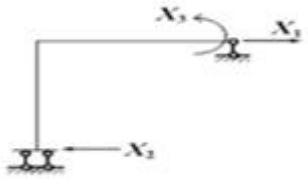
201、影响线的横坐标是（）-->单位移动荷载的位置

202、影响线的纵坐标是()D.指定截面的某一量值

203、用力法计算超静定结构时，其基本未知量为（）。-->多余未知力

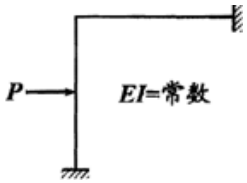
204、用力法计算图示结构时，不能作为基本结构的是图（）





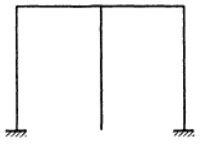
答案：

205、用力法计算图示结构时，不能作为基本结构的是图（）



答：　　A

206、**用力法求解图示结构时，基本未知量的个数是（）**



A.3

207、**用力法求解图示结构时，基本未知量的个数是（）。**B.6

208、用力矩分配法计算超静定结构时，刚结点的不平衡力矩等于（）。-->B.附加刚臂中的约束反力矩

209、用力矩分配法计算结构得到一个收敛的结果，是因为（）。-->分配系数小于 1

210、**用力矩分配法计算结构得到一个收敛的结果，是因为（）。**B.**分配系数小于 1**

211、用力矩分配法计算时，结点的不平衡力矩等于（）。-->D.附加刚臂中的约束反力矩

212、用位移法计算超静刨架时，独立结点角位移数目决定于（）。-->D.刚结点数

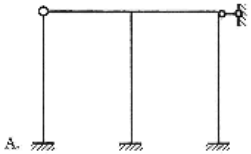
213、**用位移法计算超静定结构时，基本未知量的数目等于（）。**D.独立的结点位移数

214、用位移法计算超静定结构时，其基本未知量为（）-->结点位移

215、**用位移法计算刚架，常引入轴向刚度条件，即“受弯直杆在变形后两端距离保持不变”。此结论是由下述假定导出的（）**D 假定 *A* 与 *B* 同时成立

216、用位移法计算结构时，规定正的杆端弯矩是（）。-->A.绕杆端顺时针转动

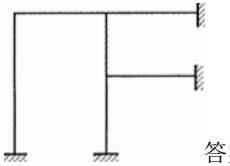
217、**用位移法计算图示各结构，基本未知量是两个的结构为()。**



A.

218、用位移法解超静定结构其基本未知量的数目（）。-->与结构的形式有关

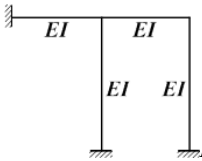
219、**用位移法求解图示结构时，基本未知量的个数是（）.**



答案：B.3

220、用位移法求解图示结构时，基本未知量的个数是（）。-->10

221、**用位移法求解图示结构时，基本未知量个数是（）**



A.2

222、由主从结构的受力特点可知：附属部分的内力（反力）影响线在基本部分上（）-->全为零

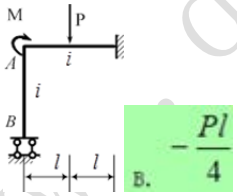
223、与杆件的传递弯矩有关的是（）-->同时满足以上条件

224、与杆件的传递弯矩有关的是（）。-->B.传递系数

225、**欲使图示节点 A 的转角=0，应在节点 A 施加的力偶 M=（）**

$-\frac{Pl}{4}$

226、**欲使图示节点 A 的转角=0，应在节点 A 施加的力偶 M=（）**



B. $-\frac{Pl}{4}$

227、**在超静定结构计算中，一部分杆考虑弯曲变形，另一部分杆考虑轴向变形，则此结构为（）。**D.组合结构

228、**在弹性力学平面问题的几何方程中，剪应变 YXY 句与位移分量的关系为（）。**

D. $\frac{\partial u}{\partial y}+\frac{\partial v}{\partial x}$

229、**在弹性力学平面问题的几何方程中，正应变 EX 与位移分量的关系为**

A. $\frac{\partial u}{\partial x}$

230、**在弹性力学平面应变问题(xy 平面)中，下列结论不正确的是()。**

B. $\sigma_z=0$

231、在低阻尼体系中不能忽略阻尼对什么的影响？-->振幅

232、**在动力计算中，体系自由度数 N 与质点个数 M（）**D.不确定

233、在动力计算中，体系自由度数 N 与质点个数 M（）-->不确定

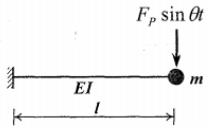
234、**在结构动力计算中，体系振动自由度数 n 与质点个数 m 的关系是（）。**D.不确定

235、在力法方程的系数和自由项中（）。-->δii 恒大于零

236、在力矩分配法中传递系数 C 与什么有关（）。-->远端支承

237、在图示结构中，若要使其自振频率 w 增大，可以（）-->增大 El

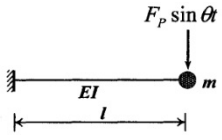
238、**在图示结构中，为使体系自振频率 w 增大，可以（）**



B.增大 EI

电大资源网：www.dda123.cn

239、**在图示结构中，为使体系自振频率 ω 减小，可以（）。**



C.减小 EI

240、在位移法计算中规定正的杆端弯矩是（）-->绕杆端顺时针转动
241、在无多余约束的几何不变体系上增加二元体后构成（）。-->无多余约束的几何不变体系

判断(203)--电大资源网：http://www.dda123.cn/（微信搜：905080280）

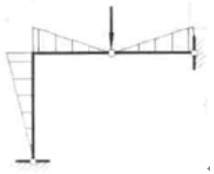
1、**超静定次数一般不等于多余约束的个数。错**
2、超静定结构的力法基本结构不是唯一的。-->对
3、超静定结构的力法基本结构是唯一的。-->错
4、超静定结构的内力与材料的性质无关。-->错
5、超静定结构的内力状态与刚度有关。-->对
6、**超静定结构的位移法基本结构是唯一的.**对
7、超静定结构由于支座位移产生的内力与刚度的绝对值有关。-->对
8、超静定结构由于支座位移可以产生内力。-->对
9、当 AB 杆件刚度系数 SAB=3ii 时，杆件的 B 端为固定支座。-->错
10、当 AB 杆件刚度系数时，杆件的 B 端为定向支座。-->错
11、当结构中某个杆件的 E1 为元穷大时，其含义是这个杆件元弯曲变形。-->对
12、对称结构在反对称荷载作用下，对称轴穿过的截面只有反对称的内力。-->对
13、**多余约束是体系中不需要的约束。**错
14、**反力互等定理仅对超静定结构才有使用价值。**对
15、反映结构动力特性的参数是振动质点的数目。-->错
16、反映结构动力特性的参数是振动质点的振幅。。-->错
17、反映结构动力特性的参数是振动质点的自振频率。-->对
18、**反映结构动力特性的重要参数是振动质点的自振频率。**错
19、**分配系数表示 A 节点作用单位力偶时，AB 杆 A 端所分担得的杆端弯矩。**对
20、干扰力只影响振动质点振幅，不影响结构的自振频率。-->对
21、**刚结点可以承受和传递力，但不能承受和传递力矩。**错
22、根据静力平衡条件对静定结构进行受力分析，结果是唯一正确的结果。-->对
23、桁架结构在结点荷载作用下，杆内只有剪力。-->错
24、汇交于某结点各杆端的力矩分配系数之比等于各杆端转动刚度之比。-->对
25、**机动法作静定梁的影响线利用的原理是刚体虚功原理。**错
26、基本附属型结构的计算顺序是：先计算附属部分后计算基本部分。-->对
27、基本附属型结构力的传递顺序是：从附属部分到基本部分。-->对
28、计算受弯杆件时不考虑其轴向变形，则杆件轴力为 0。-->错
29、**简支梁跨中 C 截面弯矩影响线的物理意义是荷载 P=1 作用在截面 C 的弯矩图形。**错
30、**结点荷载作用下的桁架结构中，杆件内力不是只有轴力。**错
31、结构的自振频率与干扰力无关。-->对
32、结构的自振频率与结构中某杆件的刚度无关。-->错
33、结构的自振频率与结构中某杆件的刚度有关。-->对
34、结构位移计算利用的是虚功原理中的虚力原理。-->对
35、结构由于弱阻尼其自由振动不会衰减。-->错
36、**截面法求桁架内力时，所截取的隔离体可以包含两个或两个以上的结点。**对
37、**仅利用变形协调条件不能唯一确定全部反力和内力的结构称为超静定结构。**错
38、静定多跨梁中基本部分、附属部分的划分与杆件的刚度有关。-->错
39、静定多跨梁中基本部分、附属部分的划分与所承受的荷载无关。-->对
40、**静定结构的内力和反力影响线是直线或者折线组成。**对
41、静定结构的内力和反力与杆件截面的几何尺寸有关。-->错
42、静定结构的内力与材料的性质无关。-->对
43、静定结构的内力与刚度有关。-->错
44、**静定结构和超静定结构的内力影响线均为折线组成。**错
45、静定结构剪力影响线是由直线段组成的。-->对
46、静定结构由于温度变化可以产生内力。-->错
47、**静定结构由于支座移动引起的位移与刚度无关。**错
48、力法典型方程的等号右端项不一定为-->对
49、力法典型方程是根据平衡条件得到的。-->错
50、力法典型方程中的系数项Δip，表示基本结构在荷载作用下产生的沿 X1 方向的位移。-->对
51、力法计算超静定结构时，可选的基本结构是唯一的。-->错
52、力法求解超静定结构，基本结构一定是几何不变的。-->对
53、**力矩分配法适用于连续梁。**对
54、力矩分配法适用于连续梁和有侧移刚架。-->错
55、力矩分配法适用于所有超静穷结构的计算。-->错
56、力矩分配法只能计算连续梁。-->错
57、力矩分配法只适用于连续梁的计算 o。-->错
58、**连接 4 个刚片的复铰相当于 4 个约束。**错
59、**两刚片用三链杆相联，且三链杆平行不等长，则构成瞬变体系。**对
60、**两个刚片用一个铰和一根链杆相联，组成的体系是无多余约束的几何不变体系。**错
61、**两个三铰拱，矢高、跨度均相同，但荷载不同，其合理拱线也不同。**

两个三铰拱，矢高 f、跨度 l 均相同，但荷载不同，其合理拱线也不同。()

答案：对

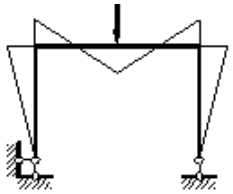
62、**两根链杆的约束作用相当于一个单铰。**错
63、**某荷载作用下桁架可能存在零杆，它不受内力，因此在实际结构中可以将其去掉。**错
64、某种荷载作用下椅架可能存在零杆，因此在实际结构中可以将零杆去掉。-->错
65、**判断下列 M 图形状对否。**

判断下列 M 图形状对否。()



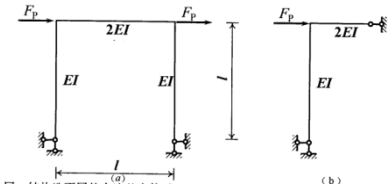
答案：错

66、**求超静定结构的位移时，可将虚拟单位荷载加在任意静定的基本体系上。**对
67、**求桁架内力时截面法所截取的隔离体包含两个或两个以上的结点。**对
68、**如果体系的计算自由度大于零，那么体系一定是几何可变体系。**对
69、**如果体系的计算自由度等于其实际自由度，那么体系中没有多余约束。**对
70、**如果体系的计算自由度小于或着等于零，那么体系一定是几何不变体系。**错
71、弱阻尼自由振动不是一个衰减振动。-->错
72、**三铰拱的矢高 f 越大，水平推力也越大。**错
73、实际析架结构的杆件只有轴力产生。-->错
74、**试判断下列弯矩图是否正确。**



答：错

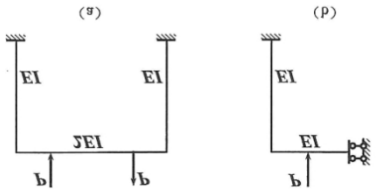
75、**体系的实际自由度绝对不小于其计算自由度。**对
76、**同一结构的力法基本体系不是唯一的。**对
77、同一结构选不同的力法基本体系，所得到的力法方程代表的位移条件不相同。-->对
78、**同一结构选不同的力法基本体系，所得到的力法方程代表的位移条件相同。**错
79、**同一结构选不同的力法基本体系所得到的力法方程代表的位移条件不同。**错
80、**同一结构选不同的力法基本体系所得到的最后结果是相同的。**对
81、**同一结构选取不同的力法基本体系，得到的力法方程所代表的位移条件是不相同的。**对
82、图 a 对称结构利用对称性可简化为图（bgt;来计算。-->错
83、图 a 对称结构受对称荷载作用，利用对称性可简化为图（bgt;来计算。-->对
84、**图 a 所示对称结构利用对称性可简化为图 b 所示结构来计算。（)**



错

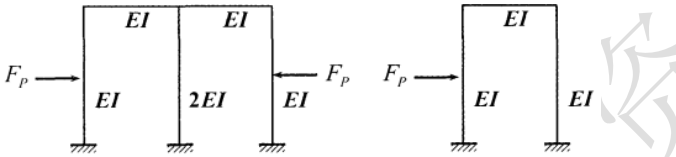
85、**图 a 为一对称结构，利用对称性时简化的半边结构如图 b 所示。**

图 a 为一对称结构，利用对称性时简化的半边结构如图 b 所示。（　　）



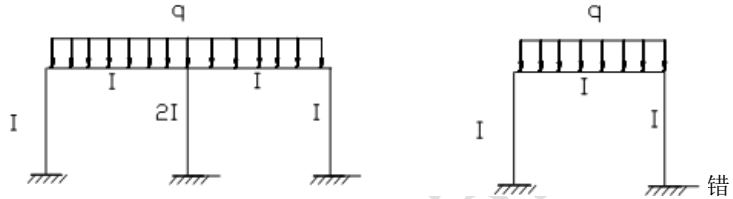
错

86、**图 a 为一对称结构，利用对称性时简化的半边结构如图 b 所示。**



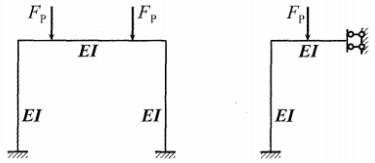
（a）　　（b)答：错

87、**图 a 为一对称结构，用位移法求解时可取半边结构如图 b 所示。**



错

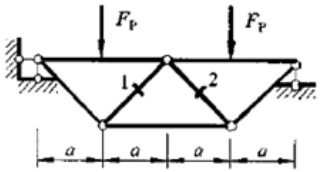
88、图 a 为一对称结构作用对称荷载，利用对称性简化的半边结构如图 b 所示。-->错
89、**图 a 为一对称结构作用正对称荷载，利用对称性时简化的半边结构如图 b 所示，**



对

90、图示（a）、（b）两个结构中，A 端的支反力完全相同。-->错
91、**图示对称结构中杆 1 与杆 2 的内力关系是。**

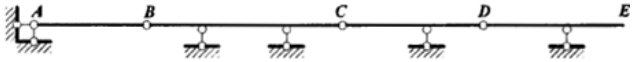
图示对称结构中杆 1 与杆 2 的内力关系是 $F_{N1}=F_{N2}\neq 0$。（）



答案：对

92、**图示多跨静定梁的基本部分是 CD 部分。**

图示多跨静定梁的基本部分是 CD 部分。（）

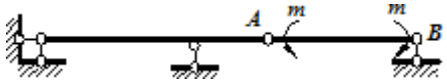


答案：错

93、**图示多跨静定梁仅 AB 段有内力。**

答案：对

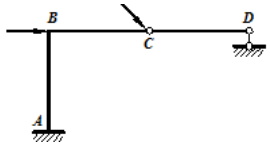
94、**图示多跨静定梁仅 AB 段有内力。**



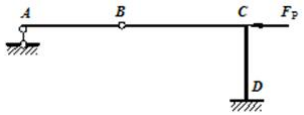
对

95、**图示多跨静定梁仅 FD 段有内力。**

答案：对
96、图示多跨静定梁仅 FD 段有内力。-->错
97、**图示刚架 CD 部分的内力为零。**

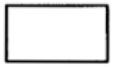


对
98、**图示刚架，AB 部分的内力为零。**



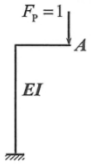
答案：对
99、**图示刚架的超静定次数为 3 次。**

图示刚架的超静定次数为 3 次。（）

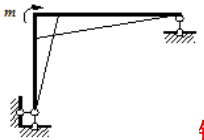


答案：对
100、**图示刚架的虚设力状态，按此力状态及位移计算公式可求出 A 处的水平位移。**

图示刚架的虚设力状态，按此力状态及位移计算公式可求出 A 处的水平位移。（　　）

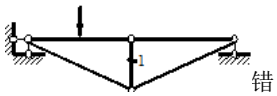


错
101、**图示刚架弯矩图的形状是否正确。**

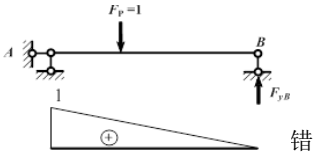


错
102、**图示桁架结构中不包括支座链杆，有 5 个杆件轴力为 0。**

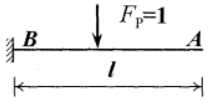
答案：错
103、**图示桁架中 FN1=0。**



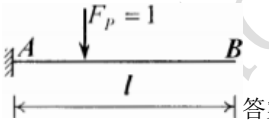
错
104、**图示简支梁支座反力 FyB 的影响线是正确的。**



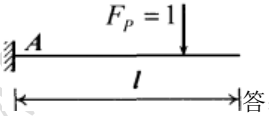
错
105、**图示结构 A 截面剪力影响线在 B 处的竖标为 0。**



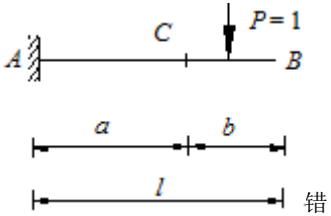
对
106、图示结构 A 截面剪力影响线在 B 处的竖标为 0。-->对
107、**图示结构 A 截面剪力影响线在 B 处的纵坐标为 1。**



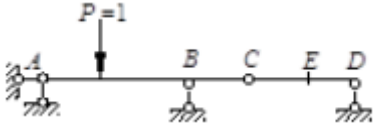
答案：对
108、图示结构 A 截面剪力影响线在 B 处的纵坐标为 2.。-->错
109、**图示结构 A 截面弯矩影响线在 A 处的竖标为 1.**



答：错
110、**图示结构 C 截面弯矩影响线在 C 处的竖标为 ab/l。**



错
111、**图示结构 FyD 影响线的 AC 段纵标为零。**



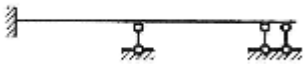
答案：对
112、图示结构 ME 影响线的 AC 段纵标为零。-->对
113、**图示结构的超静定次数是 3。**

电大资源网：www.dzzy123.cn

图示结构的超静定次数是 3。（　　）

对

114、**图示结构的超静定次数是 n=2。()**

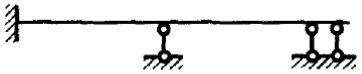


答案：错

115、**图示结构的超静定次数是 n=3。**

×

116、**图示结构的超静定次数是 n=3。**



答案：对

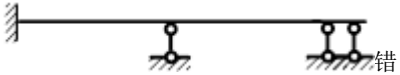
117、**图示结构的超静定次数是。()**

图示结构的超静定次数是$n=2$。（　　）

错

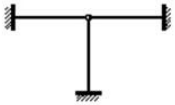
118、图示结构用位移法计算的基本未知量数目是 3。-->错

119、**图示结构用位移法求解，基本未知量的数目是 2。**



错

120、**图示结构有两次超静定。（）**

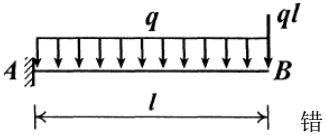


答：错

121、**图示结构中 C 截面弯矩等于，杆件上部受拉。**

答案：错

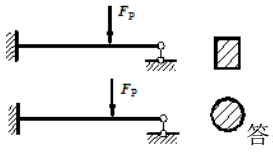
122、**图示梁 AB 在所示荷载作用下 A 截面的弯矩值为 2ql2。**



错

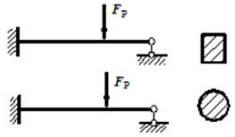
123、**图示两个单跨梁，同跨度同荷载。但横截面形状不同，故其内力也不相同。**对

124、**图示两个单跨梁，同跨度同荷载。但横截面形状不同，故其内力也不相同。**



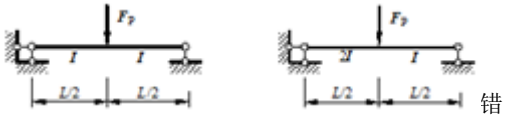
答：对

125、**图示两个单跨梁，同跨度同荷载。但横截面形状不同，故其内力也不相同。**



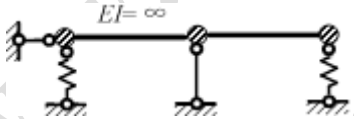
答案：错

126、**图示两根梁的内力相同，变形也相同。**



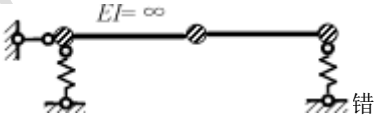
错

127、**图示体系有 1 个振动自由度。**



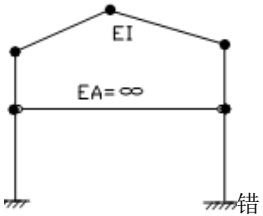
对

128、**图示体系有 3 个振动自由度。**



错

129、**图示体系有 5 个质点，其动力自由度为 5。（设忽略直杆轴向变形的影响）**



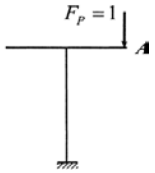
错

130、**图示为刚架的虚设力状态，按此力状态及位移计算公式可求出 A 处的竖向位移。（）**

√

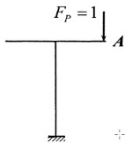
131、图示为刚架的虚设力状态，按此力状态及位移计算公式可求出 A 处的水平位移。-->错

132、**图示为刚架的虚设力状态，按此力状态及位移计算公式可求出 A 处的转角。**



答案：错

133、**图示为刚架的虚设力状态，按此力状态及位移计算公式可求出 A 处的转角。**

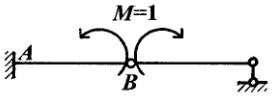


答案：错

134、**图示为梁的虚设力状态，按此力状态及位移计算公式可求出 AB 两点的相对线位移。**

对

135、**图示为梁的虚设力状态，按此力状态及位移计算公式可求出梁铰 B 两侧截面的相对转角。**



答案：对

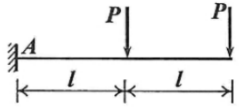
136、图示析架结构中不包括支座链杆，有 4 个杆件轴力为 0。-->对

137、**图示析架结构中有 3 个杆件轴力为 o。（)**

×

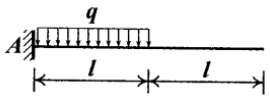
138、**图示悬臂梁截面 A 的弯矩值是 2P/。**

图示悬臂梁截面 A 的弯矩值是 2P/。(　　)



错

139、**图示悬臂梁截面 A 的弯矩值是 ql2。**

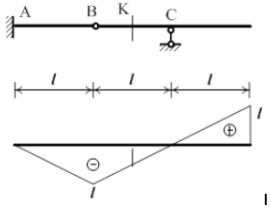


错

140、图示悬臂梁截面 A 的弯矩值是。-->错

141、图示椅架结构中有 3 个杆件轴力为 0。-->错

142、**图示影响线中 K 点的竖坐标表示 P=1 作用在 K 点时产生的 K 截面的弯矩。**



答案：错

143、**外界干扰力既不改变体系的自振频率，也不改变振幅。**错

144、**外力作用在基本部分上时，附属部分的内力、变形和位移均为零。**错

145、**位移法的基本方程使用的是平衡条件，该方法只适用于解超静定结构。**错

146、位移法的基本结构不是唯一的。-->错

147、位移法的基本结构是超静定结构。-->对

148、位移法的基本结构是一组单跨超静定梁。-->对

149、位移法的基本未知量与超静定次数有关。-->错

150、**位移法典型方程的物理意义是附加约束上的位移条件。**错

151、位移法典型方程中的主系数恒为正值，副系数恒为负值。-->错

152、位移法典型方程中的自由项是外因作用下附加约束上的反力。-->对

153、位移法可用来计算超静定结构也可用来计算静定结构。-->对

154、**位移法只能用于超静定结构。**错

155、温度变化时静定结构中的杆件发生变形。-->对

156、温度变化时静定结构中的杆件截面发生变形并产生内力。-->错

157、**温度改变对超静定结构不产生内力和反力。**错

158、**无阻尼单自由度体系自由振动时，质点的速度和加速度在同一时刻达到最大值。**错

159、析架结构在结点荷载作用下，杆内只有剪力。-->错

160、析架结构中的杆件内力不一定只有轴力。-->错

161、衍架结构在结点荷载作用下，杆内只有剪力。-->错

162、一般来说静定多跨梁的计算是先计算基本部分后计算附属部分。-->错

163、一般来说静定多跨梁的计算顺序是：先基本部分后附属部分。-->错

164、一般情况下，振动体系的振动自由度与超静定次数无关。-->对

165、**一个体系是有 n 个多余约束的几何不变体系，那么去掉 n 个约束后就成为无多余约束的几何不变体系。**错

166、**一体系是有 n 个自由度的几何可变体系，加入 n 个约束后就成为无多余约束的几何不变体系。**错

167、**依据静力平衡条件可对静定结构进行受力分析，这样的分析结果是唯一正确的结果。**对

168、影响线的横坐标是单位荷载的位置。-->对

169、影响线的横坐标是移动的单位荷载的位置。-->对

170、影响线的横坐标是指定截面的某一量值。-->错

171、影响线的纵坐标是移动的单位荷载的位置。-->错

172、**用力法计算超静定结构，选取的基本结构不同，则典型方程中的系数和自由项数值也不同。**对

173、用力法解超静定结构时，基本结构是唯一的。-->错

174、用力法解超静定结构时，选取的基本结构是唯一的。-->错

175、**用力法求解超静定刚架在荷载和支座移动作用下的内力，只需知道各杆刚度的相对值。**错

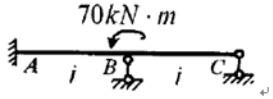
176、用力矩分配法计算结构时，传递系数与该杆件的远端支承条件有关。-->对

177、用力矩分配法计算结构时，汇交于每一结点各杆端分配系数总和为 1，则表明分配系数的计算无错误。-->错

178、用力矩分配法计算结构时，汇交于每一结点各杆端分配系数总是小于 1，所以计算结果是收敛的。-->对

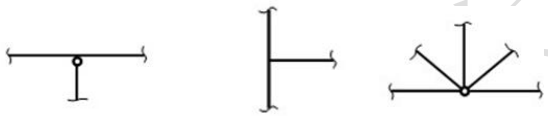
179、用力矩分配法计算结构时，结点各杆端力矩分配系数与该杆端的转动刚度成正比.。-->对
180、用平衡条件能求出全部内力的结构是静定结构。-->对
181、**用位移法计算荷载作用下的超静定结构时，采用各杆的相对刚度进行计算，所得到的节点位移不是结构的真正位移，求出的内力是正确的。**对
182、用位移法解超静定结构时，附加刚臂上的反力矩是利用结点平衡求得的-->对
183、由于弱阻尼，结构的自由振动不会衰减。-->错
184、由于支座位移超静定结构产生的内力与刚度的绝对值有关。-->对
185、在多结点结构的力矩分配法计算中，可以同时放松所有不相邻的结点以加速收敛速度。-->对
186、**在荷载作用下，超静定结构的内力分布与各杆刚度的绝对值有关。**错
187、在结构动力计算中，1 个质点的振动体系，其振动自由度一定为 1。-->错
188、在结构动力计算中，3 个质点的振动体系，其振动自由度不一定为。-->对
189、在结构动力计算中，三质点的振动体系，其振动自由度一定为 3。-->错
190、**在结构动力计算中，一个质点的振动体系，其振动自由度一定为 1。**错
191、在结构动力计算中，振动体系的振动自由度等于质点的数目。-->错
192、在结构动力计算中，振动体系的质点数目与振动自由度不一定相等。-->对
193、**在跨度、荷载不变的条件下，控制三铰拱水平反力的唯一参数是拱高。**对
194、在力矩分配法中，当远端为固定支座时，其传递系数为 1。-->错
195、**在力矩分配法中，规定杆端力矩绕杆端顺时针为正，外力偶绕节点顺时针为正。**对
196、在力矩分配法中，结点各杆端分配系数之和恒等于 10。-->对
197、**在力矩分配法中，同一结点的各杆端分配系数之和恒等于 1。()**对
198、在温度变化或支座位移的作用下，静定结构有内力产生。-->错
199、在温度变化与支座位移因素作用下，静定结构有内力和位移产生。-->错
200、**在下图所示的连续梁中，**

在下图所示的连续梁中，$M_{BA}=\mu_{BA}(-70)=-40\text{kN}\cdot\text{m}$。()

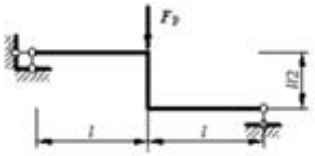


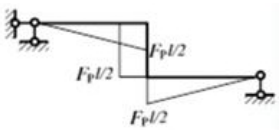
答案：对

201、则表明分配系数的计算无错误。-->错
202、支座移动时静定结构发生的是刚体位移。-->对
203、**阻尼对体系的频率无影响，所以计算频率时不用考虑阻尼。**错
选择填空题(6)--电大资源网：http://www.dda123.cn/（微信搜：905080280）
1、**从几何角度，结构通常可以分为三类：**
从以下备选项中选择正确答案填入空格中，填入相应的答案序号即可。
（1）（C．杆件结构）通常由若干根杆件相互联结组成，杆件的几何特征是其长度远大于横截面上两个方向的尺度。
（2）（B．板壳结构（薄壁结构））厚度远小于其长度和宽度。
（3）（A．实体结构）长、宽、高三个方向尺度大小相近（属于同一数量级）。
2、**结点通常简化为以下三种类型：**



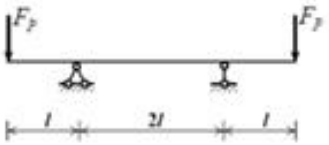
（C．组合结点）（B．刚结点）（A．铰结点）
从以下备选项中选择正确答案填入空格中，填入相应的答案序号即可。
3、**请把文字与选项对应起来**
（1）（B．固定支座）不允许结构在支承处发生任何方向的移动和转动。
（2）（A．定向支座）不允许结构在支承处发生转动，也不能沿垂直于支承的方向移动，但可以沿平行于支承的方向滑动。
（3）（C．固定铰支座）只允许结构在支承处绕铰转动，而不能发生任何移动。
（4）（D．活动铰支座）只约束了支承链杆方向的位移，允许结构绕铰转动，也可以沿着垂直于链杆的方向移动。
从以下备选项中选择正确答案填入空格中，填入相应的答案序号即可。
4、**请把文字与选项对应起来。**
（1）在任意荷载作用下，若不考虑材料的变形，其几何形状与位置均保持不变，这样的体系称为（A．几何不变体系）。（2）即使不考虑材料的变形，在很小的荷载作用下，也会引起其几何形状的改变，这样的体系称为（B．几何可变体系）。
从以下备选项中选择正确答案填入空格中，填入相应的答案序号即可。
5、**请把文字与选项对应起来。**
一根链杆相当于 1 个约束，那么：
（1）一个单铰相当于（B．2）个约束
（2）一个刚结点相当于（C．3）个约束。
从以下备选项中选择正确答案填入空格中，填入相应的答案序号即可。
6、**请把文字与选项对应起来。根据荷载的作用时间不同，荷载可以分为：**
（B．恒载）——永久作用在结构上的不变荷载。
（C．活载）——暂时作用在结构上的可变荷载。
根据作用的性质可以分为：
（A．静力荷载）——荷载的大小、方向和位置不随时间变化或变化比较缓慢，不会使结构产生明显的振动，计算过程中可忽略惯性力的影响。
（F．动力荷载）——随时间迅速变化的荷载，会使结构产生明显的振动，因而计算过程中惯性力的影响不能忽略。
根据作用的方式可以分为：
（E．分布荷载）——是指满布在结构或构件某部分面积上的荷载。
（D．集中荷载）——作用在结构上的荷载一般总是分布在一定的面积上，当荷载作用面积远小于结构或构件的尺寸时，可以认为此荷载是作用在结构或构件的一个点上。
从以下备选项中选择正确答案填入空格中，填入相应的答案序号即可。
计算选择题(19)--电大资源网：http://www.dda123.cn/（微信搜：905080280）
1、**绘制图示结构的弯矩图，弯矩图正确的是（）...**
2、**绘制图示结构的弯矩图，弯矩图正确的是（）...**
3、**绘制图示结构的弯矩图，弯矩图正确的是（）...**
4、**绘制图示结构的弯矩图，弯矩图正确的是（）...**
5、**绘制图示结构的弯矩图，弯矩图正确的是（）...**
6、**绘制图示结构的弯矩图，弯矩图正确的是（）...**
7、**绘制图示结构的弯矩图，弯矩图正确的是（）...**
8、**绘制图示结构的弯矩图，弯矩图正确的是（）...**
9、**计算图 a 所示刚架在图示荷载作用下 B 端的水平...**
10、**计算图 a 所示刚架在图示荷载作用下 B 端的水平...**
11、**计算图 a 所示刚架在图示荷载作用下 E 点的水平...**
12、**计算图 a 所示简支梁在图示荷载作用下 B 端的转...**
13、**计算图 a 所示简支梁在图示荷载作用下 B 端的转...**
14、**计算图 a 所示简支梁在图示荷载作用下跨中 C 点...**
15、**求图示体系的自振频率，各杆常数，杆长均为。（10...**
16、**求图示体系的自振频率。（10 分）\\n 从以下备选...**
17、**设刚架质量 m 都集中在横梁上，横梁刚度无穷大，...**
18、**设刚架质量 m 都集中在横梁上，横梁刚度无穷大，...**
19、**图示刚架重量 W=10KN 都集中在横梁上，横梁刚度...**
1、**绘制图示结构的弯矩图，弯矩图正确的是（）**





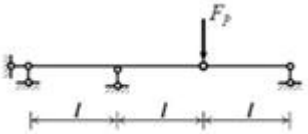
答：

2、绘制图示结构的弯矩图，弯矩图正确的是（）

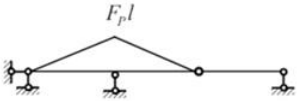


答案：

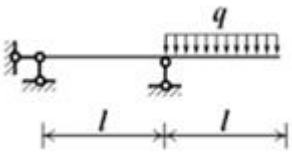
3、绘制图示结构的弯矩图，弯矩图正确的是（）



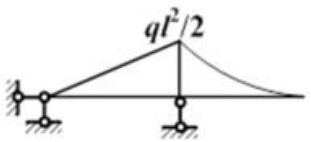
答案：



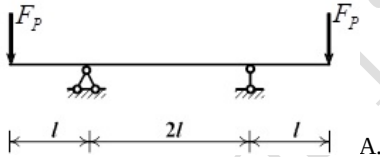
4、绘制图示结构的弯矩图，弯矩图正确的是（）



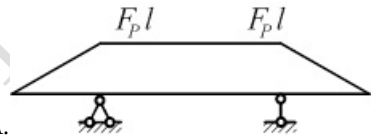
答案：



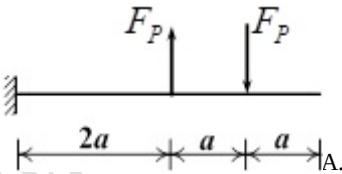
5、绘制图示结构的弯矩图，弯矩图正确的是（）



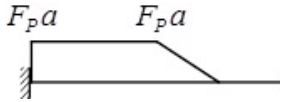
A.



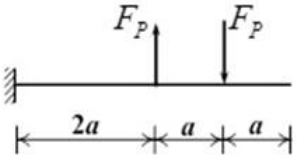
6、绘制图示结构的弯矩图，弯矩图正确的是（）

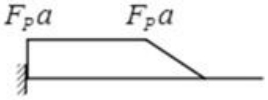


A.



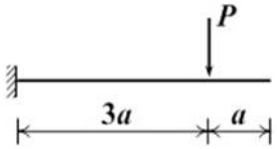
7、绘制图示结构的弯矩图，弯矩图正确的是（）





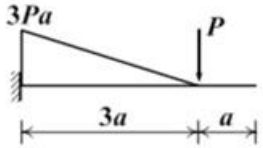
答：

8、绘制图示结构的弯矩图，弯矩图正确的是（）



答：

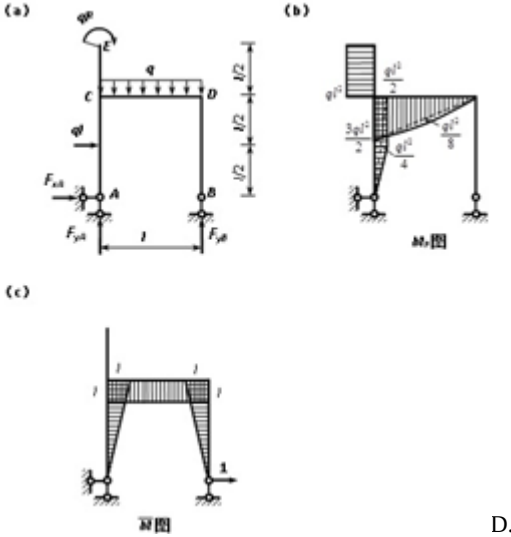
电大资源网：www.dds123.cn



9、**计算图 a 所示刚架在图示荷载作用下 B 端的水平位移。各杆 E1 相同，均为常数。**
解：作荷载作用下的图和单位荷载作用下的图如图 b、c 所示。由图乘法可得（）
答案：

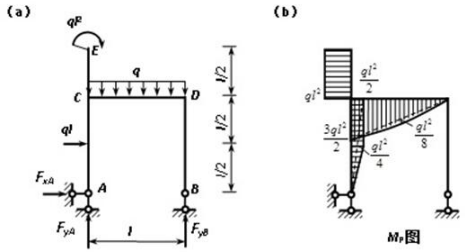
$$\frac{51ql^4}{48EI}$$

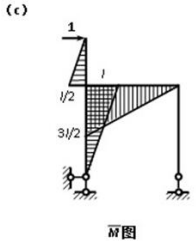
10、**计算图 a 所示刚架在图示荷载作用下 B 端的水平位移。各杆 EI 相同，均为常数。**
解：作荷载作用下的图和单位荷载作用下的图如图 b、c 所示。由图乘法可得（）（→）



D. $\frac{51ql^4}{48EI}$

11、**计算图 a 所示刚架在图示荷载作用下 E 点的水平位移ΔXE。各杆 EI 相同，均为常数。**
解：作荷载作用下的 Mp 图和单位荷载作用下的 M-图如图 b、c 所示。



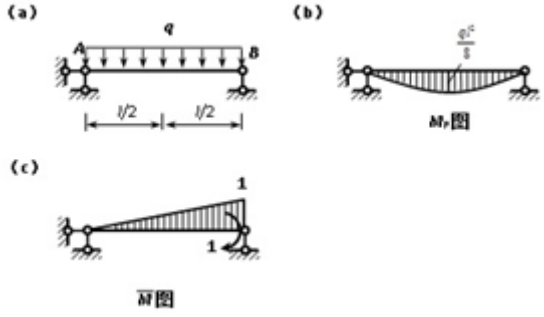


$$\Delta_{xE}=\sum\frac{Ay_0}{EI}=\quad(\quad)$$

$\frac{7ql^4}{6EI}$

答：

12、**计算图 a 所示简支梁在图示荷载作用下 B 端的转角。EI 为常数。**
解：作荷载作用下的图和单位荷载作用下的图如图 b、c 所示。由图乘法可得（）



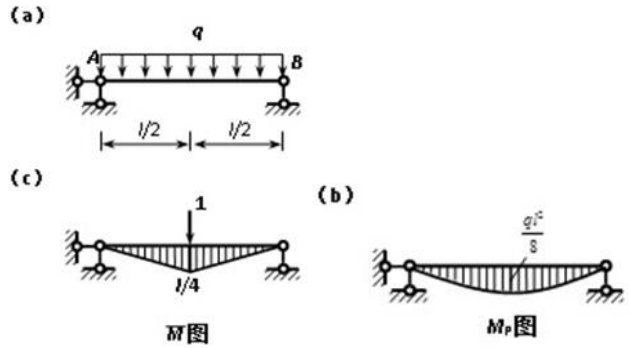
C. $-\frac{ql^3}{24EI}$

13、**计算图 a 所示简支梁在图示荷载作用下 B 端的转角。El 为常数。**
解：作荷载作用下的图和单位荷载作用下的图如图 b、c 所示。由图乘法可得
答案：

$$-\frac{ql^3}{24EI}$$

14、**计算图 a 所示简支梁在图示荷载作用下跨中 C 点的竖向位移（挠度）Δyc。**
计算图 a 所示简支梁在图示荷载作用下跨中 C 点的竖向位移（挠度）Δyc。EI 为常数。
解：作荷载作用下的 Mp 图和单位荷载分别作用下的 M-图如图 b、c 所示。由图乘法可得Δyc=（）

电大资源网：www.dadi23.cn



答案：

15、**求图示体系的自振频率，各杆常数，杆长均为。（10 分）\\n 从以下备选项中选择正确答案填入空格中，填入相应的答案序号即可。\\n 解：求柔度系数。**CE

16、**求图示体系的自振频率。（10 分）\\n 从以下备选项中选择正确答案填入空格中，填入相应的答案序号即可。\\n**

求图示体系的自振频率。（10 分）\n 从以下备选项中选择正确答案填入空格中，填入相应的答案序号即可。\n

EC

17、**设刚架质量 m 都集中在横梁上，横梁刚度无穷大，立柱 EI=常数。求图示体系水平振动时的自振频率。**

解：忽略杆件的轴向变形，并且横梁抗弯刚度无穷大，横梁上各质点的水平位移相等。当横梁产生单位水平位移时，使刚架产生单位水平位移所施加的力 K_{11}等于柱的柱端剪力之和。

刚架水平振动时的自振频率为 ω=

18、**设刚架质量 m 都集中在横梁上，横梁刚度无穷大，立柱 EI=常数。求图示体系水平振动时的自振频率。**

设刚架质量 m 都集中在横梁上，横梁刚度无穷大，立柱 EI=常数。求图示体系水平振动时的自振频率。

从以下备选项中选择正确答案填入空格中，填入相应的答案序号即可。

解：求刚度系数。令横梁发生单位水平位移，立柱两端的剪力即为它们的侧移刚度。AA

19、**图示刚架重量 W=10KN 都集中在横梁上，横梁刚度无穷大，h=4m，立柱 EI=5.442×10^4KN·m^2，求刚架作水平振动时的自振频率。**

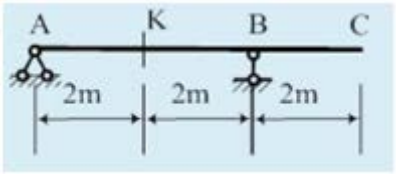
图示刚架重量 W=10KN 都集中在横梁上，横梁刚度无穷大，h=4m，立柱 EI=5.442×10^4KN·m^2，求刚架作水平振动时的自振频率。（10 分）\n 从以下备选项中选择正确答案填入空格中，填入相应的答案序号即可。\n 解：忽略杆件的轴向变形，横梁上各质点的水平位移相等。当横梁产生单位水平位移时，使刚架产生单位水平位移所施加的力 K11 等于柱的柱端剪力，则\nBC

作图与计算题(108)--电大资源网：http://www.dda123.cn/（微信搜：905080280）

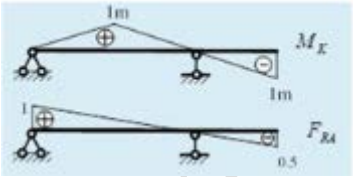
1、画图示伸臂梁 Mk，FRA 的影响线。（2m×2m×2m）...
2、画图示伸臂梁 Mk，FRA 的影响线。（3m×3m×3m）...
3、画图示伸臂梁 Mk，FRA 的影响线。（4m×4m×4m）...
4、绘制伸臂梁 C 截面、D 截面的弯矩影响线和剪力...
5、绘制下图所示各结构的弯矩图。（2m×2m×2m×...
6、绘制下图所示各结构的弯矩图。（3m×1m）...
7、绘制下图所示各结构的弯矩图。（L/2×L/2）...
8、计算图示刚架结点 C 的水平位移和转角，EI=常数...
9、计算图示桁架中指定杆件的内力。...
10、计算图示结构，并作弯矩图。EI=常数。Fp→...
11、计算图示结构，并作弯矩图。EI=常数。Fp→...
12、计算图示静定梁，并画弯矩图。pp...
13、计算图示静定梁，并画弯矩图。qq...
14、求图示桁架结点 B 的竖向位移，已知桁架各杆的 E...
15、求图示体系的自振频率，EI=常数，杆长均为 l。...
16、求图示体系的自振频率。质量 m 集中在横梁上...
17、试求图所示刚架点 D 的竖向位移。Fp↓...
18、用力法计算图示刚架并作弯矩图。EI=常数。1...
19、用力法计算图示刚架并作弯矩图。EI=常数。F...
20、用力法计算图示结构，并画 M 图，EI=常数。q...
21、用力法计算图示结构，并作弯矩图。EI=常数。1...
22、用力法计算图示结构，并作弯矩图。EI=常数。F...
23、用力法计算图示结构，并作弯矩图。EI=常数。F...
24、用力法计算图示结构，并作弯矩图。EI=常数。F...
25、用力法计算图示结构，并作弯矩图。EI=常数。F...
26、用力法计算图示结构，并作弯矩图。EI=常数。p...
27、用力法计算图示结构，列出典型方程，并作弯矩图...
28、用力法计算图示结构，列出典型方程，并作弯矩图...
29、用力法计算图示结构，列出典型方程，并作弯矩图...
30、用力法计算图示结构，列出典型方程，并作弯矩图...
31、用力法计算图示结构，列出典型方程，并作弯矩图...
32、用力法计算图示结构，作弯矩图。...
33、用力法计算图示结构，作弯矩图。EI=常数...
34、用力法计算图示结构，作弯矩图。EI=常数。...
35、用力法计算图示结构，作弯矩图。EI=常数。...
36、用力法计算图示结构，作弯矩图。EI=常数。...
37、用力法计算图示结构，作弯矩图。EI=常数。...
38、用力法计算图示结构，作弯矩图。EI=常数。...
39、用力法计算图示结构，作弯矩图。EI=常数。10k...
40、用力法计算图示结构并作弯矩图，E1=常数。Fp...
41、用力法计算图示结构并作弯矩图，EI=常数。Fp...
42、用力法计算图示结构并作弯矩图，EI=常数。...
43、用力法计算图示结构并作弯矩图，EI=常数。...
44、用力法计算图示结构并作弯矩图，EI=常数。Fp...
45、用力法计算图示组合结构。
46、用力法计算图示组合结构。
47、用位移法计算图示刚架，EI=常数，不计杆件轴向...
48、用位移法计算图示刚架，列出典型方程，求出刚度...
49、用位移法计算图示刚架，列出典型方程，求出系数...
50、用位移法计算图示刚架，列出典型方程，求出系数...
51、用位移法计算图示刚架，列出典型方程，求出系数...
52、用位移法计算图示刚架，列出典型方程，求出系数...
53、用位移法计算图示刚架，列出典型方程，求出系数...
54、用位移法计算图示刚架，列出典型方程，求出系数...
55、用位移法计算图示刚架，列出典型方程，求出系数...
56、用位移法计算图示刚架，列出典型方程，求出系数...
57、用位移法计算图示刚架，列出典型方程，求出系数...
58、用位移法计算图示刚架，列出典型方程，求出系数...

59、用位移法计算图示刚架，列出典型方程，求出系数...
60、用位移法计算图示刚架，列出位移法方程，求出系...
61、用位移法计算图示刚架，列出位移法方程，求出系...
62、用位移法计算图示刚架，求出系数。EI=常数。...
63、用位移法计算图示刚架，求出系数项及自由项 aE...
64、用位移法计算图示刚架，求出系数项及自由项 aE...
65、用位移法计算图示刚架，求出系数项及自由项。...
66、用位移法计算图示刚架，求出系数项及自由项。...
67、用位移法计算图示刚架，求出系数项及自由项。...
68、用位移法计算图示刚架，求出系数项及自由项。...
69、用位移法计算图示刚架，求出系数项及自由项。...
70、用位移法计算图示刚架，求出系数项及自由项。...
71、用位移法计算图示刚架，已知基本结构如下图所...
72、用位移法计算图示结构，列出典型方程，求出系数...
73、用位移法计算图示连续梁，列出位移法方程，求出...
74、用位移法计算图示连续梁，列出位移法方程，求出...
75、用位移法计算图示连续梁，求出系数项和自由项...
76、用位移法计算图示连续梁，求出系数项神由项。...
77、用位移法计算图示梁，列出典型方程，求出系数项...
78、作出一半刚架弯矩图，然后作出最后整个体系的...
79、作图示结构的弯矩图。（2a×a×a）...
80、作图示结构的弯矩图。（2m×2m）...
81、作图示结构的弯矩图。（3a×a）...
82、作图示结构的弯矩图。（4m）
83、作图示结构的弯矩图。（a）
84、作图示结构的弯矩图。（l）
85、作图示结构的弯矩图。（l×2l×l）...
86、作图示结构的弯矩图。（l×2l×l）...
87、作图示结构的弯矩图。（l×2l×l）...
88、作图示结构的弯矩图。（l×2l×l）...
89、作图示结构的弯矩图。（l×l）
90、作图示结构的弯矩图。（l×l）
91、作图示静定刚架的弯矩图。Fp
92、作图示静定结构的弯矩图。（l×2l×l）...
93、作图示静定结构的弯矩图。（l×l×l）...
94、作图示静定结构的弯矩图。（l×l×l）...
95、作图示静定梁 FQA 的剪力影响线
96、作图示静定梁 FQA 的剪力影响线
97、作图示静定梁 FQA 的剪力影响线
98、作图示静定梁 FRB 的影响线
99、作图示静定梁 FRB 的影响线
100、作图示静定梁 FRB 的影响线
101、作图示静定梁 FRB 的影响线解：作影响线如（）示。...
102、作图示静定梁的剪力影响线。DABC...
103、作图示静定梁的弯矩图。（2a×a×a）...
104、作图示静定梁的弯矩图。（5m×10m×5m）...
105、作图示静定梁的弯矩图。（a×a）...
106、作图示静定梁的弯矩图。（l×l）...
107、作图示静定梁的弯矩图。（l×l）...
108、作图示静定梁的弯矩与剪力图。P↑...

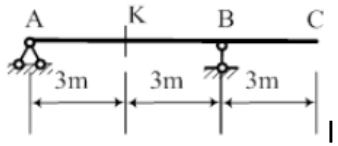
1、画图示伸臂梁 Mk，FRA 的影响线。（2m×2m×2m）



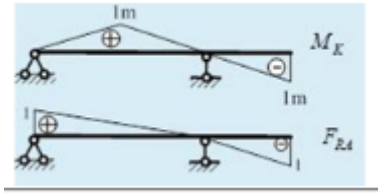
解：作影响线如()示
答：



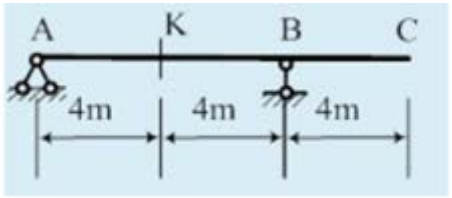
2、画图示伸臂梁 Mk，FRA 的影响线。（3m×3m×3m）



解：作影响线如下图示。

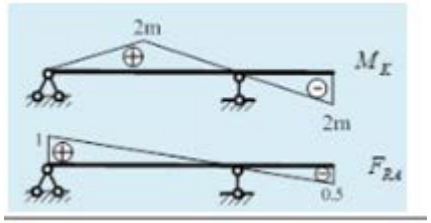


3、画图示伸臂梁 Mk，FRA 的影响线。（4m×4m×4m）

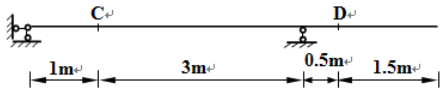


解：作影响线如下图示：

电大资源网：www.dd123.cn

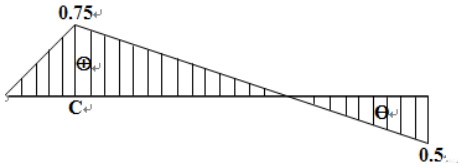


4、**绘制伸臂梁 C 截面、D 截面的弯矩影响线和剪力影响线。**

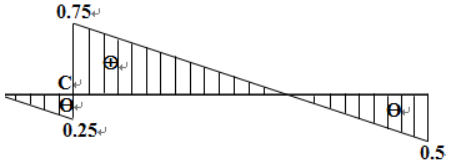


解：用机动法作影响线如下：

M_C 影响线

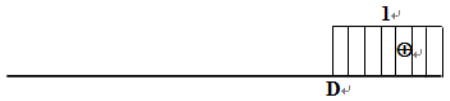


F_{QC} 影响线

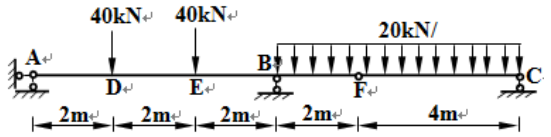


M_D 影响线

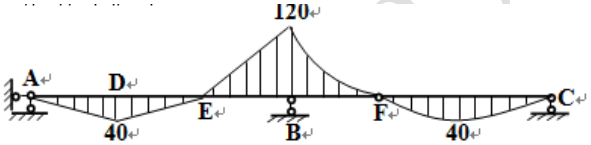
F_{QD} 影响线



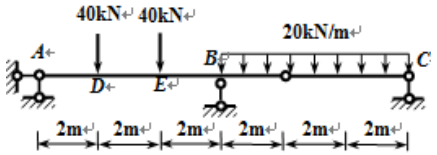
5、**绘制下图所示各结构的弯矩图。（2m×2m×2m×2m×4m）**



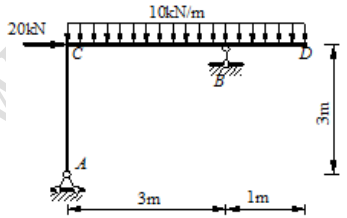
解：作弯矩图如下：

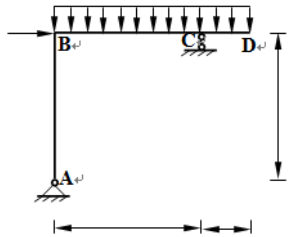


M图（kN•m）

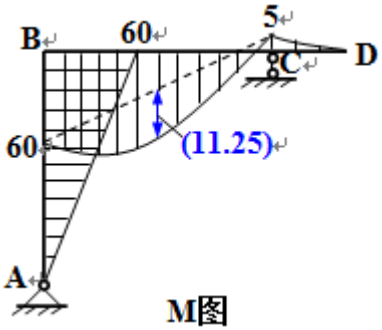


6、**绘制下图所示各结构的弯矩图。（3m×1m）**



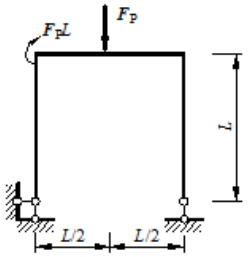


作弯矩图如下：

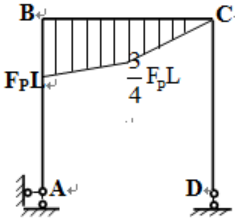


M图

7、绘制下图所示各结构的弯矩图。（L/2×L/2）

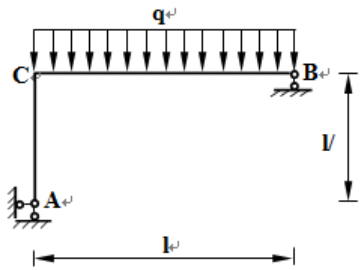


作弯矩图如下：



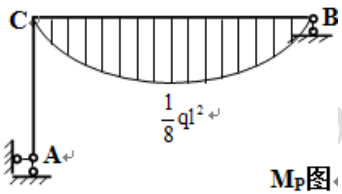
M图

8、计算图示刚架结点 C 的水平位移和转角，EI=常数。（1）



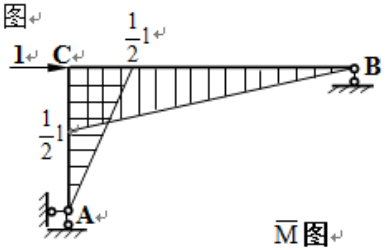
1．计算C点水平位移

解：（1）作M_P图



M_P图

（2）作$\overline{M}$图



$\overline{M}$图

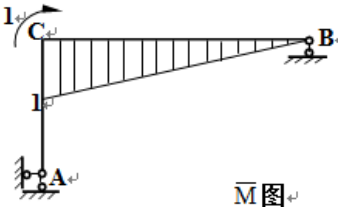
（3）计算C点水平位移

$$\Delta_{Cx}=\frac{1}{EI}\times\frac{2l}{3}\times\frac{1}{8}ql^2\times\frac{1}{2}\times\frac{1}{2}=\frac{ql^4}{48EI}(\rightarrow)$$

2．计算C点转角

（1）M_P图同上

（2）作$\overline{M}$图



$\overline{M}$图

（3）计算C点转角

$$\varphi_C=\frac{1}{EI}\times\frac{2l}{3}\times\frac{1}{8}ql^2\times1\times\frac{1}{2}=\frac{ql^3}{24EI}$$

9、计算图示桁架中指定杆件的内力。

电大资源网：www.dzzy.cn

解：求支座反力

由 $\sum M_A = 0$

$F_B \cdot 4a - F_p \cdot 2a - F_p \cdot 3a = 0$

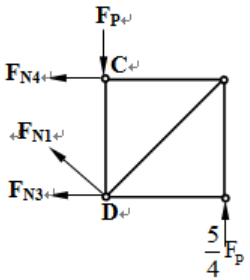
$F_B = \frac{5F_p}{4}(\uparrow)$

由 $\sum F_y = 0$

$F_A + \frac{5}{4}F_p - F_p - F_p = 0$

$F_A = \frac{3F_p}{4}(\uparrow)$

用Ⅰ-Ⅰ截面将桁架截开，保留右边部分，受力如图：



由 $\sum F_y = 0$

$F_{N1}\sin 45° + \frac{5}{4}F_p - F_p = 0$

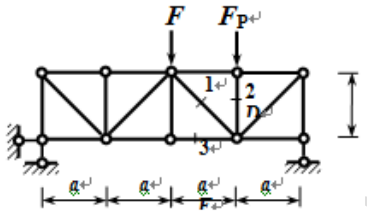
$F_{N1} = -\frac{\sqrt{2}}{4}F_p$（压）

由 $\sum M_C = 0$

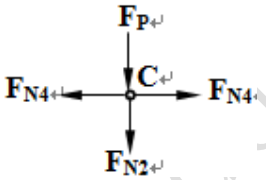
$\frac{5}{4}F_p \cdot a - F_{N3} \cdot a - F_{N1} \cdot \cos 45° \cdot a = 0$

$F_{N3} = \frac{3}{2}F_p$（拉）

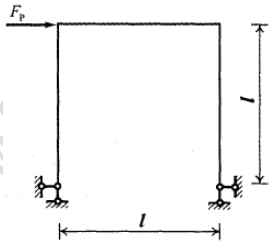
取结点C为研究对象，作受力图如下：



显然：$F_{N2} = -F_p$（压）



10、**计算图示结构，并作弯矩图。EI=常数。Fp→**

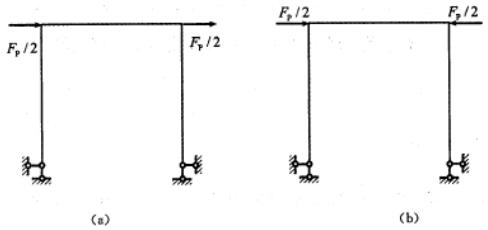


解：利用对称性荷载分组如图（a）、（b）所示。

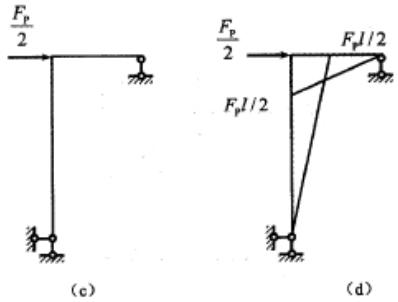
图（a）简化一半刚架如图（c）所示。

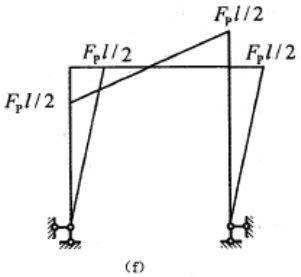
一半刚架弯矩图如图（d）所示。

作夸矩图如图（f）所示。

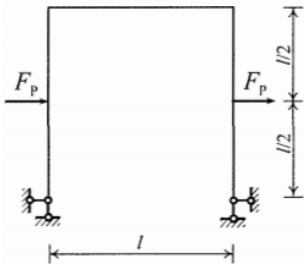


电气资源网：www.dqzy123.cn

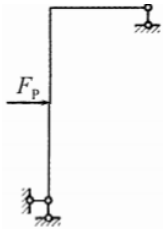




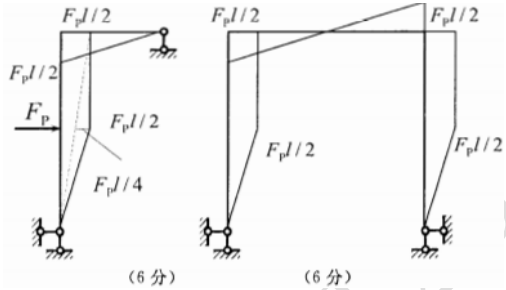
11、**计算图示结构，并作弯矩图。EI=常数。Fp→**



解：利用对称性结构简化为如图

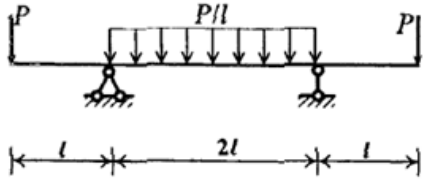


作出一半刚架弯矩图，然后作出最后整个体系的弯矩图

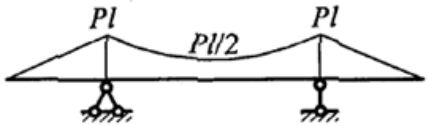


此题如其他方法解出，答案正确也可给分。

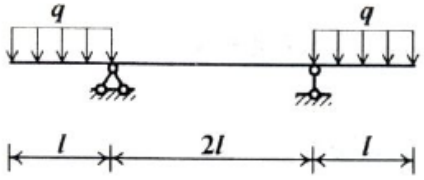
12、**计算图示静定梁，并画弯矩图。pp**



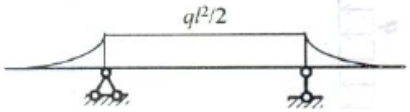
答案：



13、**计算图示静定梁，并画弯矩图。qq**



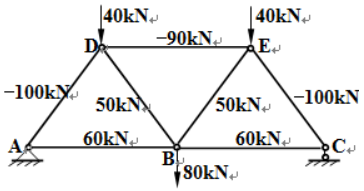
答案：



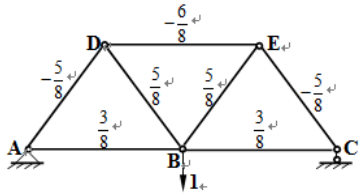
14、**求图示桁架结点 B 的竖向位移，已知桁架各杆的 EA=21×104kN。**

已知桁架各杆的$EA=21\times10^4$kN。

解：（1）计算实际荷载作用下桁架各杆的轴力



（2）计算虚设单位荷载作用下桁架各杆的轴力



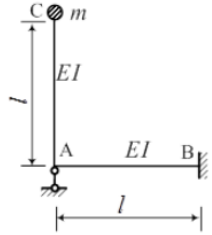
（3）计算B点竖向位移

$$\Delta_{By}=\sum\frac{F_{NP}\overline{F}_N l}{EA}$$

$$=\frac{1}{EA}[(-90)\times(-\frac{6}{8})\times 6+2\times(-100)\times(-\frac{5}{8})\times 5+2\times 50\times\frac{5}{8}\times 5+2\times 60\times\frac{3}{8}\times 6]$$

$$=\frac{1612.5}{EA}=\frac{1612.5}{21\times10^4}\approx 7.68\times10^{-3}\text{m}=7.68\text{mm}(\downarrow)$$

15、求图示体系的自振频率，EI=常数，杆长均为 l。



从以下备选项中选择正确答案填入空格中，填入相应的答案序号即可。

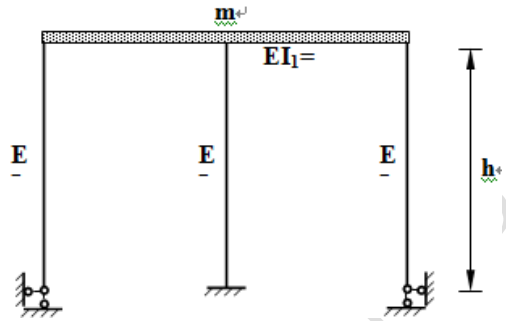
解：求柔度系数。在 C 点加单位力，作单位弯矩图，可求得

$$\delta_{11}=\frac{7l^3}{12EI}$$

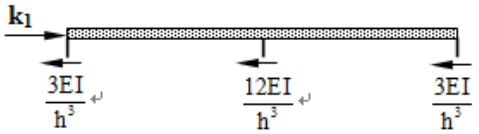
刚架水平振动时的自振频率为 ω=

$$\sqrt{\frac{12EI}{7ml^3}}$$

16、求图示体系的自振频率。质量 m 集中在横梁上。EI=常数。



解：取横梁为研究对象，计算刚度系数



由 $\sum F_x=0$

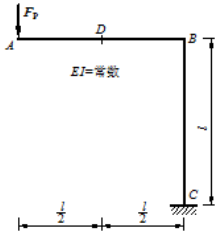
$$k_{11}=\frac{3EI}{h^3}+\frac{12EI}{h^3}+\frac{3EI}{h^3}=\frac{18EI}{h^3}$$

结构的自振频率为：

$$\omega=\sqrt{\frac{k_{11}}{m}}=\sqrt{\frac{18EI}{mh^3}}$$

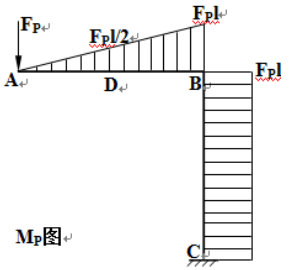
17、试求图所示刚架点 D 的竖向位移。Fp↓

试求图所示刚架点*D*的竖向位移。*EI*为常数。



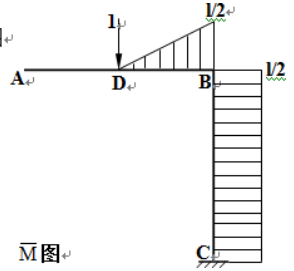
解：

（1）作M_P图



M_P图

（2）作$\overline{M}$图



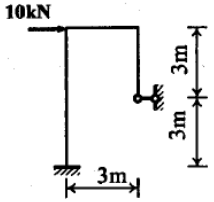
$\overline{M}$图

（3）计算D点竖向位移

$$\Delta_{Dy}=\frac{1}{EI}[\frac{1}{2}\times\frac{1}{2}\times\frac{1}{2}(\frac{F_Pl}{2}+\frac{F_Pl}{2}\times\frac{2}{3})+1\times\frac{1}{2}\times F_Pl]$$

$$=\frac{29F_Pl^3}{48EI}(\downarrow)$$

18、用力法计算图示刚架并作弯矩图。El=常数。10kn→

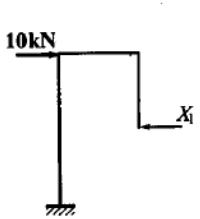


答案：

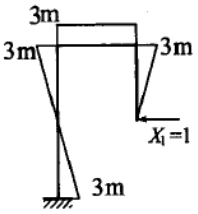
解：结构是一次超静定结构，取基本体系如下图。

列力法方程 $\delta_{11}X_1+\Delta_{1P}=0$ （2分）

作单位弯矩图 $\overline{M}_1$ 图和荷载弯矩图 M_P 图。



基本体系（2分）



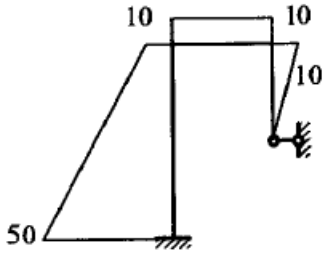
$\overline{M}_1$图（2分）

M_P图（2分）

$\delta_{11}=\frac{54}{EI}$(2分)，$\Delta_{1P}=-\frac{180}{EI}$(2分)

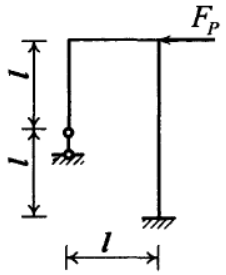
将求出的系数和自由项代入力法方程，可求得 $X_1=\frac{10}{3}$kN(2分)

用叠加原理作弯矩图



M图 单位：（$kN\cdot m$）（2分）

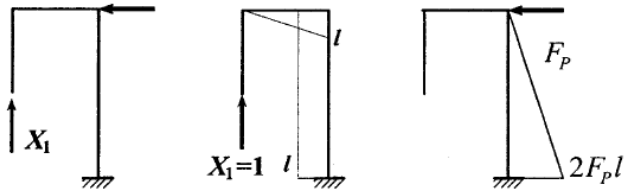
19、用力法计算图示刚架并作弯矩图。El=常数。Fp←



解：基本体系及未知量如图(a)所示。

力法方程 $\delta_{11}X_1+\Delta_{1P}=0$(1 分)

作 $\overline{M}_1$ 图、M_P 图。

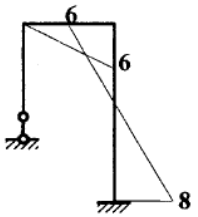


（a）基本体系（2 分）　（b）$\overline{M}_1$ （2 分）　（c）M_P（2 分）

求得 $\delta_{11}=7l^3/3EI$ （2 分），　$\Delta_{1P}=-2F_Pl^3/EI$ （2 分）

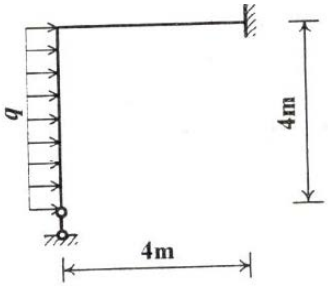
解方程得 $X_1=6F_P/7$ （2 分）

根据叠加原理作弯矩图如图(d)所示。

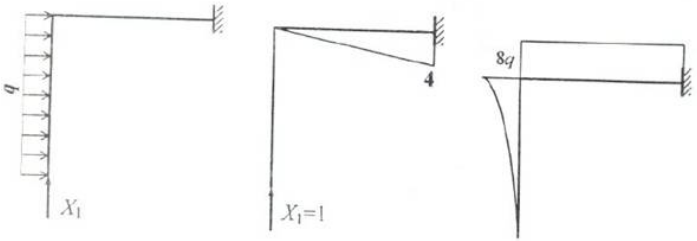


（d） M 图（$\times F_Pl/7$）　（3 分）

20、**用力法计算图示结构，并画 M 图，EI=常数。q**



答案：



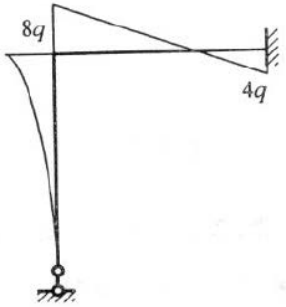
基本体系 2 分　$\overline{M}_1$ 图 2 分　M_P 图 2 分

$\Delta_1=\delta_{11}X_1+\Delta_{1P}=0$　2 分

$\delta_{11}=\dfrac{64}{3EI}$　2 分

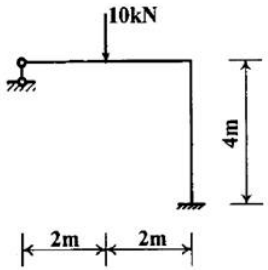
$\Delta_{1P}=-\dfrac{64q}{EI}$　2 分

$X_1=3q$　2 分



M 图 2 分

21、**用力法计算图示结构，并作弯矩图。EI=常数。10kn↓**



答案：

电大资源网

解：一次超静定，基本体系如图所示

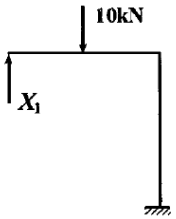
列力法方程 $\delta_{11}x_1+\Delta_{1P}=0$ （2 分）

作 $\overline{M}_1$ **图，**M_P **图。计算**δ_{11}、Δ_{1P}

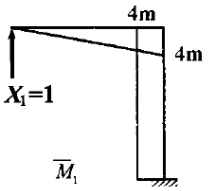
$$\delta_{11}=\sum\int\frac{\overline{M}^2}{EI}d_S=\frac{1}{EI}\times\frac{1}{2}\times4\times4\times\frac{8}{3}+\frac{1}{EI}\times4\times4\times4=\frac{256}{3EI}$$ （2 分）

$$\Delta_{1P}=\sum\int\frac{\overline{M}_1M_P}{EI}d_S=-\frac{1}{EI}\times\frac{1}{2}\times20\times2\times\frac{10}{3}-\frac{1}{EI}\times20\times4\times4=-\frac{1160}{3EI}$$ （2 分）

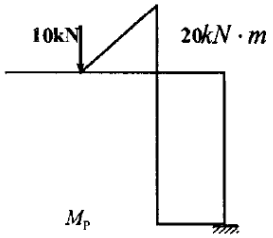
$$X_1=\frac{145}{32}(\text{kN})$$ （2 分）



基本体系 （2 分）

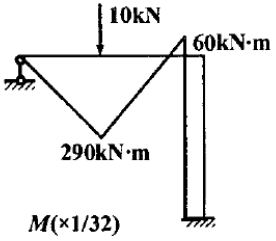


$\overline{M}_1$图 （2 分）



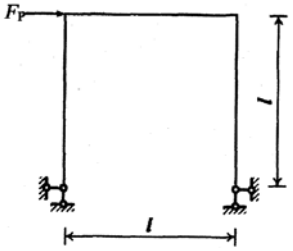
M_P图（2 分）

作 M 图



（2 分）

22、**用力法计算图示结构，并作弯矩图。EI=常数。Fp→**



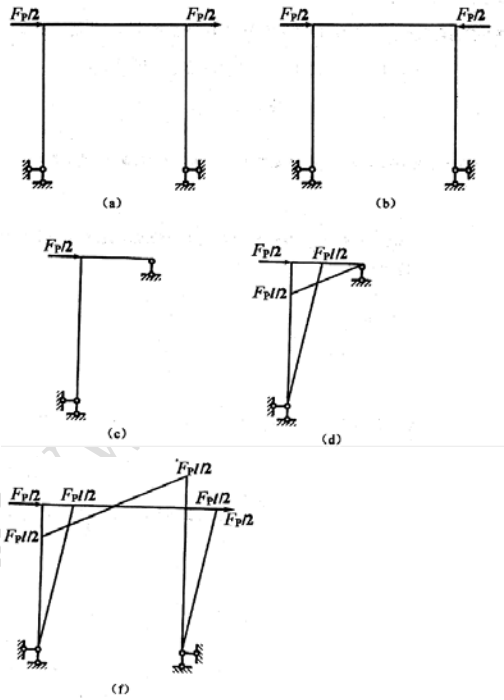
答案：

解：利用对称性荷载分组如图（a）、（b）所示……（2X3 分）

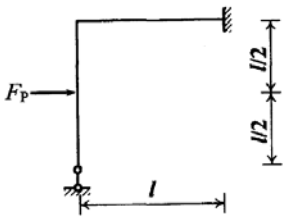
图（a）简化半刚架如图（c）所示。……（3 分）

半刚架弯矩图如图（d）所示。……（3 分）

作弯矩图如图（f）所示。……（4 分）

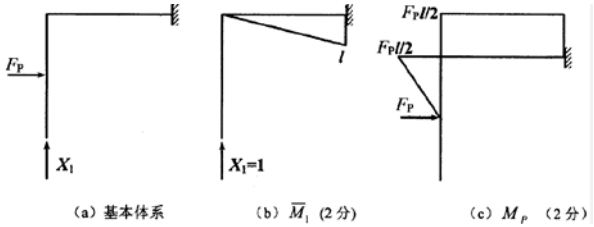


23、**用力法计算图示结构，并作弯矩图。EI=常数。Fp→**



答案：解：基本体系及未知量如图(a)所示。……（2 分）

电大资源网



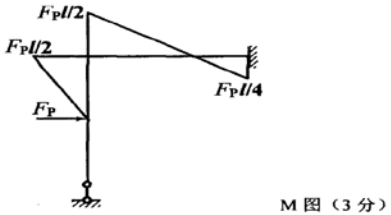
(a) 基本体系　(b) $\overline{M}_1$ (2 分)　(c) M_P (2 分)

$\delta_{11}X_1+\Delta_{1P}=0$ ……（1 分）

$\delta_{11}=\sum\int\frac{\overline{M}_1^2}{EI}ds=\frac{1}{EI}\times\frac{1}{2}\times l\times l\times l\times\frac{2}{3}=\frac{l^3}{3EI}$

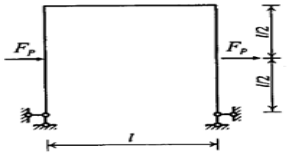
$\Delta_{1P}=\sum\int\frac{\overline{M}_1M_P}{EI}ds=-\frac{1}{EI}\times\frac{1}{2}\times l\times l\times F_Pl\times\frac{1}{2}=-\frac{F_Pl^3}{4EI}$

$x_1=\frac{3F_P}{4}$ ……（2×3 分）

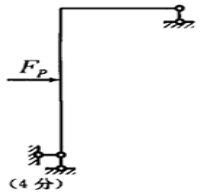


M 图（3 分）

24、用力法计算图示结构，并作弯矩图。EI=常数。Fp→

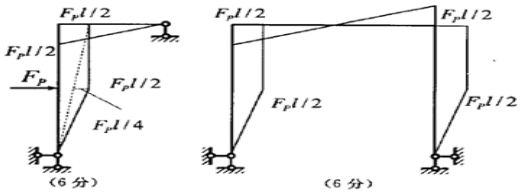


答案：解：利用对称性结构简化为如图



（4 分）

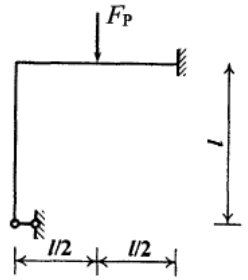
作出一半刚架弯矩图，然后作出最后整个体系的弯矩图。



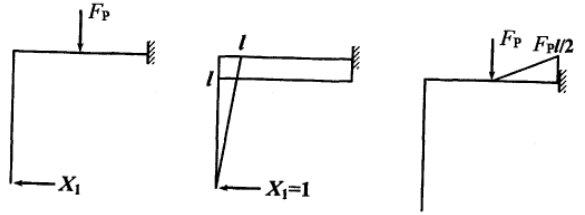
（6 分）　（6 分）

25、用力法计算图示结构，并作弯矩图。EI=常数。Fp↓

用力法计算图示结构，并作弯矩图。EI=常数。



答案：解：基本体系及未知量如图(a)所示。……（2 分）



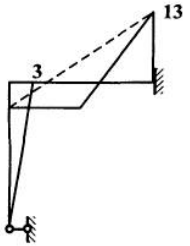
(a)基本体系　(b)$\overline{M}_1$(2 分)　(c)M_P (2 分)

$\delta_{11}X_1+\Delta_{1P}=0$ ……（1 分）

$\delta_{11}=\sum\int\frac{\overline{M}_1^2}{EI}ds=\frac{1}{EI}\times(\frac{1}{2}\times l\times l\times l\times\frac{2}{3}+l\times l\times l)=\frac{4l^3}{3EI}$

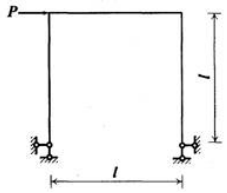
$\Delta_{1P}=\sum\int\frac{\overline{M}_1M_P}{EI}ds=-\frac{1}{EI}\times\frac{1}{2}\times\frac{l}{2}\times\frac{F_Pl}{2}\times l=-\frac{F_Pl^3}{8EI}$

$x_1=\frac{3F_P}{32}$ ……（2×3 分）

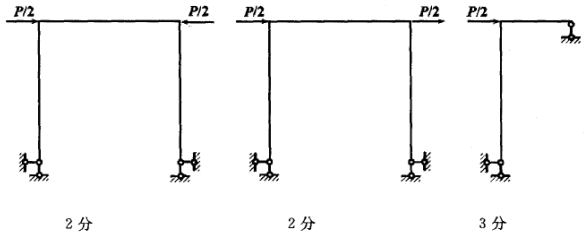


M 图（×$F_Pl/32$）（3 分）

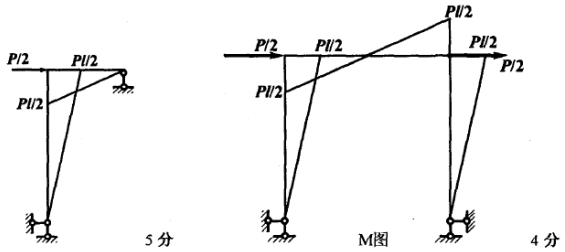
26、用力法计算图示结构，并作弯矩图。EI=常数。p→



答案：

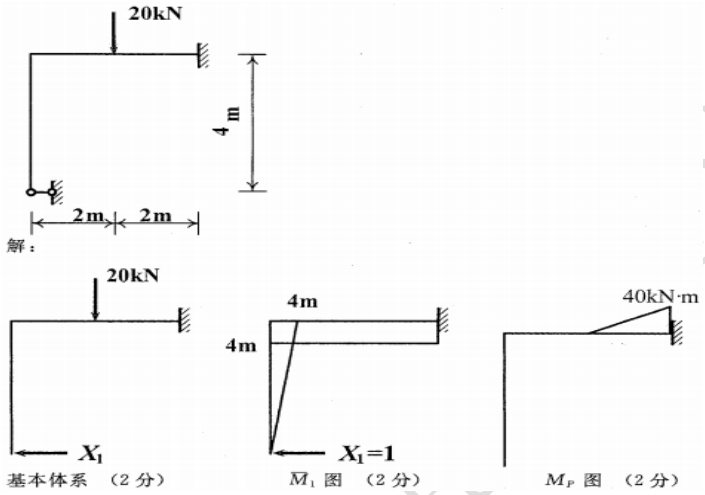


2 分　　2 分　　3 分



5 分　　M图　　4 分

27、**用力法计算图示结构，列出典型方程，并作弯矩图。El=常数。**



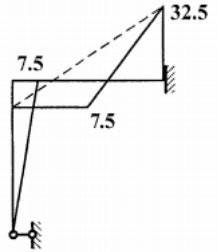
基本体系　（2 分）　　$\overline{M}_1$ 图　（2 分）　　M_P 图　（2 分）

$\delta_{11}X_1+\Delta_{1P}=0$　（2 分）

$\delta_{11}=\frac{1}{EI}\times(\frac{1}{2}\times4\times4\times4\times\frac{2}{3}+4\times4\times4)=\frac{256}{EI}$　（2 分）

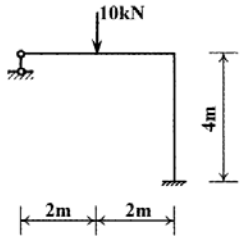
$\Delta_{1P}=-\frac{1}{EI}\times\frac{1}{2}\times\frac{4}{2}\times\frac{20\times4}{2}\times4=-\frac{160}{EI}$　（2 分）

$X_1=\frac{15}{8}\text{kN}$　（2 分）



M 图(kN·m)　（2 分）

28、**用力法计算图示结构，列出典型方程，并作弯矩图。El=常数。10kn↓**



解：(1）一次超静定，基本体系和基本未知量，如图（a）所示（2 分）

(2）列力法方程

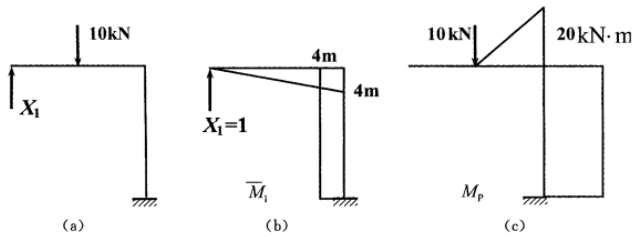
$\delta_{11}X_1+\Delta_{1P}=0$　（2 分）

（4）计算 δ_{11}、Δ_{1P}

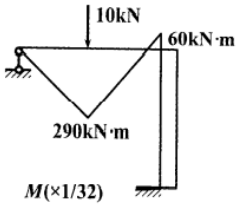
$\delta_{11}=\sum\int\frac{\overline{M}_1^2}{EI}\mathrm{d}_s=\frac{1}{EI}\times\frac{1}{2}\times4\times4\times\frac{8}{3}+\frac{1}{EI}\times4\times4\times4=\frac{256}{3EI}$　（2 分）

$\Delta_{1P}=\sum\int\frac{\overline{M}_1M_P}{EI}\mathrm{d}_s=-\frac{1}{EI}\times\frac{1}{2}\times20\times2\times\frac{10}{3}-\frac{1}{EI}\times20\times4\times4=-\frac{1160}{3EI}$　（2 分）

$X_1=\frac{145}{32}(\text{kN})$（2 分）

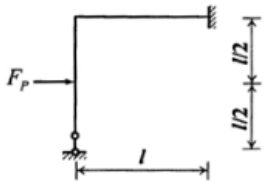


(5) 作 M 图

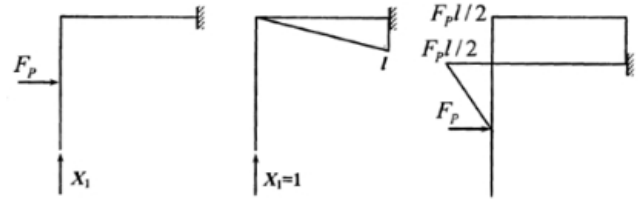


(2 分)

29、**用力法计算图示结构，列出典型方程，并作弯矩图。El=常数。Fp→**



解：基本体系及未知量如图（a）所示。



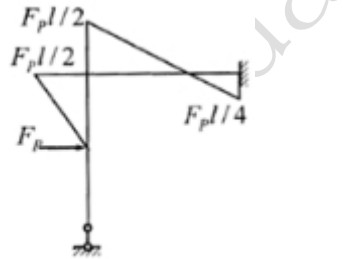
(a)基本体系 (2 分)　(b)$\overline{M}_1$ (2 分)　(c)M_P (2 分)

$\delta_{11}X_1+\Delta_{1P}=0$ (1 分)

$$\delta_{11}=\sum\int\frac{\overline{M}_1^2}{EI}\mathrm{d}s=\frac{1}{EI}\times\frac{1}{2}\times l\times l\times l\times\frac{2}{3}=\frac{l^3}{3EI}$$ (2 分)

$$\Delta_{1P}=\sum\int\frac{\overline{M}_1M_P}{EI}\mathrm{d}s=-\frac{1}{EI}\times\frac{1}{2}\times l\times l\times F_Pl\times\frac{1}{2}=-\frac{F_Pl^2}{4EI}$$ (2 分)

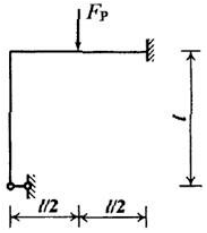
$X_1=\dfrac{3F_P}{4}$ (2 分)



M 图 (3 分)

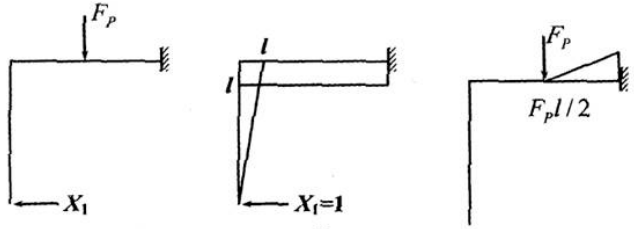
30、**用力法计算图示结构，列出典型方程，并作弯矩图。El=常数。Fp↓**

用力法计算图示结构，列出典型方程，并作弯矩图。各杆 EI=常数。（16 分）



答案：

解：基本体系及未知量如图(a)所示。作 $\overline{M}_1$、M_P 图如图(b)、(c)所示。



(a)基本体系 (2 分)　(b)$\overline{M}_1$ (2 分)　(c)M_P (2 分)

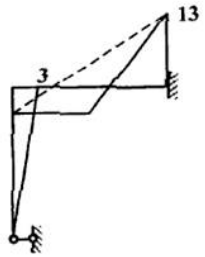
电大资源网

$\delta_{11}X_1+\Delta_{1P}=0$ （1 分）

$\delta_{11}=\sum\int\frac{\overline{M}_1^2}{EI}ds=\frac{1}{EI}\times(\frac{1}{2}\times l\times l\times l\times\frac{2}{3}+l\times l\times l)=\frac{4l^3}{3EI}$ （2 分）

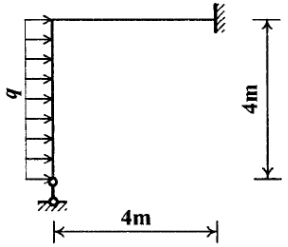
$\Delta_{1P}=\sum\int\frac{\overline{M}_1M_P}{EI}ds=-\frac{1}{EI}\times\frac{1}{2}\times\frac{l}{2}\times\frac{F_Pl}{2}\times l=-\frac{F_Pl^3}{8EI}$ （2 分）

$X_1=\frac{3F_P}{32}$ （2 分）

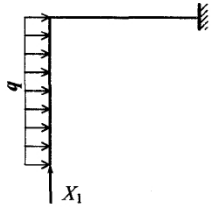


M 图（$\times F_Pl/32$） （3 分）

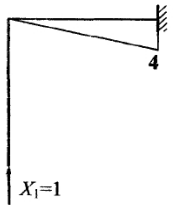
31、用力法计算图示结构，列出典型方程，并作弯矩图。EI=常数。q



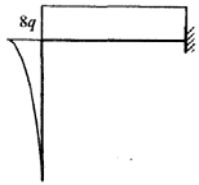
解：



基本体系 2 分



$\overline{M}_1$图 2 分

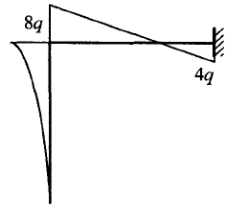


M_P图 2 分

$\Delta_1=\delta_{11}X_1+\Delta_{1P}=0$ 2 分

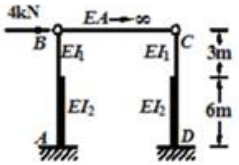
$\delta_{11}=\frac{64}{3EI}$，2 分，$\Delta_{1P}=-\frac{64q}{EI}$，2 分

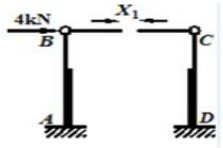
$X_1=3q$，2 分



M 图 2 分

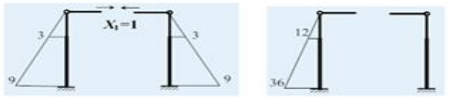
32、用力法计算图示结构，作弯矩图。





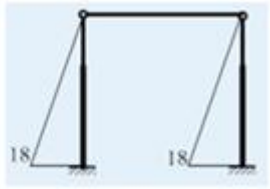
答案：（1）

（2）$\Delta_1=\delta_{11}X_1+\Delta_{1P}=0$

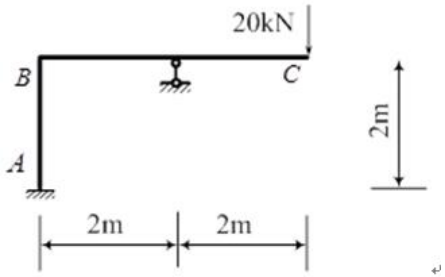
（3） 

（4）$\frac{18}{EI_1}+\frac{468}{EI_2}$ $\frac{36}{EI_1}+\frac{936}{EI_2}$ $-2kN$

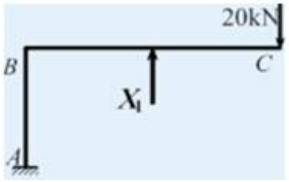
电大资源网：www.dzyuanda123.cn

(5) 

33、用力法计算图示结构，作弯矩图。EI=常数



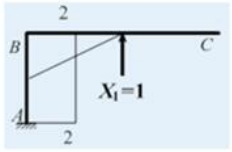
解：（1）选取基本体系

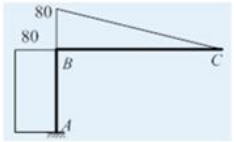


（2）列力法方程

$$\Delta_1 = \delta_{11}X_1 + \Delta_{1P} = 0$$

（3）作 $\overline{M}_1$图

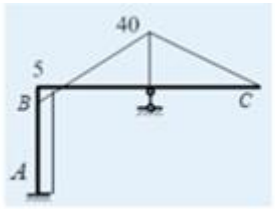




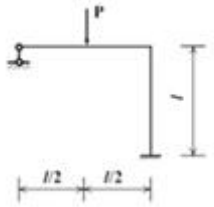
4）求系数和自由项

$\frac{32}{3EI}$ $-\frac{1360}{3EI}$ $42.5kN$

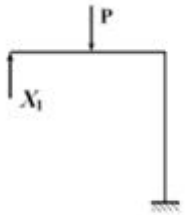
（5）由叠加原理作 M 图



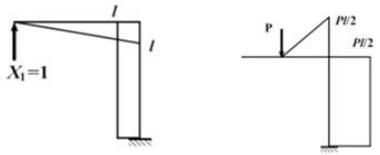
34、用力法计算图示结构，作弯矩图。EI=常数。



答案：（1）



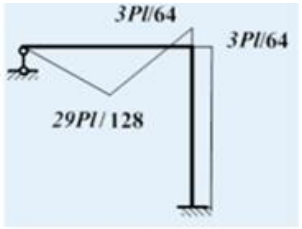
(2) $\Delta_1 = \delta_{11}X_1 + \Delta_{1P} = 0$

(3) 

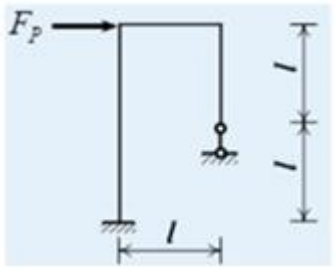
(4) $\frac{4l^3}{3EI}$ $-\frac{29Pl^3}{48EI}$ $\frac{29P}{64}$

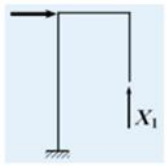
（5）

电大资源网：www.ja123.cn



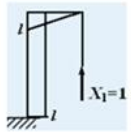
35、用力法计算图示结构，作弯矩图。EI=常数。

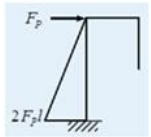




答案： (1)

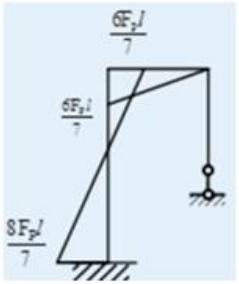
(2) $\Delta_1 = \delta_{11} X_1 + \Delta_{1P} = 0$

(3) 

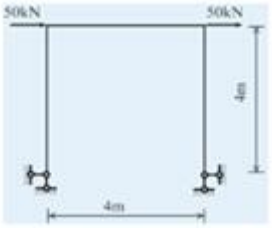


(4) $\frac{7l^3}{3EI}$ $-\frac{2F_Pl^3}{EI}$ $\frac{6}{7}F_P$

（5）

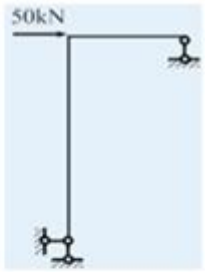


36、用力法计算图示结构，作弯矩图。EI=常数。

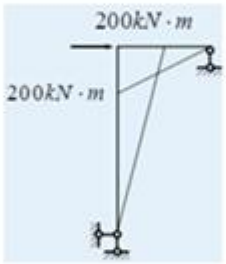


电大资源网：www.dzzy123.cn

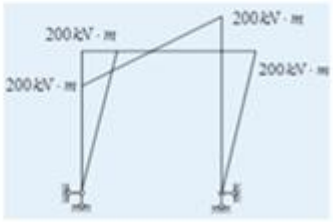
答案：（1）



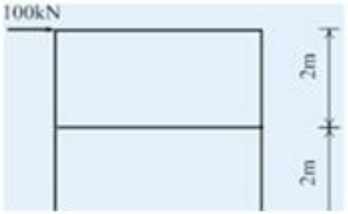
（2）



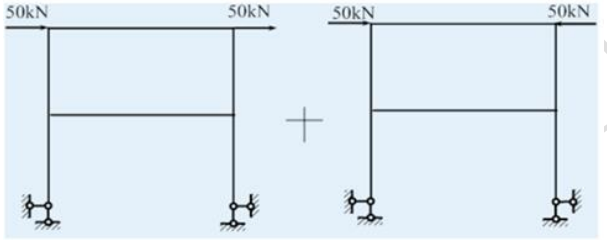
（3）



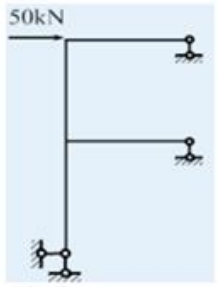
37、用力法计算图示结构，作弯矩图。**EI=常数。**



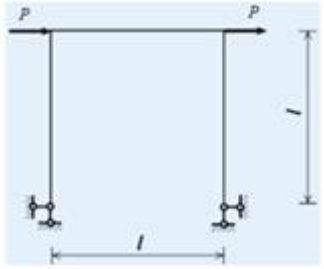
答：（1）



（2）

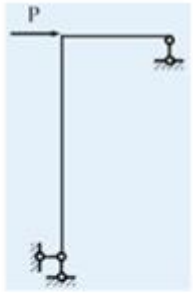


38、用力法计算图示结构，作弯矩图。**EI=常数。**

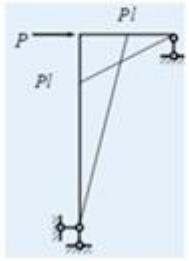


电大资源网：www.dai2.cn

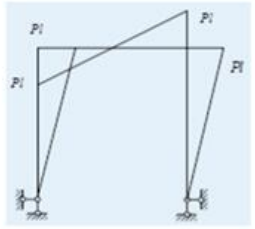
答案：（1）



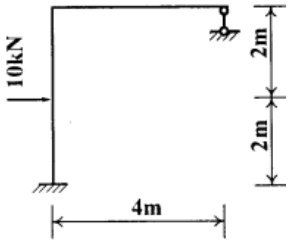
（2）



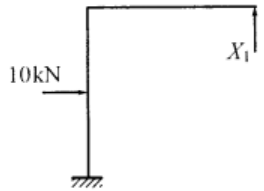
（3）



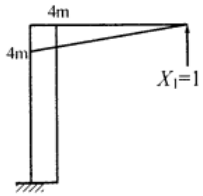
39、用力法计算图示结构，作弯矩图。EI=常数。10kn→



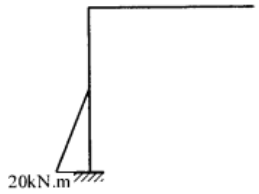
解：



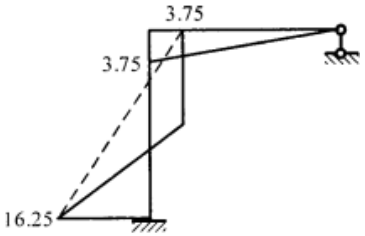
基本体系 （2 分）



$\overline{M}_1$ 图 （2 分）



M_p 图 （2 分）



M 图(kN·m) （2 分）

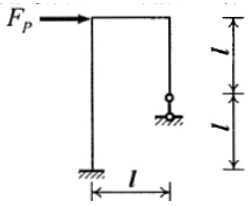
$\delta_{11}X_1+\Delta_{1P}=0$ （2 分）

$$\delta_{11}=\sum\int\frac{\overline{M}_1^2}{EI}\mathrm{d}s=\frac{1}{EI}\times\left(\frac{1}{2}\times4\times4\times4\times\frac{2}{3}+4\times4\times4\right)=\frac{256}{3EI}$$

$$\Delta_{1P}=\sum\int\frac{\overline{M}_1M_P}{EI}\mathrm{d}s=-\frac{1}{EI}\times\frac{1}{2}\times2\times20\times4=-\frac{80}{EI}$$ （2 分）

$$X_1=\frac{15}{16}\mathrm{kN}$$ （2 分）

40、用力法计算图示结构并作弯矩图，E1=常数。Fp→



电大资源网：www.123.cn

解：基本体系及未知量如图(a)所示(2 分)

$\overline{M}_1$ 图如图(b)所示。　(2 分)

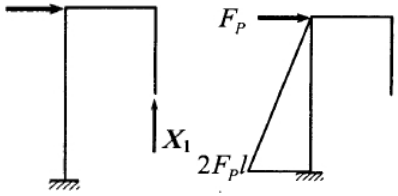
M_P 图如图(c)所示。　(2 分)

$\delta_{11}X_1+\Delta_{1P}=0$　(1 分)

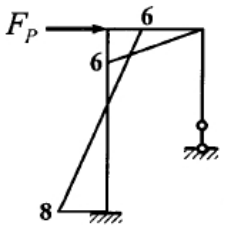
$\delta_{11}=7l^3/3EI$，　(2 分)$\Delta_{1P}=-2Pl^3/EI$

$X_1=6F_P/7$　(2 分)

作后弯矩图如图(d)所示。(3 分)



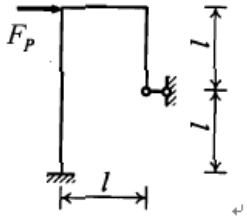
(a)基本体系　(c)M_P 图



(d)M 图($\times F_Pl/7$)

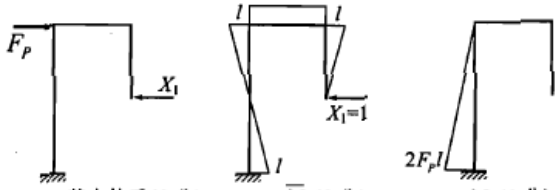
41、**用力法计算图示结构并作弯矩图，EI=常数。Fp→**

用力法计算图示结构并作弯矩图，EI=常数。

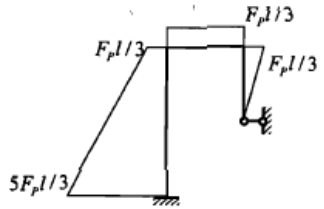


答案：

解：典型方程 $\Delta_1=\delta_{11}x_1+\Delta_{1P}=0$　(2 分)



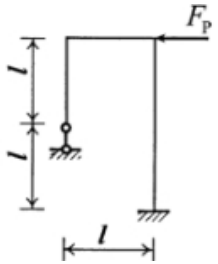
基本体系(2 分)　$\overline{M}_1$(2 分)　M_P(2 分)



M 图(2 分)

$\delta_{11}=\frac{2l^3}{EI}$，$\Delta_{1P}=-\frac{2F_Pl^3}{3EI}$，$X_1=\frac{F_P}{3}$　(2 分×3)

42、**用力法计算图示结构并作弯矩图，EI=常数。**



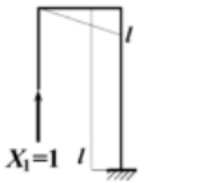
解：（1）原结构为一次超静定结构，选取用力法计算的基本体系如图所示。

电大资源网

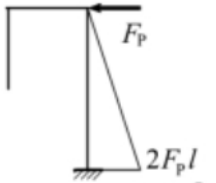
(2)列力法方程

$\delta_{11}X_1+\Delta_{1p}=0$ （2 分）

(3) 作 $\overline{M}_1$ 图，M_p 图，计算 δ_{11}、Δ_{1P}。

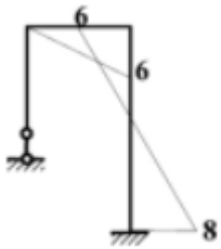


$\overline{M}_1$ 图



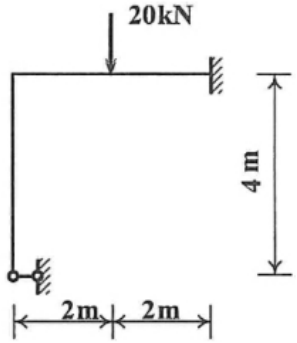
M_p 图

（4）作 M 图

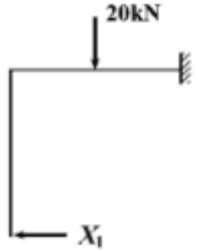


M 图($\times F_p l$ /7)

43、用力法计算图示结构并作弯矩图，EI=常数。



解：（1）原结构为一次超静定结构，选取用力法计算的基本体系如图所示。

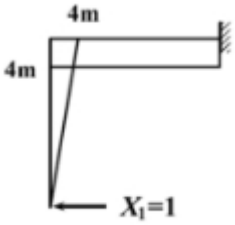


基本体系（2 分）

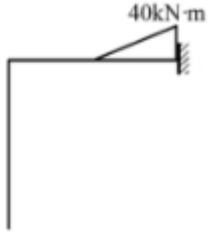
(2)列力法方程

$\delta_{11}X_1 + \triangle_{1P} = 0$（2 分）

(3)作$\overline{M_1}$，图，M_P图，计算芳δ_{11}、$\triangle_{1P}$。



$\overline{M}_1$ 图（2 分）



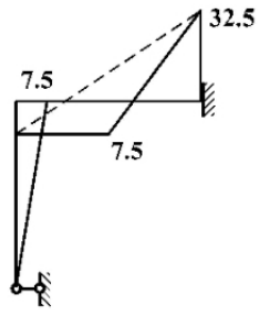
M_p 图（2 分）

$\delta_{11} = \frac{256}{3EI}$（2 分）

$\triangle_{1P} = -\frac{160}{EI}$（2 分）

$X_1 = \frac{15}{8}$KN（2 分）

(4)作 M 图

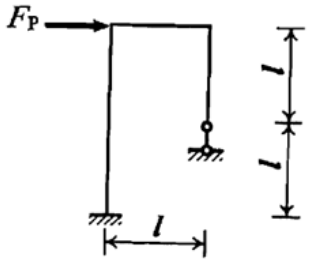


M 图（单位：kN·m）(2 分)

电大资源网：www.dade123.cn

44、**用力法计算图示结构并作弯矩图，EI=常数。Fp→**

用力法计算图示结构并作弯矩图，EI=常数。

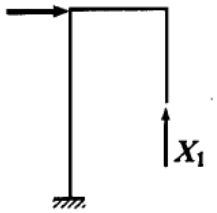


答案：解：基本体系及未知量如图（a）所示。（2分）

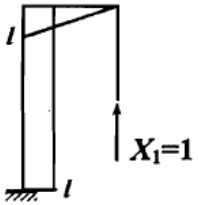
$\overline{M}_1$图如图（b）所示。（2分）

M_P图如图（c）所示。（2分）

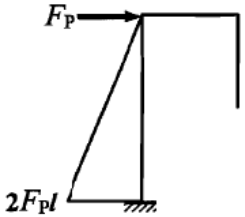
作后弯矩图如图（d）所示。（3分）



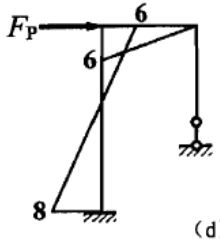
（a）基本体系



（b）$\overline{M}_1$



（c）M_P



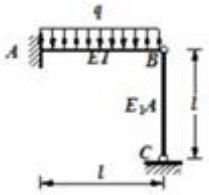
（d）M图（$\times F_P l/7$）

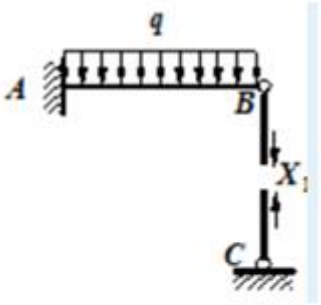
$\delta_{11}X_1+\Delta_{1P}=0$　（1分）

$\delta_{11}7l^3/3EI$　（2分），$\Delta_{1P}=-2F_Pl^3/EI$　（2分）

$X_1=6F_P/7$　（2分）

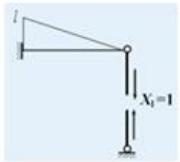
45、**用力法计算图示组合结构。**





答案： (1)

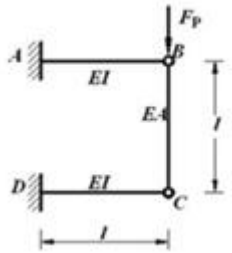
(2) $\delta_{11}X_1+\Delta_{1p}=0$

(3) 

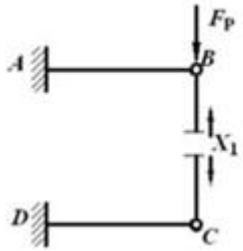
1　0　$\frac{l}{E_1A}+\frac{l^3}{3EI}$　$\frac{ql^4}{8EI}$

(4) $\frac{-\frac{ql^4}{8EI}}{\frac{l}{E_1A}+\frac{l^3}{3EI}}$

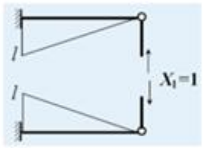
46、**用力法计算图示组合结构。**



答：（1）



(2) $\delta_{11}X_1+\Delta_{1p}=0$

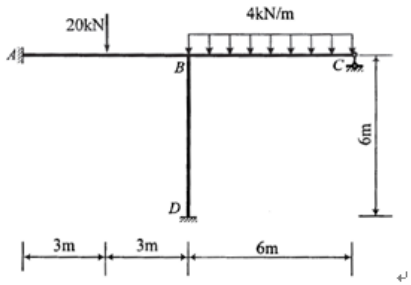
(3) 

1 0 $\frac{2l^3}{3EI}+\frac{l}{EA}$ $-\frac{F_p l^3}{3EI}$

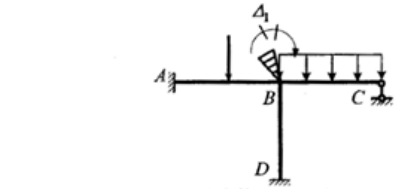
(4) $\frac{F_p l^2}{2l^2+\frac{3EI}{EA}}$

47、用位移法计算图示刚架，EI=常数，不计杆件轴向变形。列出位移法方程，求出系数项和自由项。20kn↓

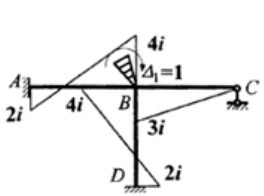
用位移法计算图示刚架，各杆 EI=常数，不计杆件轴向变形。列出位移法方程，求出系数项和自由项。（14 分）



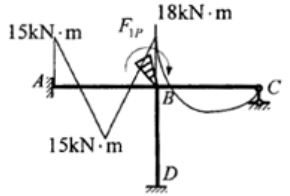
答案：



基本体系 （2 分）



$\overline{M}_1$ 图 （2 分）



M_P 图 （2 分）

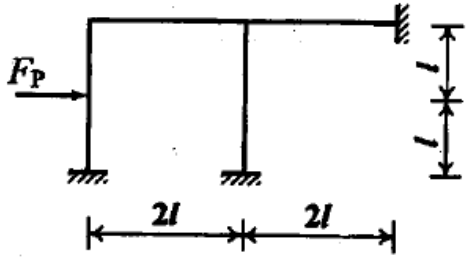
$k_{11}\Delta_1+F_{1P}=0$ （2 分）

$k_{11}=11i$ （3 分）

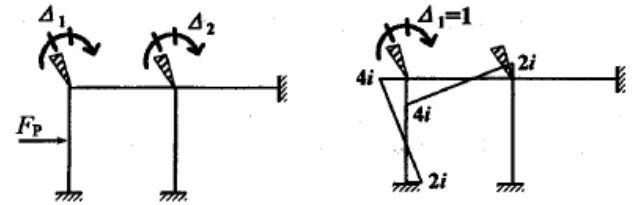
$F_{1P}=-3\text{kN}\cdot\text{m}$ （3 分）

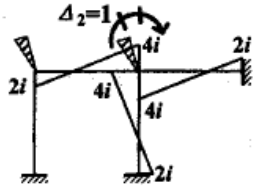
48、用位移法计算图示刚架，列出典型方程，求出刚度系数项。EI=常数。Fp→

用位移法计算图示刚架，列出典型方程，求出刚度系数项。EI=常数。



答案：





$i=\frac{EI}{2l}$　　$\overline{M}_2$（2 分）

典型方程 $\begin{cases}k_{11}\Delta_1+k_{12}\Delta_2+F_{1P}=0\\k_{21}\Delta_1+k_{22}\Delta_2+F_{2P}=0\end{cases}$（2 分）

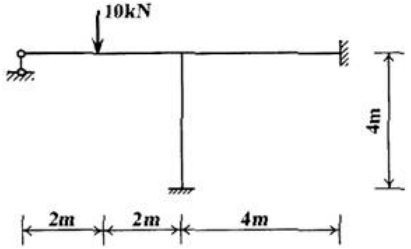
$k_{11}=8i$　（2 分）

$k_{22}=12i$　（2 分）

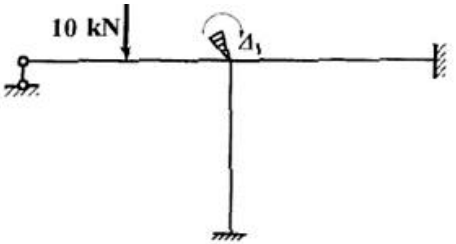
$k_{12}=k_{21}=2i$　（2 分）

49、用位移法计算图示刚架，列出典型方程，求出系数项和自由项。EI=常数。10kn↓

3 用位移法计算图示刚架，列出典型方程，求出系数项和自由项。各杆 EI=常数。（14 分）



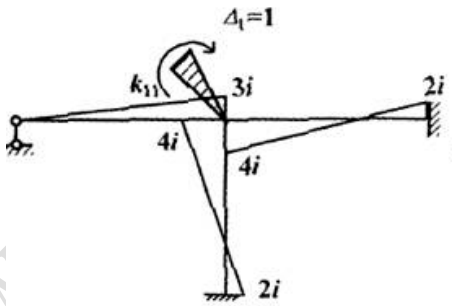
答案：解：取基本体系如下图示。

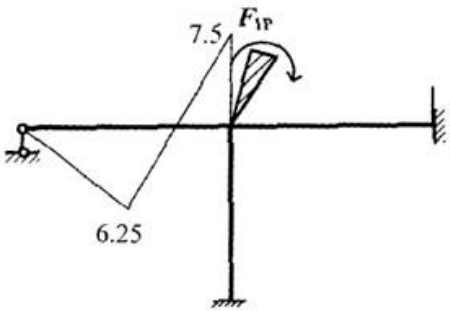


基本体系　（2 分）

典型方程 $k_{11}\Delta_1+F_{1P}=0$　（2 分）

令 $i=\frac{EI}{l}=\frac{EI}{4}$，作 $\overline{M}_1$ 图、M_P 图。

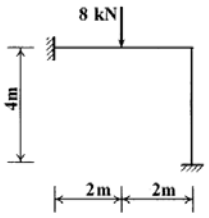




$\overline{M}_1$　（3 分）　　M_P 单位：(kN·m)　（3 分）

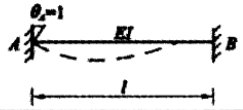
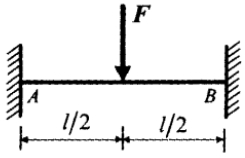
求得　$k_{11}=11i$　（2 分）　　$F_{1P}=7.5\text{kN}\cdot\text{m}$　（2 分）

50、用位移法计算图示刚架，列出典型方程，求出系数项和自由项。EI=常数。8kn↓



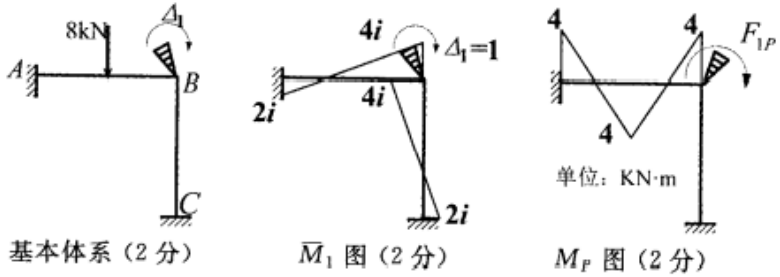
注：位移法解题中用到的形常数和载常数见表 1

表 1 单跨超静定梁杆端弯矩和杆端剪力

编号	简图	杆端弯矩		杆端剪力	
		M_{AB}	M_{BA}	F_{QAB}	F_{QBA}
1		$4i$	$2i$	$-\frac{6i}{l}$	$-\frac{6i}{l}$
2		$-\frac{Fl}{8}$	$\frac{Fl}{8}$	$\frac{F}{2}$	$-\frac{F}{2}$

解：

解：



基本体系（2 分）　　$\bar{M}_1$ 图（2 分）　　M_P 图（2 分）

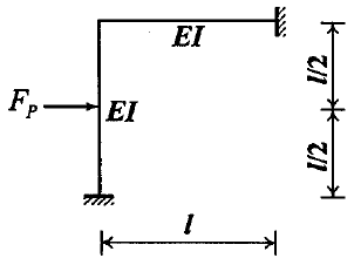
$k_{11}\Delta_1+F_{1P}=0$　（2 分）

$i=EI/4$　（2 分）

$k_{11}=8i$　（2 分）

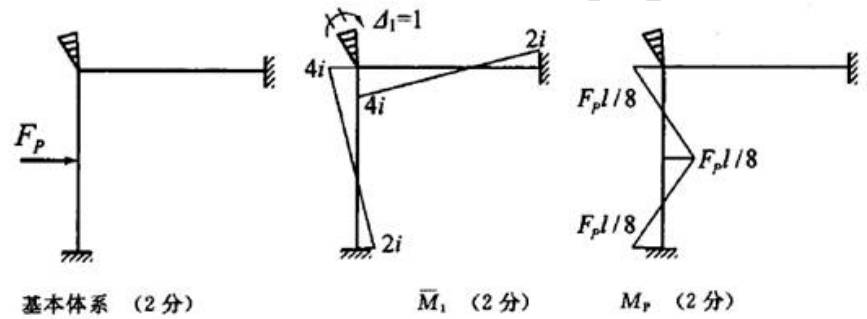
$F_{1P}=4\text{kN}\cdot\text{m}$　（2 分）

51、用位移法计算图示刚架，列出典型方程，求出系数项和自由项。EI=常数。Fp→



答案：

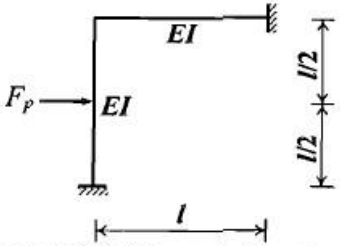
解：典型方程 $k_{11}\Delta_1+F_{1P}=0$　（2 分）



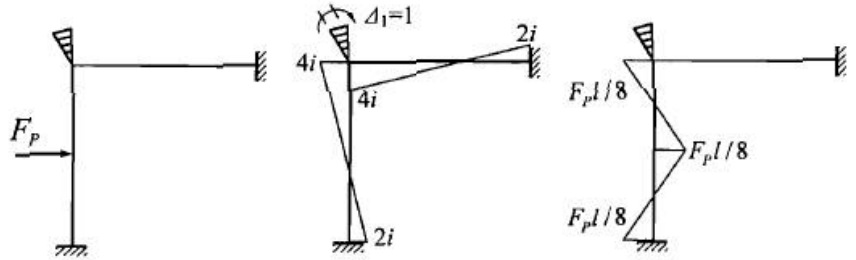
基本体系　（2 分）　　$\bar{M}_1$　（2 分）　　M_P　（2 分）

$i=EI/l$　$k_{11}=8i$　$F_{1P}=F_Pl/8$　（2 分×3）

52、用位移法计算图示刚架，列出典型方程，求出系数项和自由项。Fp→



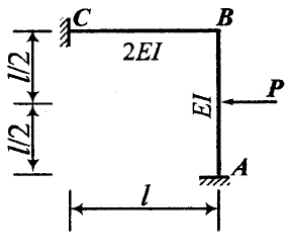
解：典型方程 $k_{11}\Delta_1+F_{1P}=0$　（2 分）



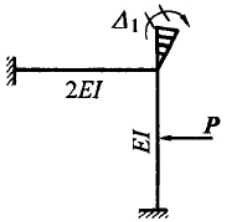
基本体系(2 分)　　$\bar{M}_1$(2 分)　　M_P(2 分)

$i=EI/l$　　$k_{11}=8i$　　$F_{1P}=F_Pl/8$　（2 分×3）

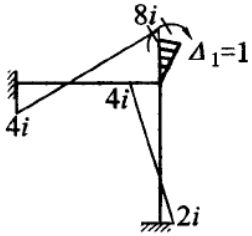
53、用位移法计算图示刚架，列出典型方程，求出系数项和自由项。P←



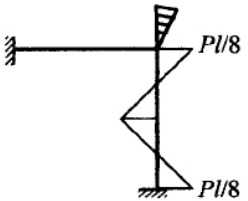
解：



基本体系 2 分



$\overline{M}_1$图 2 分



M_P图 2 分

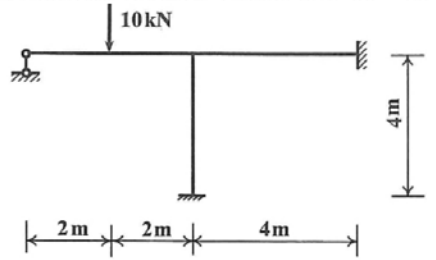
$k_{11}\Delta_1+F_{1P}=0$ 2 分

$k_{11}=12i$ 3 分

$F_{1P}=-\frac{Pl}{8}$ 3 分

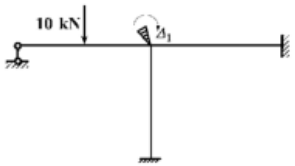
54、**用位移法计算图示刚架，列出典型方程，求出系数项和自由项。杆件 EI=常数。**

用位移法计算图示刚架，列出典型方程，求出系数项和自由项。杆件 EI=常数。



解： 注：位移法解题中用到的形常数和载常数见下表 1

解：(1)取基本体系如下图示



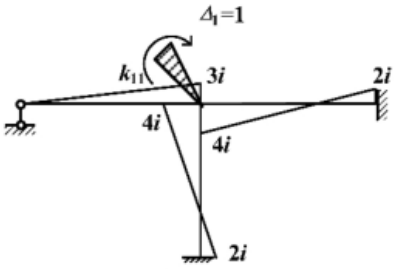
基本体系（2 分）

(2)位移法典型方程

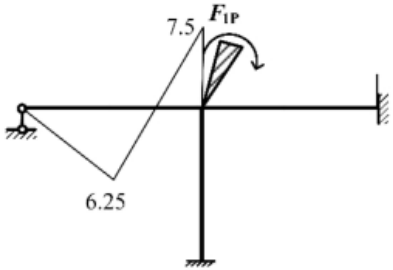
$k_{11}\ \triangle_1 + F_{1P}=0$（2 分）

(3)令$i=\frac{EI}{l}=\frac{EI}{4}$（2 分）

作$\overline{M_1}$图、M_P图



$\overline{M}$ 图（2 分）

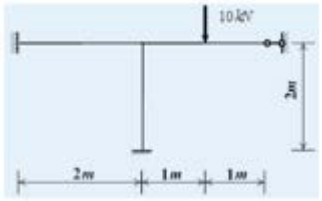


M_P 图 单位：(kN·m)（2 分）

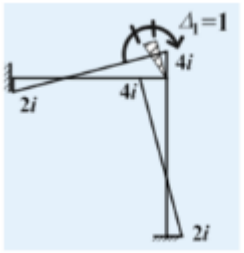
求得$k_{11}=11i$（2 分）$F_{1P}=7.5\text{kN}\cdot\text{m}$（2 分）

55、**用位移法计算图示刚架，列出典型方程，求出系数项及自由项。EI=常数**

电大资源网

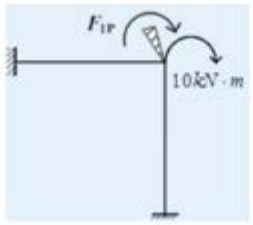


答案：



(1)

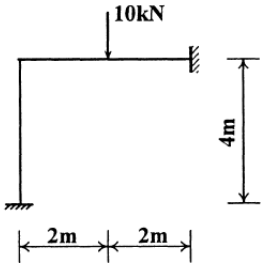
(2) 8i



(3)

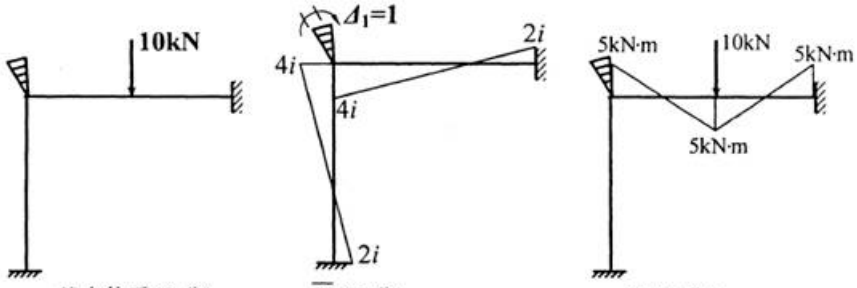
(4) $-Pl$

56、**用位移法计算图示刚架，列出典型方程，求出系数项及自由项。EI=常数。10kn↓**



答案：

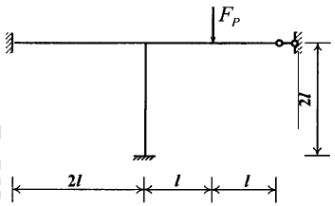
解：典型方程 $k_{11}\Delta_1+F_{1P}=0$ （2 分）



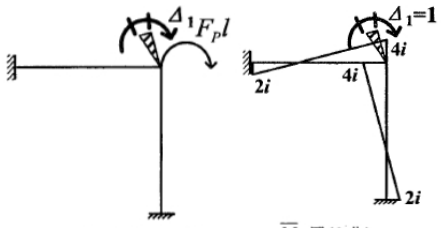
基本体系（2 分）　$\overline{M}_1$（2 分）　M_P（2 分）

$i=EI/4$　　$h_{11}=8i$　　$F_{1P}=-5\text{kN}\cdot\text{m}$　（2 分×3）

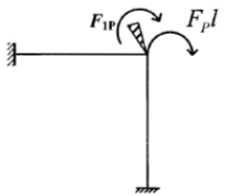
57、**用位移法计算图示刚架，列出典型方程，求出系数项及自由项。EI=常数。Fp↓**



解:



基本体系（3 分）　$\overline{M}_1$ 图（2 分）



M_P 图（3 分）

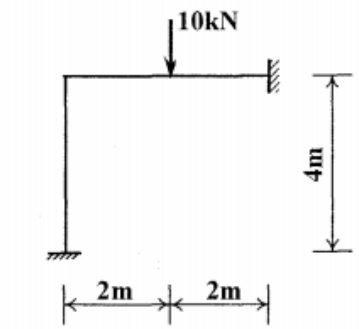
电大资源网

典型方程 $k_{11}\Delta_1+F_{1P}=0$　（2 分）

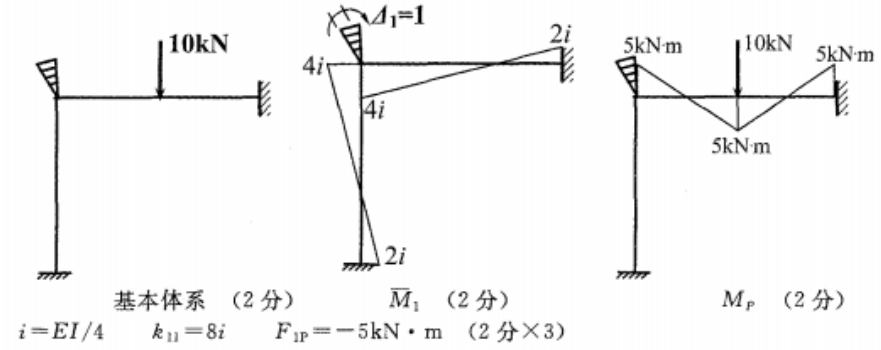
$k_{11}=8i$　（2 分）

$F_{1P}=-F_P l$　（2 分）

58、用位移法计算图示刚架，列出典型方程，求出系数项及自由项。EI=常数。



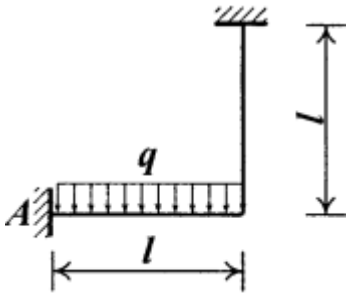
解：典型方程 $k_{11}\Delta_1+F_{1P}=0$　（2 分）



基本体系　（2 分）　$\overline{M}_1$　（2 分）　M_P　（2 分）

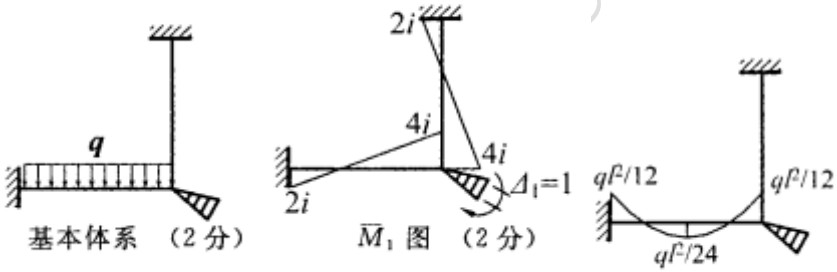
$i=EI/4$　$k_{11}=8i$　$F_{1P}=-5\text{kN}\cdot\text{m}$　（2 分×3）

59、用位移法计算图示刚架，列出典型方程，求出系数项及自由项。EI=常数。q↓



解：

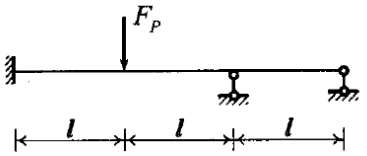
典型方程 $k_{11}\Delta_1+F_{1P}=0$（2 分）



基本体系　（2 分）　$\overline{M}_1$ 图　（2 分）　M_P 图　（2 分）

$i=EI/l$　$k_{11}=8i$　$F_{1P}=ql^2/12$　（2 分×3）

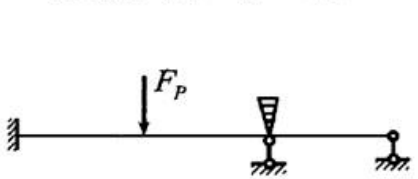
60、用位移法计算图示刚架，列出位移法方程，求出系数项和自由项。Fp↓



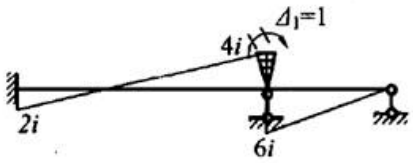
答案：

解：

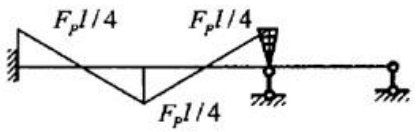
典型方程 $k_{11}\Delta_1+F_{1P}=0$（2 分）



基本体系（2 分）



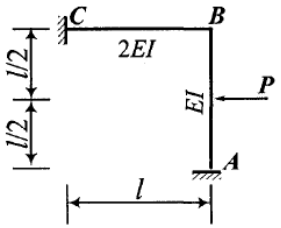
$\overline{M}_1$（2 分）



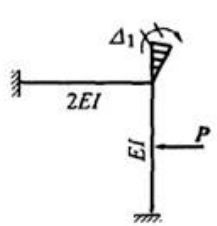
M_P（2 分）

$i=EI/2l$　$k_{11}=10i$　$F_{1P}=F_Pl/4$　（2 分×3）

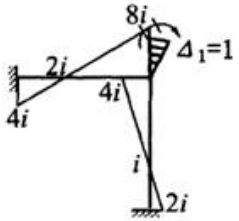
61、用位移法计算图示刚架，列出位移法方程，求出系数项和自由项。P←



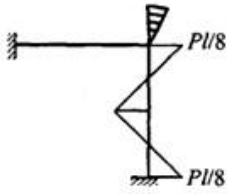
答案：



基本体系　2 分



$\overline{M}_1$ 图　2 分



M_P 图　2 分

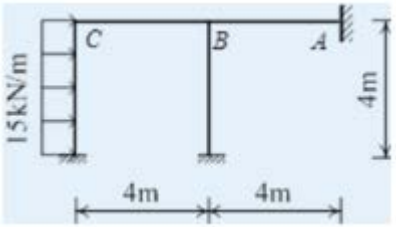
$k_{11}\Delta_1 + F_{1P} = 0$　2 分

令 $i = \dfrac{EI}{l}$

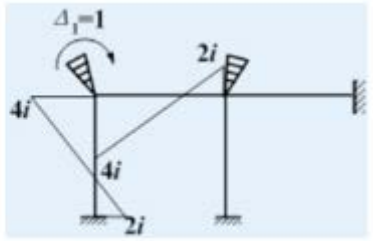
$k_{11} = 12i$　3 分

$F_{1P} = -\dfrac{Pl}{8}$　3 分

62、用位移法计算图示刚架，求出系数。EI=常数。

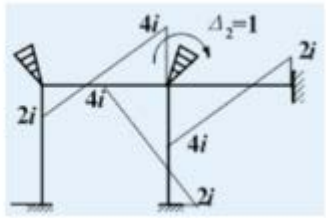


答案：



(1)

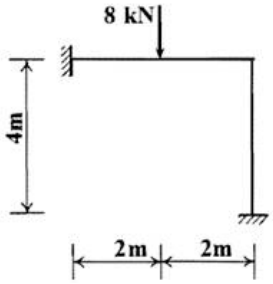
(2) 8i



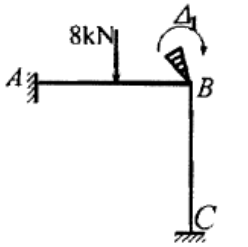
(3)

(4) 12i　(5) 2i　(6) 2i

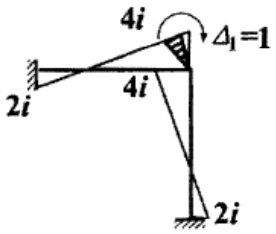
63、用位移法计算图示刚架，求出系数项及自由项 aEI=常数。8kn↓



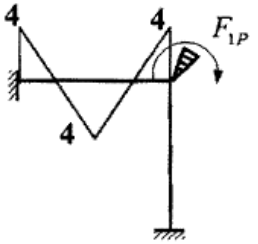
答案：



基本体系　2 分



$\overline{M}_1$ 图　2 分



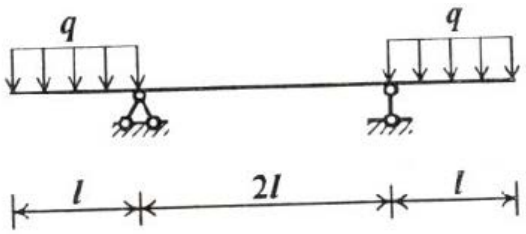
M_P 图　2 分

$k_{11}\Delta_1 + F_{1P} = 0$　2 分　令 $i = \dfrac{EI}{4}$

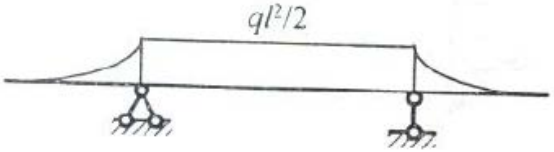
$k_{11} = 8i$　3 分

$F_{1P} = 4$　3 分

64、用位移法计算图示刚架，求出系数项及自由项 aEI=常数。q↓

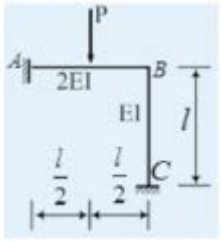


答案：

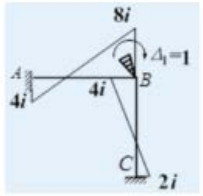


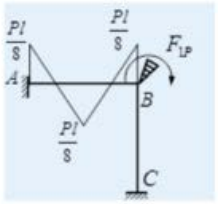
4 分　　2 分　　4 分

65、**用位移法计算图示刚架，求出系数项及自由项。**



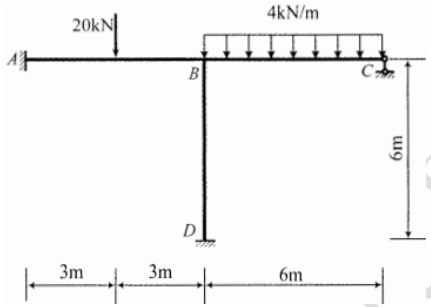
答案：

(1) 

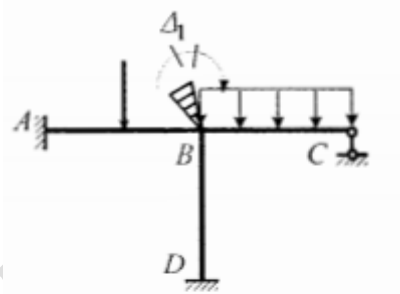
(2) 12i　　(3) 

(4) $\frac{Pl}{8}$

66、**用位移法计算图示刚架，求出系数项及自由项。EI=常数.20kn↓**



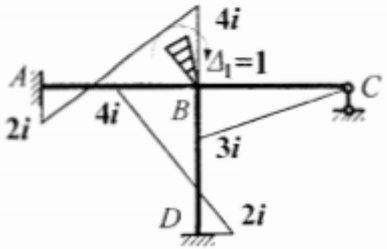
解：



基本体系　（2 分）

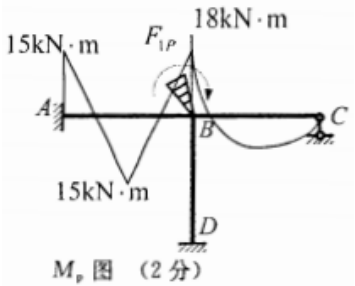
$k_{11}\Delta_1+F_{1P}=0$　（2 分）

$i=EI/6$　（2 分）



$\overline{M}_1$ 图　（2 分）

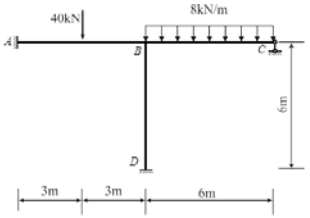
$k_{11}=11i$ （2分）



M_P 图 （2分）

$F_{1P}=-3\text{KN}\cdot\text{m}$ （2分）

67、**用位移法计算图示刚架，求出系数项及自由项。EI=常数。**



解：

（1）基本未知量

这个刚架基本未知量只有一个结点 B 的角位移Δ1。

（2）基本体系

在 B 点施加附加刚臂，约束 B 点的转动，得到基本体系。

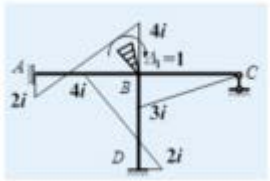
（3）位移法方程

$$k_{11}\Delta_1+F_{1P}=0$$

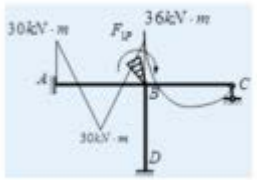
（4）计算系数和自由项

（5）解方程组，求出Δ1=（）

(1)

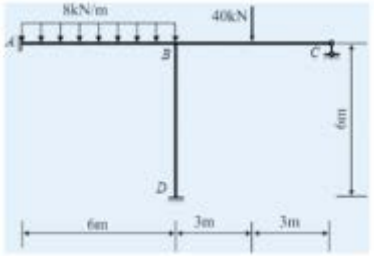


(2) 11i (3)

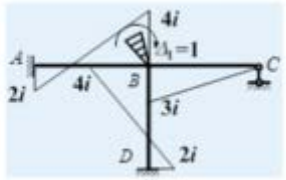


(4) $-6kN\cdot m$ (5) $\frac{6}{11i}$

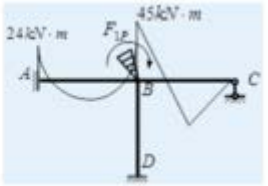
68、**用位移法计算图示刚架，求出系数项及自由项。EI=常数。**



(1)



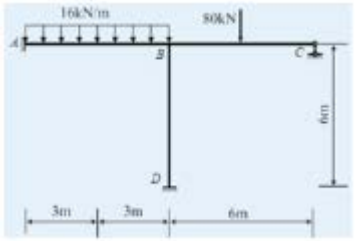
(2) 11i (3)

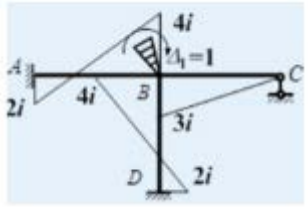


(4) $-21kN\cdot m$ (5) $\frac{21}{11i}$

69、**用位移法计算图示刚架，求出系数项及自由项。EI=常数。**

电大资源网：www.dazy.cn

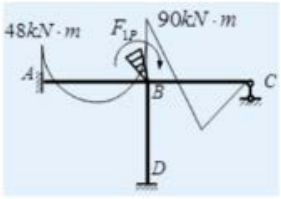




(1)

(2) 11i

(3)

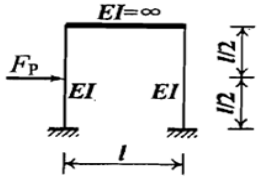


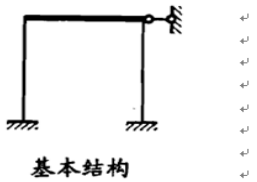
(4) $-42kN\cdot m$

(5) $\frac{42}{11i}$

70、用位移法计算图示刚架，求出系数项及自由项。EI=常数。10kn↓

71、用位移法计算图示刚架，已知基本结构如下图所示，求系数项和自由项。Fp→

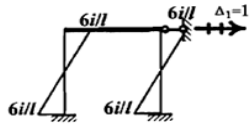




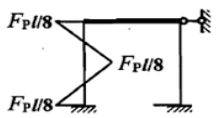
基本结构

答案：

$i=\frac{EI}{l}$



$\overline{M}_1$ （3 分）



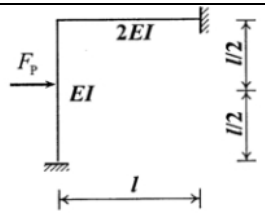
M_P （3 分）

典型方程 $k_{11}\Delta_1+F_{1P}=0$ （2 分）

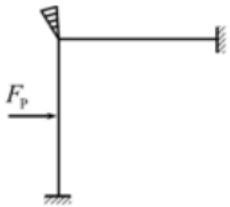
$k_{11}=24i/l^2$ （3 分）

$F_{1P}=-F_P/2$ （3 分）

72、用位移法计算图示结构，列出典型方程，求出系数项和自由项。EI=常数。



解：(1) 基本未知量为结点角位移 Δ_1，基本体系如下图示。

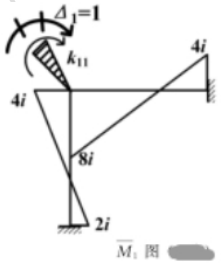


基本体系

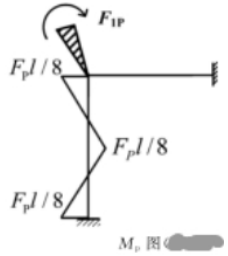
(2)位移法典型方程 $k_{11}\Delta_1+F_{1P}=0$

(3)令 $i=\frac{EI}{l}$

作 $\overline{M}_1$ 图、M_P 图，计算系数和自由项。



$\overline{M}_1$ 图

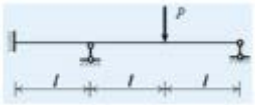


M_P 图

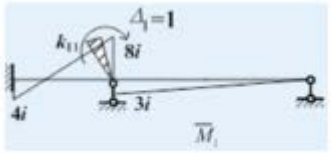
$k_{11}=12i$

$F_{1P}=F_Pl/8$

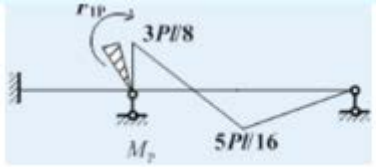
73、用位移法计算图示连续梁，列出位移法方程，求出系数项和自由项。EI=常数。



答案：

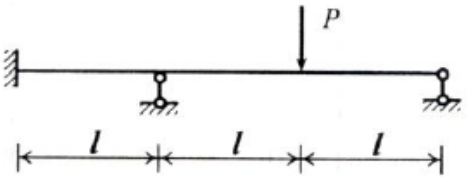
(1) 

(2) 11i

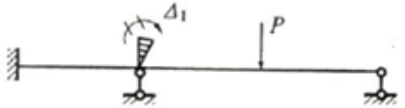
(3) 

(4) $-\frac{3Pl}{8}$

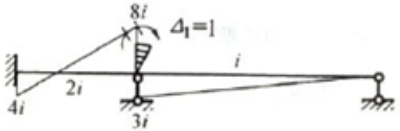
74、用位移法计算图示连续梁，列出位移法方程，求出系数项和自由项。EI=常数。p↓



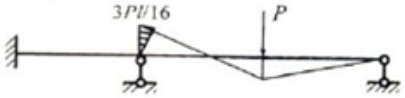
答案：



基本体系 2 分



$\overline{M}_1$ 图 4 分

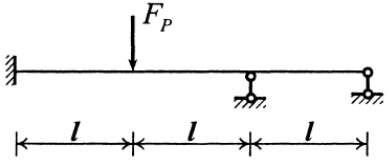


M_P 图 2 分

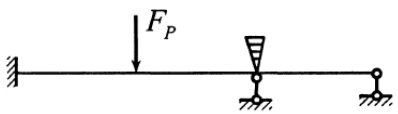
$k_{11}\Delta_1 + F_{1P} = 0$ 2 分 $i = EI/2l$

$k_{11} = 11i$ 2 分 $F_{1P} = -3Pl/16$ 2 分

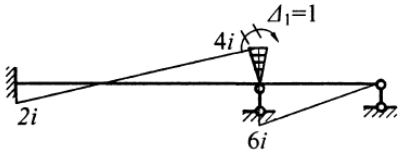
75、用位移法计算图示连续梁，求出系数项和自由项。EI=常数。Fp↓



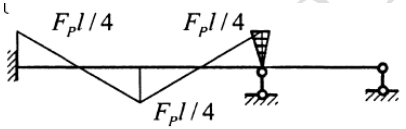
解：典型方程 $k_{11}\Delta_1 + F_{1P} = 0$



基本体系(2 分)



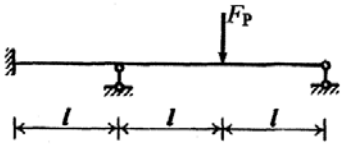
$\overline{M}_1$(2 分)



M_P(2 分)

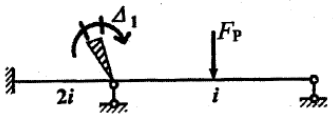
$i = EI/2l$ $k_{11} = 10i$ $F_{1P} = F_P l/4$

76、用位移法计算图示连续梁，求出系数项神由项。EI 一常数。Fp↓

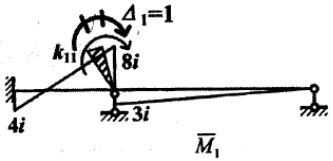


答案：

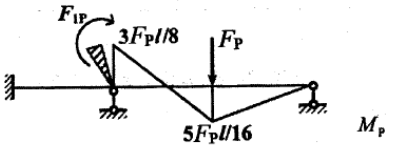
$i = \frac{EI}{l}$



基本体系（2 分）



（4 分）



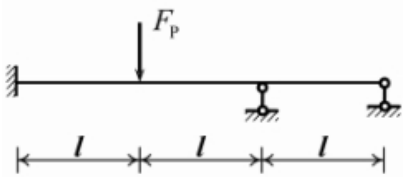
（3 分）

典型方程 $k_{11}\Delta_1+F_{1P}=0$ （1 分）

$k_{11}=11i$ （2 分）

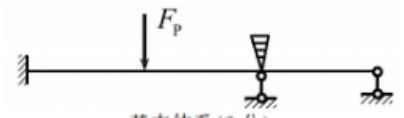
$F_{1P}=-3F_P l/8$ （2 分）

77、用位移法计算图示梁，列出典型方程，求出系数项和自由项。杆件 EI=常数。

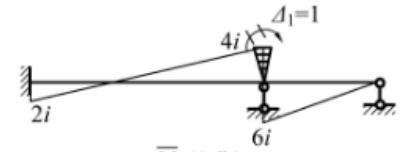


解：

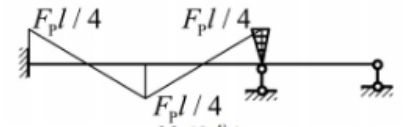
位移法典型方程 $k_{11}\Delta_1+F_{1P}=0$ （2 分）



基本体系(2 分)



$\overline{M}_1$(2 分)



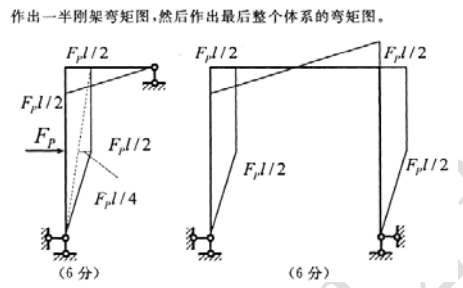
M_P(2 分)

$i=EI/2l$ （2 分）

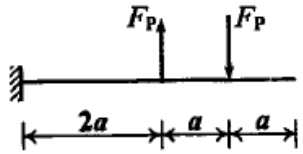
$k_{11}=10i$ （2 分）

$F_{1P}=F_P l/4$ （2 分）

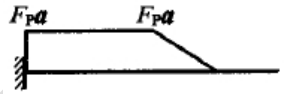
78、作出一半刚架弯矩图，然后作出最后整个体系的弯矩图。Fp→



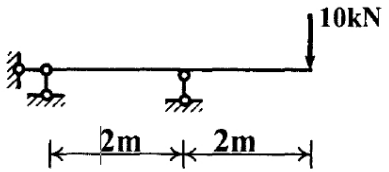
79、作图示结构的弯矩图。（2a×a×a）



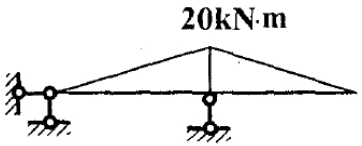
答案：



80、作图示结构的弯矩图。（2m×2m）

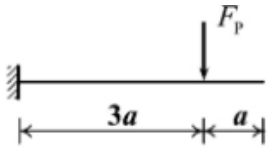


答案：

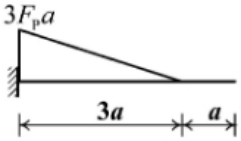


81、作图示结构的弯矩图。（3a×a）

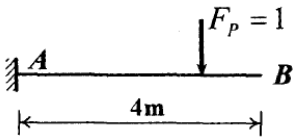
电大资源网：www.dai23.cn



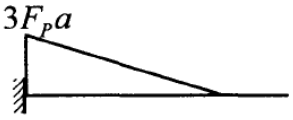
答案：



82、作图示结构的弯矩图。（4m）

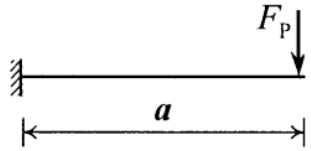


答案：

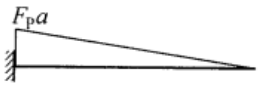


,图形正确（6 分）；数值正确。（4 分）

83、作图示结构的弯矩图。（a）

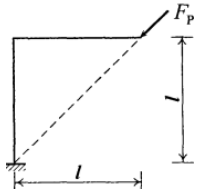


解：

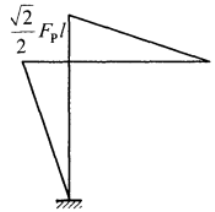


图形正确（6 分）； 数值正确 （4 分）

84、作图示结构的弯矩图。（l）

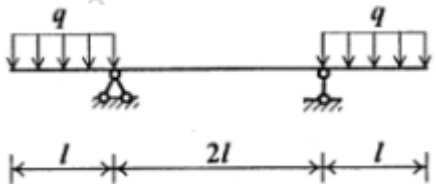


解：

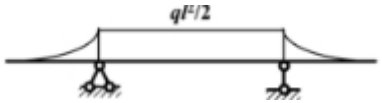


图形正确 （6 分）；数值正确 （4 分）

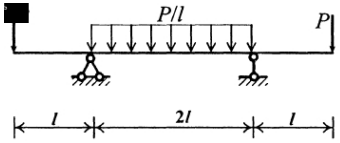
85、作图示结构的弯矩图。（l×2l×l）



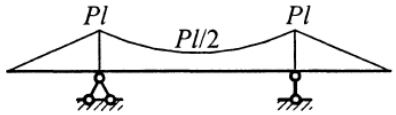
答案：



86、作图示结构的弯矩图。（l×2l×l）

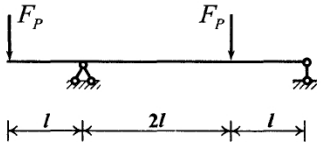


解：

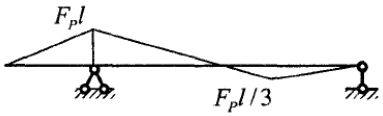


87、作图示结构的弯矩图。（l×2l×l）

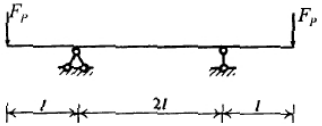
电大资源网：www.dda123.cn



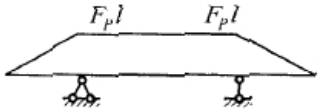
解：



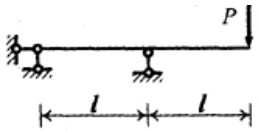
88、作图示结构的弯矩图。（l×2l×l）



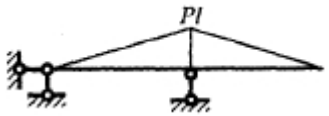
答案：



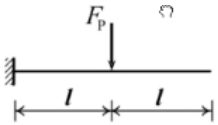
89、作图示结构的弯矩图。（l×l）



答案：



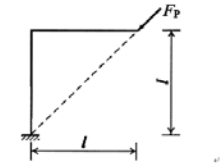
90、作图示结构的弯矩图。（l×l）



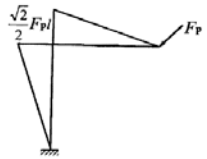
答案：

91、作图示静定刚架的弯矩图。Fp

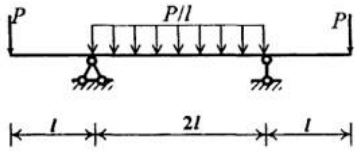
作图示静定刚架的弯矩图。



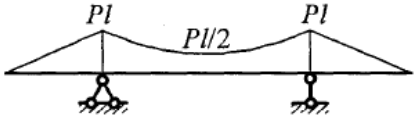
答案：



92、作图示静定结构的弯矩图。（l×2l×l）

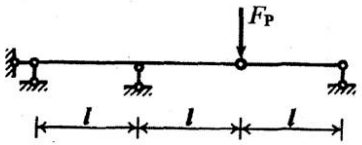


答案：



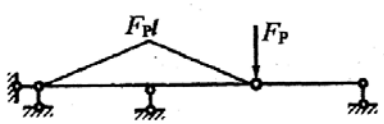
3 分　　4 分　　3 分

93、作图示静定结构的弯矩图。（l×l×l）

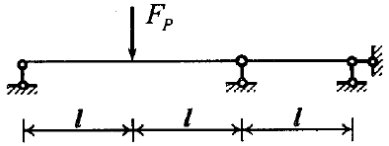


答案：

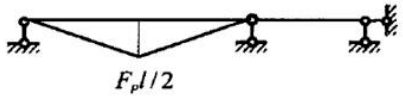
电大资源网：www.da123.cn



94、**作图示静定结构的弯矩图。（l×l×l）**



答案：



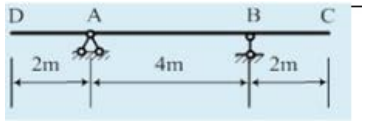
（6 分）　　（4 分）

95、**作图示静定梁 FQA 的剪力影响线**

解：作影响线如（）示。

答：

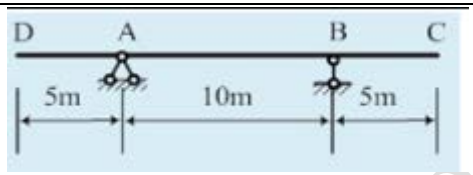
96、**作图示静定梁 FQA 的剪力影响线**



解：作影响线如（）示。

答：

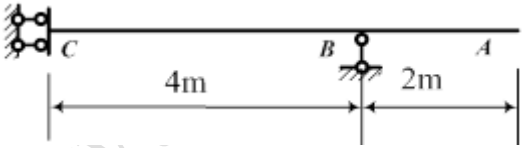
97、**作图示静定梁 FQA 的剪力影响线**



解：作影响线如（）示。

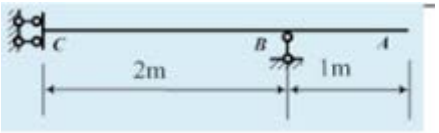
答：

98、**作图示静定梁 FRB 的影响线**



解：作影响线如（）示。

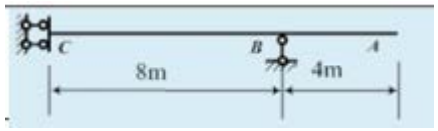
99、**作图示静定梁 FRB 的影响线**



解：作影响线如（）示。

答：

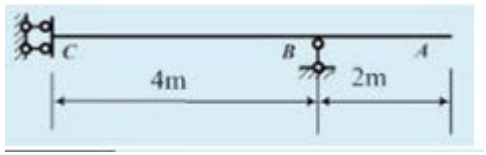
100、**作图示静定梁 FRB 的影响线**



解：作影响线如（）示。

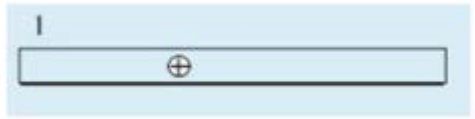
答：

101、**作图示静定梁 FRB 的影响线解：作影响线如（）示。**

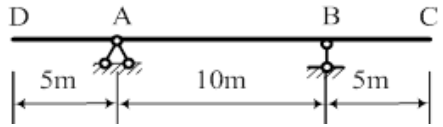


解：作影响线如（）示。

答：



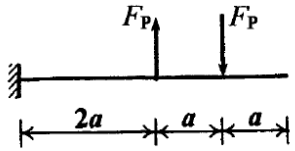
102、**作图示静定梁的剪力影响线。DABC**



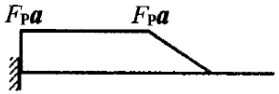
解：作影响线如（）示。

103、**作图示静定梁的弯矩图。（2a×a×a）**

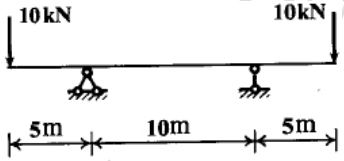
作图示静定梁的弯矩图。



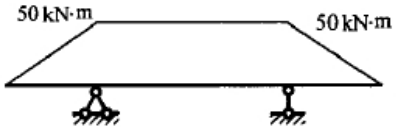
答案：



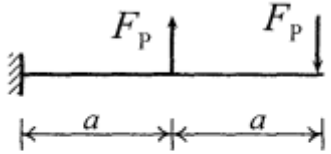
104、**作图示静定梁的弯矩图。（5m×10m×5m）**



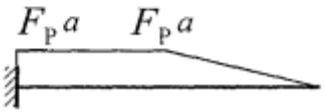
答案：



105、**作图示静定梁的弯矩图。（a×a）**

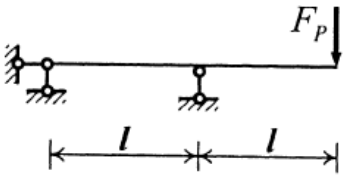


解：

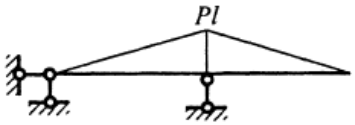


106、**作图示静定梁的弯矩图。（1×1）**

电大资源网：www.dzzy123.cn

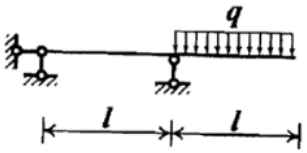


答案：

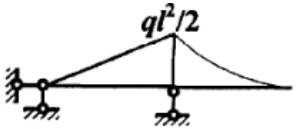


每段杆件 5 分 X2

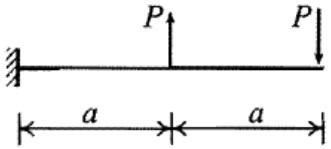
107、**作图示静定梁的弯矩图。（l×l）**



答案：

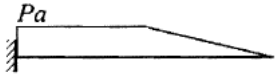


108、**作图示静定梁的弯矩与剪力图。P↑**

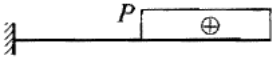


答案：

21.



M图 5分



Q图 5分

上一次考试有 150 多个科目改版，电大资源网每学期均会在期末考试前整合最新历届试题+形考作业+综合练习册题目，有需要直接访问 http://www.dda123.cn/
任何问题都可以联系我微信：905080280
请直接打印，已按字母排版
已整理 700 个国开科目，有需要请直接微信 905080280,说明要购买的试卷号及科目名称即可
ps：资料考前整理，只供大家复习使用！已和最新历届试题核对，有新题并已整合，以此版为准

手机用浏览器扫码访问电大资源网