|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 院、系领导  审批并签名 |  | *B*卷 |

**广州大学 2020-2021学年第 二 学期考试卷**

课程 **结构力学** 考试形式（闭卷，考试）

考试注意（考试时间：120分钟，不能使用计算器）

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 题次 | 目标一 | | | | 目标二 | | | | 目标三 | 目标四 | 总分 |
| 一 | 二 | 三 | 四 | 五 | 六 | 七 | 八 | 九 | 十 |
| 分数 | 6 | 10 | 10 | 10 | 12 | 14 | 12 | 10 | 10 | 6 | 100 |
| 评分 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | | | |  | | | |  |  |
| 阅卷人 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**警示：《广州大学授予学士学位工作细则》第五条：“考试作弊而被给予记过、留校察看或开除学籍处分并且被取消相应课程本次考试成绩的，不授予学士学位。”**

**一、（6分）对图示体系进行几何组成分析。（写出分析过程）**

土木工程学院 土木 班级： 学号： 姓名：

# 

**选择图示三刚片，由规则二有：该体系为无多余联系几何不变系**

***L***

***K***

***J***

***I***

***H***

***G***

***F***

***E***

***D***

**刚片选择3分，结论3分**

***B***

***A***

***C***

**二、（10分）改正图示结构的弯矩图。**

*a*

*a*

*a*

*a*

2*a*

*F*

*Fa*

*l*



*Fa*



三、（10分）已知图示结构各杆*EI*相同，试求结点两侧相对转角。

1

**3分**

*M*P图

*Fa*

*Fa*

*M*图

***F***



***F***



**4分**

**3分**

四、（10分）作出图示结构的*F*SD、*M*D影响线（弯矩下侧受拉为正）。



2m

2m

2m



**5分**

*F*SD影响线

3/2

3m

㈩

**5分**

*M*D影响线

五、（12分）作图示结构的弯矩图并计算二力杆轴力。

*Fa*/2

*Fa*/2

*Fa*/2

*F*/2

-*F*/2

-*F*/2

***F***

***a***

***a***

***a***

六、（14分）用力法计算图示结构，各杆*EI*相同，并作出弯矩图。



**2分**

***M*图**

**基本体系**

*q*

*l*

*l*

*l*

*l*



*l*

*l*



3*ql*2*/*20

7*ql*2*/*40

*ql*2*/*2

*q*



*q*



*X*1

**2分**

**2分**

**2分**

***M*P图**

***M*1图**



1

*l*

*l*

*l/2*



*ql*2*/*2



**2分**



**2分**

**2分**



**2分**

七、（12分）用位移法计算图示结构，并作出弯矩图。设各杆*EI*=常数。

**2分**

**2分**

***M*图**

**基本体系**

4kN/m

14kNm

4*m*

4*m*

4*m*



8

6

4kN/m

14kNm



*Z*1

**2分**

**2分**

***M*P图**

***M*1图**

1



3*i*

4*i*



**2分**





**2分**

**2分**



八、（10分）用力矩分配法计算图示结构，并作*M*图。设各杆*EI*=常数。

**8**

**2分**

**2分**

***M*图**

**2**

**2**

**0.43**

**0.57**

**0.2**

**0.8**

***μ***

4*kN*



2*kN/m*

6*m*

6*m*

6*m*

2*m*

**2分**

**8**

**4**

**-6**

**6**

***M*g**

**-2.9**

**-4.3**

**-5.7**

**2分**

**-1.0**

**-2.0**

**-1.6**

**3.6**

**-1.8**

**1.8**

**7.1**

**0.2**

**0.8**

**2分**

**2**

**8**

**1.9**

**-1.9**

**-2**

**-1.8**

***M***

九（10分）图示结构各杆的*EI*，*l*均相同，作出其弯矩图。

5*ql*2*/*48

**3分**

**3分**

**2分**

**2分**

*Fa/*16

*Fa/*2

*ql*2*/*24

*ql*2*/*16

*q*



*q*



***F***

***F***

***F***



*l/*2

十、（6分）图示结构各杆长为*l*，*EI=*常数，当*n*增大时（其余条件不变），则梁柱弯矩有何变化？

**利用对称性取半结构，当n增大时柱端分配系数变小，则柱上端弯矩将变小，同时梁端弯矩也变小，则梁跨中弯矩增大。**

*EI*

*nEI*

*EI*



*q*