

全国重点名校系列

新版

# 全国硕士研究生招生考试 考研专业课精品资料

【电子书】2024年中国矿业大学

(徐州) 812结构力学考研精品资料

策划：辅导资料编写组

真题汇编 直击考点  
考研笔记 突破难点  
核心题库 强化训练  
模拟试题 查漏补缺

高分子长学姐推荐



**【初试】2024 年中国矿业大学（徐州）812 结构力学考研精品资料**

**说明：本套资料由高分研究生潜心整理编写，高清 PDF 电子版支持打印，考研首选资料。**

**一、中国矿业大学（徐州）812 结构力学考研真题汇编及考研大纲**

**1. 中国矿业大学（徐州）812 结构力学 2003-2017 年考研真题，暂无答案。**

说明：分析历年考研真题可以把握出题脉络，了解考题难度、风格，侧重点等，为考研复习指明方向。

**2. 中国矿业大学（徐州）812 结构力学考研大纲**

①2021 年中国矿业大学（徐州）812 结构力学考研大纲。

②2022 年中国矿业大学（徐州）812 结构力学考研大纲。

说明：考研大纲给出了考试范围及考试内容，是考研出题的重要依据，同时也是分清重难点进行针对性复习的首选资料，本项为免费提供。

**二、2024 年中国矿业大学（徐州）812 结构力学考研资料**

**3. 中国矿业大学（徐州）812 结构力学之结构力学考研核心题库（含答案）**

①2024 年中国矿业大学（徐州）812 结构力学考研核心题库之结构力学选择题精编。

②2024 年中国矿业大学（徐州）812 结构力学考研核心题库之结构力学填空题精编。

③2024 年中国矿业大学（徐州）812 结构力学考研核心题库之结构力学判断题精编。

④2024 年中国矿业大学（徐州）812 结构力学考研核心题库之结构力学分析题精编。

⑤2024 年中国矿业大学（徐州）812 结构力学考研核心题库之结构力学计算题精编。

说明：本题库涵盖了该考研科目常考题型及重点题型，根据历年考研大纲要求，结合考研真题进行的分类汇编并给出了详细答案，针对性强，是考研复习首选资料。

**4. 中国矿业大学（徐州）812 结构力学之结构力学考研题库[仿真+强化+冲刺]**

①2024 年考研专业课五套仿真模拟题。

说明：严格按照本科目最新专业课真题题型和难度出题，共五套全仿真模拟试题含答案解析。

②2024 年中国矿业大学（徐州）812 结构力学之结构力学考研强化五套模拟题及详细答案解析。

说明：专业课强化检测使用。共五套强化模拟题，均含有详细答案解析，考研强化复习必备。

③2024 年中国矿业大学（徐州）812 结构力学之结构力学考研冲刺五套模拟题及详细答案解析。

说明：专业课冲刺检测使用。共五套冲刺预测试题，均有详细答案解析，最后冲刺必备资料。

**三、电子版资料全国统一零售价**

**5. 本套考研资料包含以上一、二部分（高清 PDF 电子版，不含教材），全国统一零售价：[¥]**

**特别说明：**

①本套资料由本机构编写组按照考试大纲、真题、指定参考书等公开信息整理收集编写，仅供考研复习参考，与目标学校及研究生院官方无关，如有侵权、请联系我们将立即处理。

②资料中若有真题及课件为免费赠送，仅供参考，版权归属学校及制作老师，在此对版权所有者表示感谢，如有异议及不妥，请联系我们，我们将无条件立即处理！

#### 四、2024 年研究生入学考试指定/推荐参考书目（资料不包括教材）

##### 6. 中国矿业大学（徐州）812 结构力学考研初试参考书

《结构力学（上）》，吕恒林，鲁彩凤，张营营等，中国建筑工业出版社，2019 年。

《结构力学（下）》，吕恒林，鲁彩凤，张营营等，中国建筑工业出版社，2019 年。

结构力学复习纲要及习题集，吕恒林，鲁彩凤，张营营等，中国建筑工业出版社，2019 年。

国家级一流本科课程网址：<https://www.icourse163.org/course/CUMT-1206220811>，结构力学(上)

国家级一流本科课程网址：<https://www.icourse163.org/course/CUMT-1206217804>，结构力学(下)

#### 五、本套考研资料适用学院和专业及考试题型

力学与土木工程学院

填空题、判断题、选择题、分析题和计算题

#### 版权声明

编写组依法对本书享有专有著作权，同时我们尊重知识产权，对本电子书部分内容参考和引用的市面上已出版或发行图书及来自互联网等资料的文字、图片、表格数据等资料，均要求注明作者和来源。但由于各种原因，如资料引用时未能联系上作者或者无法确认内容来源等，因而有部分未注明作者或来源，在此对原作者或权利人表示感谢。若使用过程中对本书有任何异议请直接联系我们，我们会在第一时间与您沟通处理。

因编撰此电子书属于首次，加之作者水平和时间所限，书中错漏之处在所难免，恳切希望广大考生读者批评指正。

目录

封面.....	1
目录.....	4
<b>2024 年中国矿业大学（徐州）812 结构力学备考信息.....</b>	<b>6</b>
中国矿业大学（徐州）812 结构力学考研初试参考书目.....	6
中国矿业大学（徐州）812 结构力学考研招生适用院系及考试题型.....	6
<b>中国矿业大学（徐州）812 结构力学历年真题汇编 .....</b>	<b>7</b>
中国矿业大学（徐州）812 结构力学 2003 年考研真题（暂无答案）.....	7
中国矿业大学（徐州）812 结构力学 2004 年考研真题（暂无答案）.....	9
中国矿业大学（徐州）812 结构力学 2005 年考研真题（暂无答案）.....	11
中国矿业大学（徐州）812 结构力学 2006 年考研真题（暂无答案）.....	14
中国矿业大学（徐州）812 结构力学 2007 年考研真题（暂无答案）.....	17
中国矿业大学（徐州）812 结构力学 2008 年考研真题（暂无答案）.....	23
中国矿业大学（徐州）812 结构力学 2009 年考研真题（暂无答案）.....	28
中国矿业大学（徐州）812 结构力学 2010 年考研真题（暂无答案）.....	31
中国矿业大学（徐州）812 结构力学 2011 年考研真题（暂无答案）.....	34
中国矿业大学（徐州）812 结构力学 2012 年考研真题（暂无答案）.....	40
中国矿业大学（徐州）812 结构力学 2013 年考研真题（暂无答案）.....	45
中国矿业大学（徐州）812 结构力学 2014 年考研真题（暂无答案）.....	51
中国矿业大学（徐州）812 结构力学 2015 年考研真题（暂无答案）.....	57
中国矿业大学（徐州）812 结构力学 2016 年考研真题（暂无答案）.....	63
中国矿业大学（徐州）812 结构力学 2017 年考研真题（暂无答案）.....	66
<b>中国矿业大学（徐州）812 结构力学考研大纲.....</b>	<b>71</b>
2021 年中国矿业大学（徐州）812 结构力学考研大纲.....	71
2022 年中国矿业大学（徐州）812 结构力学考研大纲.....	72
<b>2024 年中国矿业大学（徐州）812 结构力学考研核心题库 .....</b>	<b>73</b>
结构力学考研核心题库之选择题精编 .....	73
结构力学考研核心题库之填空题精编 .....	111
结构力学考研核心题库之判断题精编 .....	141
结构力学考研核心题库之计算题精编 .....	156
结构力学考研核心题库之分析题精编 .....	272
<b>2024 年中国矿业大学（徐州）812 结构力学考研题库[仿真+强化+冲刺] .....</b>	<b>332</b>
中国矿业大学（徐州）812 结构力学之结构力学考研仿真五套模拟题.....	332
2024 年结构力学五套仿真模拟题及详细答案解析（一）.....	332
2024 年结构力学五套仿真模拟题及详细答案解析（二）.....	353

2024 年结构力学五套仿真模拟题及详细答案解析（三） .....	369
2024 年结构力学五套仿真模拟题及详细答案解析（四） .....	388
2024 年结构力学五套仿真模拟题及详细答案解析（五） .....	406
中国矿业大学（徐州）812 结构力学之结构力学考研强化五套模拟题 .....	426
2024 年结构力学五套强化模拟题及详细答案解析（一） .....	426
2024 年结构力学五套强化模拟题及详细答案解析（二） .....	442
2024 年结构力学五套强化模拟题及详细答案解析（三） .....	461
2024 年结构力学五套强化模拟题及详细答案解析（四） .....	478
2024 年结构力学五套强化模拟题及详细答案解析（五） .....	494
中国矿业大学（徐州）812 结构力学之结构力学考研冲刺五套模拟题 .....	516
2024 年结构力学五套冲刺模拟题及详细答案解析（一） .....	516
2024 年结构力学五套冲刺模拟题及详细答案解析（二） .....	534
2024 年结构力学五套冲刺模拟题及详细答案解析（三） .....	553
2024 年结构力学五套冲刺模拟题及详细答案解析（四） .....	573
2024 年结构力学五套冲刺模拟题及详细答案解析（五） .....	590

## 2024 年中国矿业大学（徐州）812 结构力学备考信息

### 中国矿业大学（徐州）812 结构力学考研初试参考书目

《结构力学（上）》，吕恒林，鲁彩凤，张营营等，中国建筑工业出版社，2019 年。

《结构力学（下）》，吕恒林，鲁彩凤，张营营等，中国建筑工业出版社，2019 年。

结构力学复习纲要及习题集，吕恒林，鲁彩凤，张营营等，中国建筑工业出版社，2019 年。

国家级一流本科课程网址：<https://www.icourse163.org/course/CUMT-1206220811>，结构力学(上)

国家级一流本科课程网址：<https://www.icourse163.org/course/CUMT-1206217804>，结构力学(下)

### 中国矿业大学（徐州）812 结构力学考研招生适用院系及考试题型

力学与土木工程学院

填空题、判断题、选择题、分析题和计算题

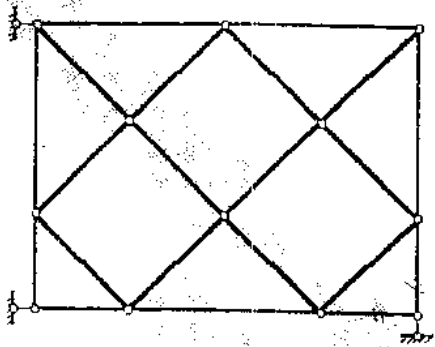
中国矿业大学（徐州）812 结构力学历年真题汇编

中国矿业大学（徐州）812 结构力学 2003 年考研真题（暂无答案）

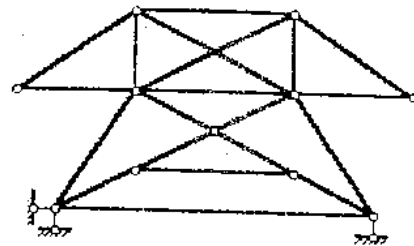
中国矿业大学 2003 年硕士生招生入学考试试题(三小时)

科目代码: 411      科目名称: 结构力学

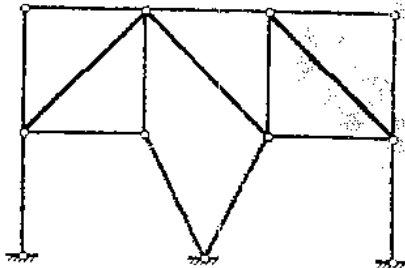
1、对图（1）～（3）所示平面体系作几何组成分析，要求简要写出理由（5+5+5分）。



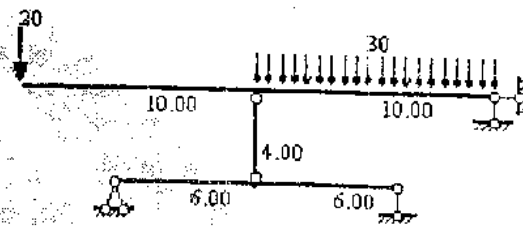
图（1）



图（2）



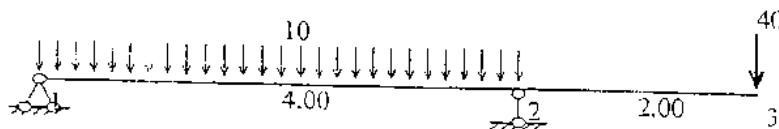
图（3）



图（4）

2、图（4）所示刚架，杆件长度（单位 m）、荷载（单位：kN, kN (/m)）大小标注如图，计算并绘制结构的弯矩图和剪力图。（25 分）

3、计算并绘制图（5）所示静定结构的弯矩及剪力图（杆件长度标注在各个杆件上，单位 m，荷载单位 kN (/m), kN）（5+5+5 分）。



图（5）

4、计算图示（6）桁架结点 3 的竖向位移，设各杆 EA 值相同， $A=100\text{cm}^2$ ， $E=21000\text{kN/cm}^2$ 。（15 分）

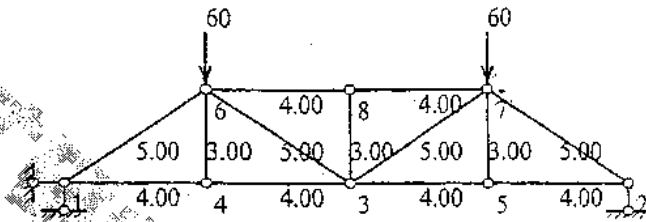


图 (6)

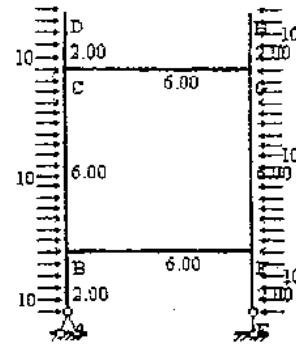


图 (7)

- 5、求图 (7) 所示对称结构的 M 图，设各杆 EI 值相同，要求选用合适方法（杆件长度标注在各个杆件上，单位 m，如 10.00，荷载单位 kN/m）（20 分）。
- 6、图示组合结构，设梁 AB 的惯性矩为 I，链杆 CD 的截面和  $A=10I/l^2$ ，按切断和去掉 CD 杆两种不同的基本结构，建立力法典型方程并进行计算，讨论当  $A \rightarrow 0$ ， $A \rightarrow \infty$ ，两种情况对结构内力分布的影响（AC、CB、CD 长度分别为 4m、4m、2m，均布荷载  $q=10\text{kN/m}$ ）。（25 分）

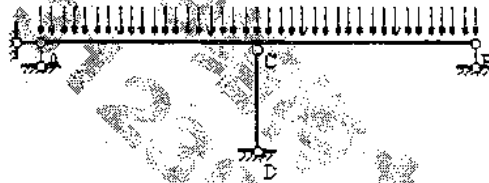


图 (8)

- 7、作图 (9) 所示结构 2 截面弯矩和剪力的影响线，单位荷载方向向下，沿 1-2-3 移动（15 分）。

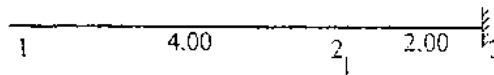


图 (9)

- 8、试建立图 10 所示连续梁按矩阵位移法（有限元位移法）计算的整体刚度方程，并考虑边界后处理法对方程的修正，给出修正后的整体刚度方程。（20 分）

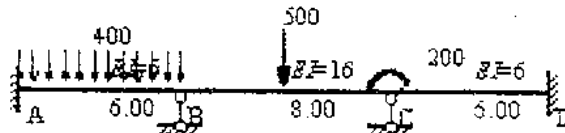


图 (10)



中国矿业大学（徐州）812 结构力学 2004 年考研真题（暂无答案）

中国矿业大学 2004 年硕士生入学考试试题（三小时）

科目代码: 411

科目名称: 结构力学

1. 判断并说明理由: 在图 1 所示体系中, 去掉其中任意两根支链铰杆后, 所余下的部分是几何不变的。(8分)

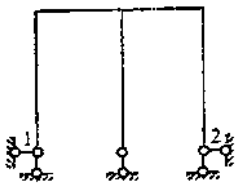


图 1

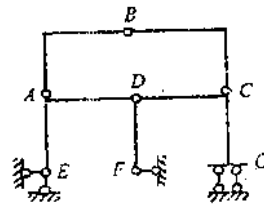


图 2

2. 对图 2 所示体系进行几何组成分析, 说明理由。(8分)  
3. 对图 3 所示体系进行几何组成分析, 说明理由。(10分)

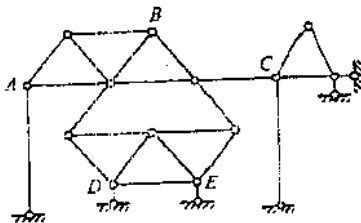


图 3

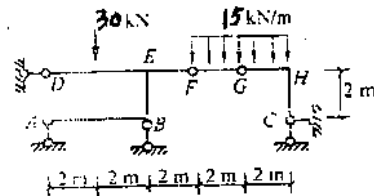
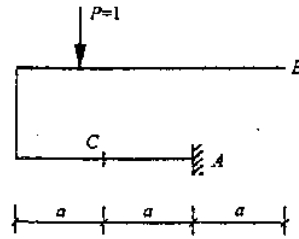
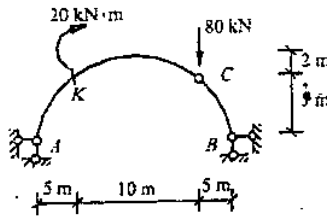
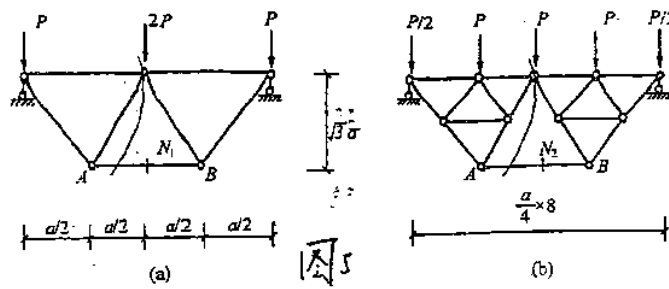


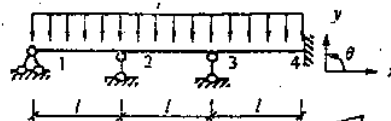
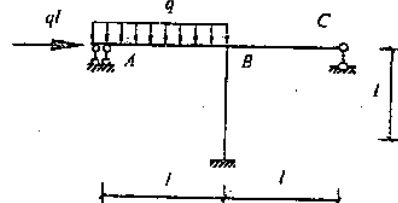
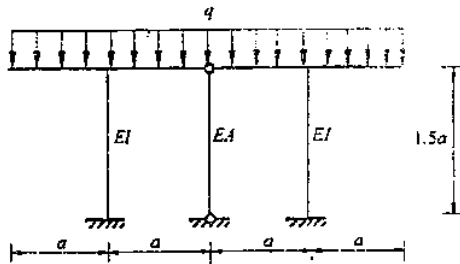
图 4

4. 绘制图 4 所示刚架的弯矩图。(20分)  
5. 图 5 所示桁架的杆件 AB 的内力分别为  $N_1$  和  $N_2$ , 则杆件大小之间的关系是: 1)  $N_1 > N_2$ ; 2)  $N_1 = N_2$ ; 3)  $N_1 < N_2$ ; 4)  $N_1 = -N_2$  (10分)  
6. 图 6 所示梁 K (右) 截面的弯矩  $M_K = \underline{\hspace{2cm}}$ , 何理受拉。(10分)  
7. 用静力法或机动法作图 7 所示折梁截面 C 处的弯矩影响线。(12分)



8. 用力法作图  
8 所示结构的弯矩图。已知  $EA = EI/a$   
 $EI = \text{常数}$   
(考虑材料非线性) (25分)

9. 用位移法作图 9 所示结构的 M 图。  $EI = \text{常数}$  (25分)



10. 图 10 所示连续梁,  $l = 6\text{m}$ ,  $q = 10\text{kN/m}$   
则采用先处理法时, 等效结点荷载列阵之各  
中  $P_1 =$  ,  $P_3 =$  。 (12分)

11. (1), (2), (3) 题, 选做 1 题。 (10分)

12. 判断: 外界干扰力影响振幅, 但不影响自振频率。

2). 结构处于极限状态下应满足以下 3 个条件:

3). 结构稳定计算而取量是依据 ( ) 来求解的,  
假设其稳定曲线应满足 ( ) 条件

## 中国矿业大学（徐州）812 结构力学考研大纲

### 2021 年中国矿业大学（徐州）812 结构力学考研大纲

#### 812 结构力学

《结构力学（上册）》、《结构力学（下册）》、《结构力学复习纲要及习题集》，吕恒林主编，中国建筑工业出版社，2019 年。

#### 一、考试目的与要求

##### 1、考试目的

主要考核考生对平面杆件结构的几何组成规律、静定结构的受力分析、结构的位移计算、力法、位移法、渐近法、影响线、矩阵位移法、结构的极限荷载、结构的稳定性分析及结构的动力计算等内容的理解与掌握程度。

##### 2、考试要求

要求考生在熟练掌握结构力学基本概念的基础上，能运用基本理论、计算原理及分析方法求解静定及超静定结构在外因（荷载、变温、支座移动等）作用下的强度、刚度及稳定性问题，掌握各类结构的受力性能及特点，并能灵活运用于具体的实际工程结构，解决相应的结构问题。

#### 二、考试范围

平面杆件体系的几何组成分析

静定结构的内力计算

结构的位移计算

力法

位移法

渐近法

影响线及应用

矩阵位移法

结构的极限荷载

结构的稳定分析

结构的动力计算

#### 三、试题结构（包括考试时间，试题类型等）

1、考试时间：180 分钟

2、题型类型：填空题、判断题、选择题、分析题和计算题等

3、试卷分值：150 分

4、内容比例：

几何组成分析：约 10 分

静定结构的内力分析及位移计算：约 30 分

超静定结构的内力分析及位移计算：约 60 分

影响线、矩阵位移法、极限荷载、稳定性及动力计算：约 50 分

5、题型比例：

客观题（判断题、选择题、填空题）：约 40 分

主观题（计算题、分析题等）：约 110 分 允许考生使用无字典存储、编程和查询功能的计算器

## 2022 年中国矿业大学（徐州）812 结构力学考研大纲

### 812 结构力学

- 1、《结构力学（上）》，吕恒林，鲁彩凤，张营营等，中国建筑工业出版社，2019 年。
- 2、《结构力学（下）》，吕恒林，鲁彩凤，张营营等，中国建筑工业出版社，2019 年。
- 3、结构力学复习纲要及习题集，吕恒林，鲁彩凤，张营营等，中国建筑工业出版社，2019 年。
- 4、国家级一流本科课程网址：<https://www.icourse163.org/course/CUMT-1206220811>，结构力学(上)
- 5、国家级一流本科课程网址：<https://www.icourse163.org/course/CUMT-1206217804>，结构力学(下)

#### 一、考试目的与要求

##### 1、考试目的

主要考核考生对平面杆件结构的几何组成规律、静定结构的受力分析、结构的位移计算、力法、位移法、渐近法、影响线、矩阵位移法、结构的极限荷载、结构的稳定分析及结构的动力计算等内容的理解与掌握程度；使学生领略力学智慧及大国工匠精神、厚植工程伦理。

##### 2、考试要求

要求考生在熟练掌握结构力学基本概念的基础上，能运用基本理论、计算原理及分析方法求解静定及超静定结构在外因(荷载、变温、支座移动等)作用下的强度、刚度及稳定性问题，掌握各类结构的受力性能及特点，并能灵活运用于具体的实际工程结构，解决相应的结构问题。

#### 二、考试范围

平面杆件体系的几何组成分析

静定结构的内力计算

结构的位移计算

力法

位移法

渐近法

影响线及应用

矩阵位移法

结构的极限荷载

结构的稳定分析

结构的动力计算

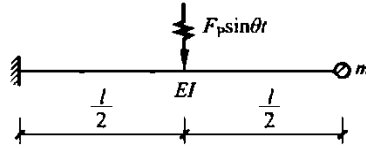
#### 三、试题结构（包括考试时间，试题类型等）

- 1、考试时间：180 分钟
- 2、题型类型：填空题、判断题、选择题、分析题和计算题等等
- 3、试卷分值：150 分
- 4、内容比例：
  - 几何组成分析及静定结构内力、位移计算：约占 30%
  - 超静定结构内力、位移计算及影响线：约占 40%
  - 矩阵位移法、极限荷载、稳定性及动力计算：约占 30%
- 5、题型比例：
  - 客观题（判断题、选择题、填空题等）：约占 40%
  - 主观题（计算题、分析题等）：约占 60%

2024 年中国矿业大学（徐州）812 结构力学考研核心题库

结构力学考研核心题库之选择题精编

1. 下图所示体系的运动方程为：\_\_\_\_\_。

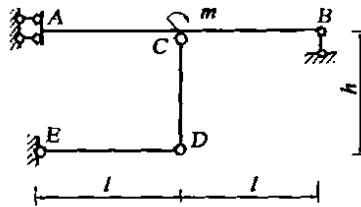


图

- A.  $m\ddot{y} + \frac{3EI}{l^3}y = \frac{5F_p \sin \theta t}{16}$
- B.  $y = \frac{F_p \sin \theta t - m\ddot{y}}{3EI}$
- C.  $m\ddot{y} + \frac{3EI}{l^3}y = F_p \sin \theta t$
- D.  $m\ddot{y} + \frac{3EI}{8l^3}y = \frac{5F_p \sin \theta t}{16}$

【答案】A

2. 下图所示结构截面 A 的弯矩(以下侧受拉为正)是\_\_\_\_\_。

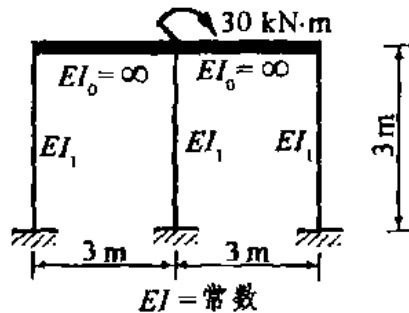


图

- A. m
- B. -m
- C. -2m
- D. 0

【答案】B

3. 用位移法计算图所示结构时，其位移法基本方程中的自由项 $R_{1P}$ 为\_\_\_\_\_。

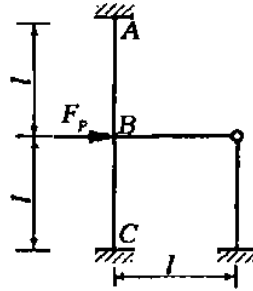


图

- A. 0
- B. 15.0 kN(→)
- C. 7.5 kN(→)
- D. 30.0 kN(→)

【答案】A

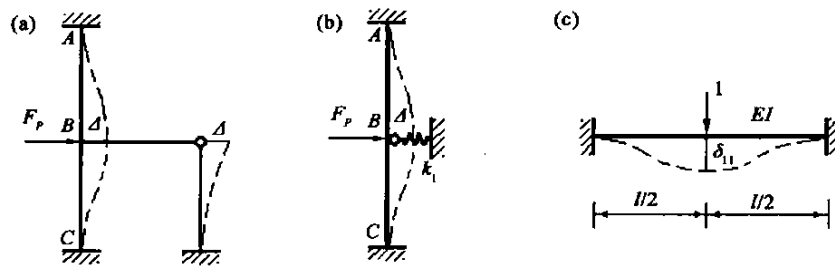
4. 下图所示结构，EI 为常数，其结点 B 有水平线位移\_\_\_\_\_。



图

- A.  $\frac{F_P l^3}{15EI}$
- B.  $\frac{F_P l^3}{18EI}$
- C.  $\frac{F_P l^3}{27EI}$
- D.  $\frac{F_P l^3}{30EI}$

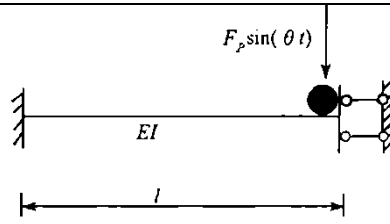
【答案】C



图

5. 在图示结构中，若要使其自振频率  $\omega$  增大，可以\_\_\_\_\_

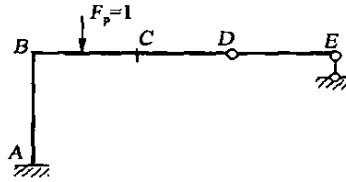
- A. 增大 P
- B. 增大 m
- C. 增大 EI
- D. 增大 l



图

【答案】C

6. 下图所示结构的  $F_{QC}$  影响线 ( $F_P=1$  在 BE 段移动) BC、CD 段纵标的情况是\_\_\_\_\_。



图

- A. BC、CD 均不为零
- B. BC、CD 均为零
- C. BC 为零, CD 不为零
- D. BC 不为零, CD 为零

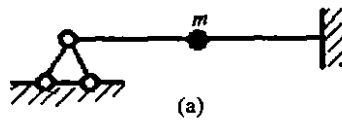
【答案】C

7. 结构某截面某一内力影响线将\_\_\_\_\_而改变。

- A. 随实际荷载
- B. 不随实际荷载
- C. 因坐标系的不同选择
- D. 随实际荷载数值

【答案】B

8. 下图所示单自由度动力体系中, 质量  $m$  在杆件中点, 各杆  $EI$ 、 $l$  相同。其自振频率的大小排列次序为\_\_\_\_\_。



(a)



(b)



(c)

图

- A.  $(a) > (b) > (c)$
- B.  $(c) > (b) > (a)$
- C.  $(b) > (a) > (c)$
- D.  $(a) > (c) > (b)$

【答案】C

9. 图 1 所示连续梁中，节点 B 的不平衡力矩为\_\_\_\_\_。

- A.  $21\text{kN}\cdot\text{m}$
- B.  $-20\text{kN}\cdot\text{m}$
- C.  $-41\text{kN}\cdot\text{m}$
- D.  $1\text{kN}\cdot\text{m}$

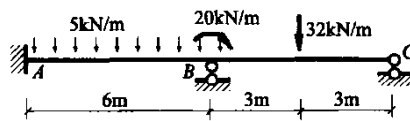
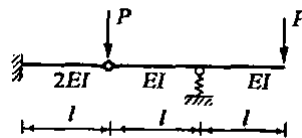


图 1

【答案】D

10. 下图所示结构 M 图的形状为\_\_\_\_\_。



图

- A.
- B.
- C.
- D.

【答案】A

11.  $\{\bar{F}\}^e$  和  $\{F\}^e$  分别为单元在局部坐标系和整体坐标系下的单元杆端力列阵， $[T]$  为坐标转换矩阵，则正确的表达式为。\_\_\_\_\_

- A.  $\{\bar{F}\}^e = [T]^T \{F\}^e$
- B.  $\{F\}^e = [T]^T \{\bar{F}\}^e$



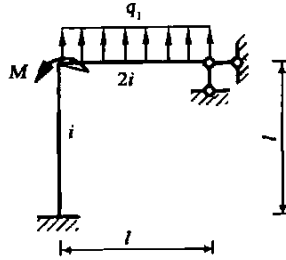
2024 年中国矿业大学（徐州）812 结构力学考研题库[仿真+强化+冲刺]

中国矿业大学（徐州）812 结构力学之结构力学考研仿真五套模拟题

2024 年结构力学五套仿真模拟题及详细答案解析（一）

一、选择题

1. 结构及荷载如下图所示，当结点不平衡力矩(约束力矩)为  $0.125ql^2$  时，其荷载应是\_\_\_\_\_。

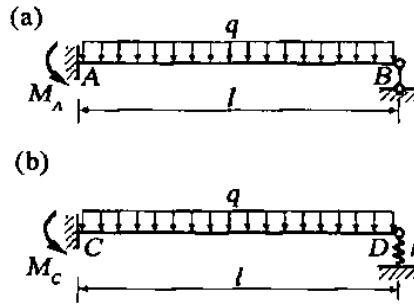


图

- A.  $q_1 = q, M = ql^2/4$
- B.  $q_1 = q, M = -ql^2/4$
- C.  $q_1 = -q, M = ql^2/4$
- D.  $q_1 = -q, M = -ql^2/4$

【答案】C

2. 下图(a)、(b)所示结构的右端约束条件不同，其他相同，则\_\_\_\_\_。



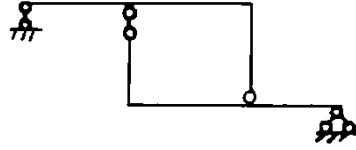
图

- A.  $M_A > M_C$
- B.  $M_A < M_C$
- C.  $M_A = M_C$
- D.  $M_A$  与  $M_C$  反号

【答案】B

用上、下限分析。当弹性支座的刚度  $k \rightarrow 0$  时，固定支柱弯矩为  $ql^2/2$ ；当弹簧刚度  $k \rightarrow \infty$  时，固定支柱弯矩为  $ql^2/8$ 。故选 B。

3. 图所示体系是：\_\_\_\_\_



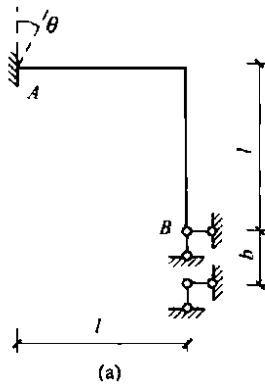
图

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

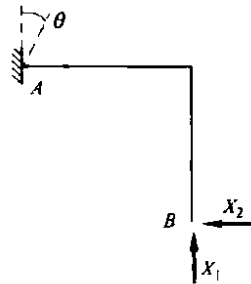
【答案】C

4. 图(a)所示刚架中，支座 A 转动  $\theta$ ，支座 B 下移  $b$ ，若以图(b)作为力法基本体系，则两个力法方程中的常数项应分别为\_\_\_\_\_。

- A.  $\Delta_{1c} = l\theta + b, \Delta_{2c} = -l\theta$
- B.  $\Delta_{1c} = -l\theta + b, \Delta_{2c} = l\theta$
- C.  $\Delta_{1c} = l\theta - b, \Delta_{2c} = -l\theta$
- D.  $\Delta_{1c} = -l\theta - b, \Delta_{2c} = l\theta$



(a)



(b)

图

【答案】B

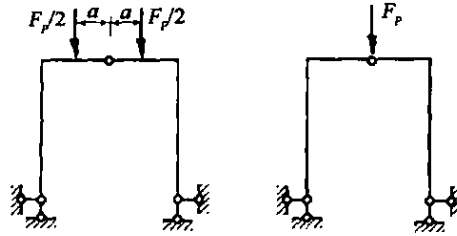
5. 结构动力计算的基本未知量是\_\_\_\_\_。

- A. 质点位移
- B. 节点位移

- C. 多余未知力
- D. 杆端弯矩

【答案】A

6. 下图所示一结构受两种荷载作用，则对应位置处的支座反力关系为\_\_\_\_\_。



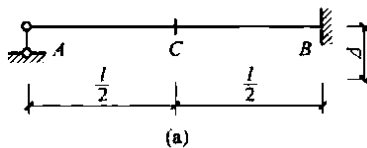
图

- A. 完全相同
- B. 完全不同
- C. 竖向反力相同，水平反力不同
- D. 水平反力相同，竖向反力不同

【答案】C

7. 图(a)所示梁 EI=常数，固定端 B 发生了向下的支座位移  $\Delta$ ，则由此引起的梁中点 C 的竖向位移为\_\_\_\_\_。

- A.  $\frac{\Delta}{4}(\uparrow)$
- B.  $\frac{\Delta}{2}(\downarrow)$
- C.  $\frac{5\Delta}{8}(\downarrow)$
- D.  $\frac{11\Delta}{16}(\downarrow)$

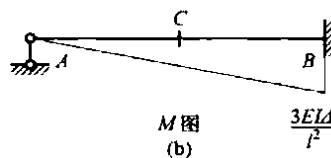


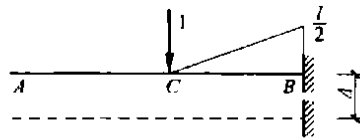
图

【答案】D

先求出结构 M 图如图(b)所示。求中点竖向位移时，取悬臂梁作为基本结构施加单位力并作  $\bar{M}$ 图如图

(c) 所示，则  $\Delta_C^v = -\frac{1}{EI} \left[ \left( \frac{1}{2} \times \frac{l}{2} \times \frac{l}{2} \right) \times \left( \frac{5}{6} \times \frac{3EI\Delta}{l^2} \right) \right] + \Delta = \frac{11\Delta}{16}(\downarrow)$ 。





M图  
(c)

图

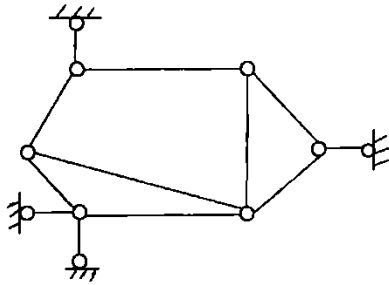
8. 可应用虚功原理的结构有\_\_\_\_\_。

- A. 线性弹性结构
- B. 非线性变形结构
- C. 刚体结构
- D. 以上三种结构

【答案】D

## 二、填空题

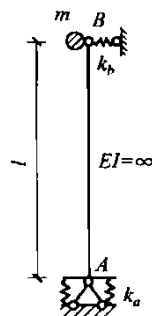
9. 对图示体系进行几何组成分析，则分析结果为\_\_\_\_\_。



图

【答案】无多余约束的几何不变体系

10. 下图中  $k_a$  为支座 A 的转动刚度， $k_b$  为支座 5 的弹簧刚度。不计杆重。则图示体系的自振频率为\_\_\_\_\_。



图

【答案】 $\sqrt{\frac{k_a + k_b l^2}{ml^2}}$ 。

动平衡受力图如下图所示。由  $\sum M_A = 0$ ，得：

$$k_b \theta l \times l + k_a \theta - (-ml\ddot{\theta}) \times l = 0 \Rightarrow \ddot{\theta} + \frac{k_a + k_b l^2}{ml^2} \theta = 0$$

以上为本书摘选部分页面仅供预览，如需购买全文请联系卖家。

全国统一零售价： **¥ 198.00元**

卖家联系方式：

微信扫码加卖家好友：

