

## 弹性力学与有限元-题库

[1] 题型.判断题

[1] 题干.弹性力学的课程研究对象是一般弹性实体结构

[1] 正确答案.A

[1] 难易度.易

[1] 选项数.2

[1] A.正确

[1] B.错误

---

[2] 题型.单选题

[2] 题干.一般弹性实体结构包括 ( )

[2] 正确答案.D

[2] 难易度.易

[2] 选项数.4

[2] A.三维弹性固体

[2] B.板状结构

[2] C.杆件

[2] D.以上都对

---

[3] 题型.单选题

[3] 题干.弹性力学由 ( ) 三方面分析

[3] 正确答案.D

[3] 难易度.易

[3] 选项数.4

[3] A.静力平衡

[3] B.几何方程

[3] C.物理方程

[3] D.以上都对

---

- [4] 题型.单选题
  - [4] 题干.弹性力学用到的数值解法有 ( )
  - [4] 正确答案.D
  - [4] 难易度.中
  - [4] 选项数.4
  - [4] A.能量法
  - [4] B.差分法
  - [4] C.有限单元法
  - [4] D.以上都对
- 

- [5] 题型.名词解释
  - [5] 题干.弹性力学
  - [5] 正确答案.A
  - [5] 难易度.易
  - [5] 选项数.1
  - [5] A.是固体力学的一个分支，研究弹性体由于外力作用或温度改变等原因而发生的应力、变形和位移
- 

- [7] 题型.填空题
  - [7] 题干.外力包括 ( )
  - [7] 难易度.易
  - [7] 选项数.1
  - [7] A.体力和面力
- 

- [8] 题型.判断题
- [8] 题干.体力是指弹性体内单位体积上所受的外力
- [8] 正确答案.A
- [8] 难易度.易
- [8] 选项数.2

[8] A.正确

[8] B.错误

---

[9] 题型.填空题

[9] 题干. () 是指作用于物体表面单位面积上的外力

[9] 难易度.易

[9] 选项数.1

[9] A.面力

---

[10] 题型.填空题

[10] 题干.通过一点 P 的各个面上应力状态的集合称为一点的 ()

[10] 难易度.易

[10] 选项数.1

[10] A.应力状态

---

[11] 题型.单选题

[11] 题干.一点应力的状态 9 个应力中, 只有 () 个量独立

[11] 正确答案.B

[11] 难易度.中

[11] 选项数.4

---

[12] 题型.判断题

[12] 题干.正应力中拉为正, 压为负

[12] 正确答案.A

[12] 难易度.易

[12] 选项数.2

[12] A.正确

[12] B.错误

---

[13] 题型.判断题

[13] 题干.剪应力中坐标正面上, 与坐标方向一致时为正, 坐标负面上, 与坐标方向相反时为正

[13] 正确答案.A

[13] 难易度.易

[13] 选项数.2

[13] A.正确

[13] B.错误

---

[14] 题型.填空题

[14] 题干.应变分为 ( )

[14] 难易度.中

[14] 选项数.1

[14] A.线应变和剪切应变

---

[15] 题型.判断题

[15] 题干.线应变: 伸长时为正, 缩短时为负

[15] 正确答案.A

[15] 难易度.易

[15] 选项数.2

[15] A.正确

[15] B.错误

---

[16] 题型.判断题

[16] 题干.剪应变: 以直角变小时为正, 变大时为负

[16] 正确答案.A

[16] 难易度.易

[16] 选项数.2

[16] A.正确

[16] B.错误

---

[17] 题型.名词解释  
[17] 题干.弹性力学问题  
[17] 正确答案.A  
[17] 难易度.中  
[17] 选项数.1  
[17] A.已知外力、物体的形状和大小、材料特性、约束条件等，求解应力、应变、位移分量

---

[18] 题型.单选题  
[18] 题干.研究弹性力学问题需要建立三个方面的关系（）  
[18] 正确答案.D  
[18] 难易度.易  
[18] 选项数.4  
[18] A.静力学关系  
[18] B.几何学关系  
[18] C.物理学关系  
[18] D.以上都对

---

[19] 题型.填空题  
[19] 题干.可以说明线弹性特征的两种材料是（）  
[19] 难易度.易  
[19] 选项数.1  
[19] A.脆性材料和塑性材料

---

---

---

[22] 题型.简答题  
[22] 题干.平面应力问题的几何特征  
[22] 正确答案.A

[22] 难易度.易

[22] 选项数.1

[22] A.一个方向的尺寸要比另两个方向的尺寸小得多

---

[23] 题型.单选题

[23] 题干.平面应力问题代表性的工程结构有 ( )

[23] 正确答案.D

[23] 难易度.易

[23] 选项数.4

[23] A.板式吊钩

[23] B.旋转圆盘

[23] C.工字型梁的腹板等

[23] D.以上都对

---

[24] 题型.简答题

[24] 题干.平面应变问题的几何特征

[24] 正确答案.A

[24] 难易度.易

[24] 选项数.1

[24] A.一个方向的尺寸比另两个方向的尺寸大的多, 且沿长度方向几何形状和尺寸不变化, 近似认为无限长

---

[25] 题型.简答题

[25] 题干.平面应变问题的外力特征

[25] 正确答案.A

[25] 难易度.易

[25] 选项数.1

[25] A.外力平行于横截面作用, 且沿长度  $z$  方向不变化

---

- [26] 题型.单选题
- [26] 题干.平面问题求解的三大方程 ( )
- [26] 正确答案.D
- [26] 难易度.中
- [26] 选项数.4
- [26] A.平衡微分方程
- [26] B.几何方程
- [26] C.物理方程
- [26] D.以上都对
- 

- [28] 题型.判断题
- [28] 题干.已知一点任意三方向的应变 $\epsilon_{n1}$ ,  $\epsilon_{n2}$ ,  $\epsilon_{n3}$ , 可求得该点的应变分量 $\epsilon_x$ ,  $\epsilon_y$ ,  $\lambda_{xy}$
- [28] 正确答案.A
- [28] 难易度.易
- [28] 选项数.2
- [28] A.正确
- [28] B.错误
- 

- [29] 题型.单选题
- [29] 题干.边界分为 ( )
- [29] 正确答案.D
- [29] 难易度.易
- [29] 选项数.4
- [29] A.位移边界
- [29] B.应力边界
- [29] C.混合边界
- [29] D.以上都对
-

[30] 题型.填空题

[30] 题干.两个力系，若他们的主矢量、主矩相等，则两个力系称为（）

[30] 难易度.易

[30] 选项数.1

[30] A.静力等效力系

---

[31] 题型.简答题

[31] 题干.圣维南原理

[31] 正确答案.A

[31] 难易度.易

[31] 选项数.1

[31] A.若把物体的一小部分边界上的面力，变换为分布不同但静力等效的面力，则近处的应力分布将有显著的改变，而远处所受的影响可忽略不计

---

[32] 题型.简答题

[32] 题干.圣维南原理使用的注意事项

[32] 正确答案.A

[32] 难易度.中

[32] 选项数.1

[32] A.必须满足静力等效条件，只能在次要边界上用，在主要边界上不能使用

---

[33] 题型.判断题

[33] 题干.按位移求解是以  $U$ 、 $V$  为基本未知函数，将平衡方程和边界条件都用  $U$ 、 $V$  表示，并求出  $U$ 、 $V$ ，再由几何方程、物理方程求出应力与形变分量

[33] 正确答案.A

[33] 难易度.易



[33] 选项数.2

[33] A.正确

[33] B.错误

---

[34] 题型.简答题

[34] 题干.按应力求解

[34] 正确答案.A

[34] 难易度.中

[34] 选项数.1

[34] A.以应力分量为基本未知函数，将所有方程都用应力分量表示，并求出应力分量，再由几何方程，物理方程求出形变分量与位移

---

[35] 题型.单选题

[35] 题干.弹性力学的求解方法有（）

[35] 正确答案.D

[35] 难易度.易

[35] 选项数.4

[35] A.按位移求解

[35] B.按应力求解

[35] C.混合求解

[35] D.以上都对

---

[36] 题型.判断题

[36] 题干.对位移边界问题，不易按应力求解

[36] 正确答案.A

[36] 难易度.易

[36] 选项数.2

[36] A.正确

[36] B.错误

---

[37] 题型.判断题

[37] 题干.对应力边界问题, 且为单连通问题, 满足上述方程的解是唯一正确解

[37] 正确答案.A

[37] 难易度.易

[37] 选项数.2

[37] A.正确

[37] B.错误

---

[38] 题型.判断题

[38] 题干.对多连通问题, 满足上述方程外, 还需满足位移单值条件, 才是唯一正确解

[38] 正确答案.A

[38] 难易度.易

[38] 选项数.2

[38] A.正确

[38] B.错误

---

[39] 题型.判断题

[39] 题干.光弹性实验的原理: 不同材料, 具有相同外力和边界条件时, 其计算结果相同

[39] 正确答案.A

[39] 难易度.中

[39] 选项数.2

[39] A.正确

[39] B.错误

---

[40] 题型.填空题

[40] 题干.变换后的平衡方程、相容方程均为 ()

[40] 难易度.中

[40] 选项数.1

[40] A.齐次方程

---

[41] 题型.单选题

[41] 题干.逆解法就是根据问题的 ( ) , 假设各种满足相容方程的 $\varphi(x,y)$  的形式

[41] 正确答案.D

[41] 难易度.易

[41] 选项数.4

[41] A.几何形状

[41] B.受力特点

[41] C.边界条件

[41] D.以上都对

---

[42] 题型.判断题

[42] 题干.一次多项式对应于无体力和无应力状态

[42] 正确答案.A

[42] 难易度.易

[42] 选项数.2

[42] A.正确

[42] B.错误

---

[43] 题型.判断题

[43] 题干.在该函数 $\varphi(x,y)$  上加上或减去一个一次多项式, 对应力无影响

[43] 正确答案.A

[43] 难易度.中

[43] 选项数.2

[43] A.正确

[43] B.错误

---

[44] 题型.填空题

[44] 题干.二次多项式对应于 ( )

[44] 难易度.易

[44] 选项数.1

[44] A.均匀应力分布

---

[45] 题型.单选题

[45] 题干.组成梁端力偶  $M$  的面力须线性分布, 且中心处为 ( ) ,  
结果才是精确的

[45] 正确答案.B

[45] 难易度.易

[45] 选项数.4

---

[46] 题型.填空题

[46] 题干.其待定系数须满足 ( ) 条件才能作为应力函数

[46] 难易度.易

[46] 选项数.1

[46] A. $3a+c+3e=0$

---

[47] 题型.单选题

[47] 题干.多项式次数  $n$  小于 ( ) 时, 则系数可以任意选取, 总可  
满足  $\Delta^4\varphi=0$

[47] 正确答案.C

[47] 难易度.易

[47] 选项数.4

---

[48] 题型.判断题

[48] 题干.逆解法只能解决简单直线应力边界问题

[48] 正确答案.A

[48] 难易度.易

[48] 选项数.2

[48] A.正确

[48] B.错误

---

[49] 题型.判断题

[49] 题干.第一项与材力结果相同，为主要项，第二项为修正项

[49] 正确答案.A

[49] 难易度.易

[49] 选项数.2

[49] A.正确

[49] B.错误

---

[50] 题型.单选题

[50] 题干.直梁、长板条等受 ( )

[50] 正确答案.D

[50] 难易度.中

[50] 选项数.4

[50] A.连续分布面力

[50] B.杆端集中力

[50] C.杆端集中力偶

[50] D.以上都对

---

[51] 题型.填空题

[51] 题干.半逆解法也叫 ( )

[51] 难易度.易

[51] 选项数.1

[51] A.因次或量纲分析法

---

- [52] 题型.填空题  
[52] 题干.平面问题分为 ()  
[52] 难易度.易  
[52] 选项数.1  
[52] A.平面应力问题和平面应变问题
- 

- [53] 题型.填空题  
[53] 题干.表示应力分量与体力分量之间的方程为 ()  
[53] 难易度.易  
[53] 选项数.1  
[53] A.平衡微分方程
- 

- [54] 题型.判断题  
[54] 题干.弹性力学的研究对象为一般及形状复杂的构件、实体结构、板、壳等  
[54] 正确答案.A  
[54] 难易度.易  
[54] 选项数.2  
[54] A.正确  
[54] B.错误
- 

- [55] 题型.判断题  
[55] 题干.几何方程描述的是形变分量和位移分量之间的关系  
[55] 正确答案.A  
[55] 难易度.中  
[55] 选项数.2  
[55] A.正确  
[55] B.错误
-

[56] 题型.判断题

[56] 题干.物理方程描述的是形变分量与位移分量之间的联系

[56] 正确答案.A

[56] 难易度.易

[56] 选项数.2

[56] A.正确

[56] B.错误

---

[57] 题型.单选题

[57] 题干.边界条件表示边界上位移与约束, 或应力与面力之间的关系式, 分为 ()

[57] 正确答案.D

[57] 难易度.中

[57] 选项数.4

[57] A.位移边界条件

[57] B.应力边界条件

[57] C.混合边界条件

[57] D.以上都对

---

[58] 题型.判断题

[58] 题干.按应力求解平面问题时常采用逆解法和半逆解法

[58] 正确答案.A

[58] 难易度.易

[58] 选项数.2

[58] A.正确

[58] B.错误

---

[59] 题型.判断题

[59] 题干.有限单元法首先将连续体变换成为离散化结构, 然后再用结构力学位移法进行求解, 其具体步骤分为单元分析和整体分析两

部分。

[59] 正确答案.A

[59] 难易度.易

[59] 选项数.2

[59] A.正确

[59] B.错误

---

[60] 题型.简答题

[60] 题干.每个单元的位移一般包含什么

[60] 正确答案.A

[60] 难易度.中

[60] 选项数.1

[60] A.一部分是由本单元的形变引起的，另一部分是由于其他单元发生了形变而连带引起的。

---

[61] 题型.判断题

[61] 题干.为了能从有限单元法得出正确的解答，位移模式必须能反映单元的刚体位移和常量应变，还应当尽可能反映相邻单元的位移连续性

[61] 正确答案.A

[61] 难易度.中

[61] 选项数.2

[61] A.正确

[61] B.错误

---

[62] 题型.填空题

[62] 题干.为了使得单元内部的位移保持连续，必须把位移模式取为坐标的（）

[62] 难易度.易



[62] 选项数.1

[62] A.单值连续函数

---

[63] 题型.判断题

[63] 题干.为了使得相邻单元的位移保持连续，就不仅要使它们在公共结点处具有相同的位移时，也能在整个公共边界上具有相同的位移

[63] 正确答案.A

[63] 难易度.易

[63] 选项数.2

[63] A.正确

[63] B.错误

---

[64] 题型.简答题

[64] 题干.提高有限单元法分析的精度的方法

[64] 正确答案.A

[64] 难易度.中

[64] 选项数.1

[64] A.一是将单元的尺寸减小，以便较好地反映位移和应力变化情况；二是采用包含更高次项的位移模式，使位移和应力的精度提高。

---

[65] 题型.判断题

[65] 题干.连续性假定是指整个物体的体积都被组成这个物体的介质所填满，不留下任何空隙

[65] 正确答案.A

[65] 难易度.易

[65] 选项数.2

[65] A.正确

[65] B.错误

---

[66] 题型.判断题

[66] 题干.均匀性假定是指整个物体的体积都被组成这个物体的介质所填满，不留下任何空隙

[66] 正确答案.B

[66] 难易度.易

[66] 选项数.2

[66] A.正确

[66] B.错误

---

[67] 题型.单选题

[67] 题干.下列对象不属于弹性力学研究对象的是（）

[67] 正确答案.D

[67] 难易度.易

[67] 选项数.4

[67] A.杠杆

[67] B.板壳

[67] C.块体

[67] D.质点

---

[68] 题型.判断题

[68] 题干.弹性力学可以解决材料力学无法解决的很多问题；并对杆状结果进行精确分析，以及验算材力结果的适用范围和精度

[68] 正确答案.A

[68] 难易度.易

[68] 选项数.2

[68] A.正确

[68] B.错误

---

---

- [70] 题型.单选题
- [70] 题干.所谓完全弹性体是指 ( )
- [70] 正确答案.B
- [70] 难易度.易
- [70] 选项数.4
- [70] A.材料应力应变关系满足虎克定律
- [70] B.材料的应力应变关系与加载时间、历史无关
- [70] C.本构关系为非线性弹性关系
- [70] D.应力应变关系满足线性弹性关系
- 

- [71] 题型.单选题
- [71] 题干.关于弹性力学的认识正确的是 ( )
- [71] 正确答案.A
- [71] 难易度.易
- [71] 选项数.4
- [71] A.计算力学在工程结构设计中的作用日益重要
- [71] B.弹性力学从微分单元体入手分析弹性体,因此与材料力学不同,不需要对问题作假设
- [71] C.任何弹性变形材料都是弹性力学的研究对象
- [71] D.弹性力学理论像材料力学一样,可以没有困难的应用于工程结构分析
- 

- [72] 题型.判断题
- [72] 题干.连续性假定是指整个物体是由同一材料组成的
- [72] 正确答案.B
- [72] 难易度.易
- [72] 选项数.2
- [72] A.正确
- [72] B.错误
-

[73] 题型.判断题

[73] 题干.平面应力问题与平面应变问题的物理方程是完全相同的

[73] 正确答案.B

[73] 难易度.易

[73] 选项数.2

[73] A.正确

[73] B.错误

---

[74] 题型.判断题

[74] 题干.当物体的形变分量完全确定时，位移分量却不能完全确定

[74] 正确答案.A

[74] 难易度.易

[74] 选项数.2

[74] A.正确

[74] B.错误

---

[75] 题型.判断题

[75] 题干.材料力学研究杆件，不能分析板壳；弹性力学研究板壳，不能分析杆件

[75] 正确答案.B

[75] 难易度.易

[75] 选项数.2

[75] A.正确

[75] B.错误

---

[76] 题型.单选题

[76] 题干.弹性力学对杠杆分析（）

[76] 正确答案.C

[76] 难易度.易

- [76] 选项数.4
  - [76] A.无法分析
  - [76] B.得出近似的结果
  - [76] C.得出精确的结果
  - [76] D.需采用一些关于变形的近似假定
- 

- [77] 题型.单选题
  - [77] 题干.弹性力学与材料力学的主要不同之处在于 ( )
  - [77] 正确答案.B
  - [77] 难易度.易
  - [77] 选项数.4
  - [77] A.任务
  - [77] B.研究对象
  - [77] C.研究方法
  - [77] D.基本假设
- 

- [78] 题型.判断题
  - [78] 题干.重力、惯性力、电磁力都是体力
  - [78] 正确答案.A
  - [78] 难易度.易
  - [78] 选项数.2
  - [78] A.正确
  - [78] B.错误
- 

- [79] 题型.单选题
- [79] 题干.下列外力不属于体力的是 ( )
- [79] 正确答案.D
- [79] 难易度.易
- [79] 选项数.4
- [79] A.重力

- [79] B.磁力
- [79] C.惯性力
- [79] D.静水压力

---

[80] 题型.判断题

[80] 题干.体力作用于物体内部的各个质点上，所以它属于内力

[80] 正确答案.B

[80] 难易度.中

[80] 选项数.2

[80] A.正确

[80] B.错误

---

[81] 题型.判断题

[81] 题干.在弹性力学和材料力学里关于应力的正负规定是一样的

[81] 正确答案.B

[81] 难易度.中

[81] 选项数.2

[81] A.正确

[81] B.错误

---

[82] 题型.单选题

[82] 题干.将两块不同材料的金属板焊在一起，便成为一块（）

[82] 正确答案.D

[82] 难易度.易

[82] 选项数.4

[82] A.连续均匀的板

[82] B.不连续也不均匀的板

[82] C.不连续但均匀的板

[82] D.连续但不均匀的板

---

- [83] 题型.单选题
- [83] 题干.下列材料中, (?) 属于各向同性材料
- [83] 正确答案.D
- [83] 难易度.易
- [83] 选项数.4
- [83] A.竹材
- [83] B.纤维增强复合材料
- [83] C.玻璃钢
- [83] D.沥青
- 

- [84] 题型.单选题
- [84] 题干.下列那种材料可视为各向同性材料 ()
- [84] 正确答案.C
- [84] 难易度.易
- [84] 选项数.4
- [84] A.木材
- [84] B.竹材
- [84] C.混凝土
- [84] D.夹层板
- 

- [85] 题型.填空题
- [85] 题干.物体的均匀性假定, 是指物体内 ()
- [85] 难易度.易
- [85] 选项数.1
- [85] A.各点的弹性常数相同
- 

- [86] 题型.填空题
- [86] 题干.物体是各向同性的,是指物体内 ()
- [86] 难易度.易

[86] 选项数.1

[86] A.某点沿各个不同方向的弹性常数相同

---

[87] 题型.单选题

[87] 题干.格林 (1838) 应用能量守恒定律, 指出各向异性体只有  
( ) 个独立的弹性常数

[87] 正确答案.A

[87] 难易度.易

[87] 选项数.4

---

[88] 题型.单选题

[88] 题干.所谓“应力状态”是指 ( )

[88] 正确答案.B

[88] 难易度.中

[88] 选项数.4

[88] A.斜截面应力矢量与横截面应力矢量不同

[88] B.一点不同截面的应力随着截面方位变化而改变

[88] C.3 个主应力作用平面相互垂直

[88] D.不同截面的应力不同, 因此应力矢量是不可确定的

---

[89] 题型.单选题

[89] 题干.切应力互等定理根据条件 (??) 成立

[89] 正确答案.B

[89] 难易度.易

[89] 选项数.4

[89] A.纯剪切

[89] B.任意应力状态

[89] C.三向应力状态

[89] D.平面应力状态

---



- [90] 题型.填空题  
[90] 题干.平面应变问题的几何形状特征是 ()  
[90] 难易度.易  
[90] 选项数.1  
[90] A.很长的等截面柱体
- 

- [91] 题型.单选题  
[91] 题干.平面应力问题的外力特征是 ()  
[91] 正确答案.A  
[91] 难易度.易  
[91] 选项数.4  
[91] A.只作用在板边且平行于板中面  
[91] B.垂直作用在板面  
[91] C.平行中面作用在板边和板面上  
[91] D.作用在板面且平行于板中面
- 

- [92] 题型.单选题  
[92] 题干.下列问题可简化为平面应变问题的是 ()  
[92] 正确答案.B  
[92] 难易度.易  
[92] 选项数.4  
[92] A.墙梁  
[92] B.高压管道  
[92] C.楼板  
[92] D.高速旋转的薄圆盘
- 

- [93] 题型.单选题  
[93] 题干.平面应变问题的微元体处于 ()  
[93] 正确答案.C  
[93] 难易度.易

- [93] 选项数.4  
[93] A.单向应力状态  
[93] B.双向应力状态  
[93] C.三向应力状态, 且 $\sigma_z$  是一主应力  
[93] D.纯剪切应力状态
- 

- [94] 题型.单选题  
[94] 题干.应力不变量说明 ()  
[94] 正确答案.D  
[94] 难易度.易  
[94] 选项数.4  
[94] A.应力状态特征方程的根是不确定的  
[94] B.一点的应力分量不变  
[94] C.主应力的方向不变  
[94] D.应力随着截面方位改变, 但是应力状态不变
- 

- [95] 题型.单选题  
[95] 题干.关于应力状态分析, () 是正确的的  
[95] 正确答案.D  
[95] 难易度.易  
[95] 选项数.4  
[95] A.应力状态特征方程的根是确定的, 因此任意截面的应力分量相同  
[95] B.应力不变量表示主应力不变  
[95] C.主应力的大小是可以确定的, 但是方向不是确定的  
[95] D.应力分量随着截面方位改变而变化, 但是应力状态是不变的
- 

- [96] 题型.单选题  
[96] 题干.应力状态分析是建立在静力学基础上的, 这是因为 ()  
[96] 正确答案.D

- [96] 难易度.中
- [96] 选项数.4
- [96] A.没有考虑面力边界条件
- [96] B.没有讨论多连域的变形
- [96] C.没有涉及材料本构关系
- [96] D.没有考虑材料的变形对于应力状态的影响
- 

- [97] 题型.单选题
- [97] 题干.下列关于几何方程的叙述，没有错误的是（）
- [97] 正确答案.C
- [97] 难易度.易
- [97] 选项数.4
- [97] A.由于几何方程是由位移导数组成的，因此，位移的导数描述了物体的变形位移
- [97] B.几何方程建立了位移与变形的关系，因此，通过几何方程可以确定一点的位移
- [97] C.几何方程建立了位移与变形的关系，因此，通过几何方程可以确定一点的应变分量
- [97] D.几何方程是一点位移与应变分量之间的唯一关系
- 

- [98] 题型.单选题
- [98] 题干.下列关于“刚体转动”的描述，认识正确的是（）
- [98] 正确答案.A
- [98] 难易度.易
- [98] 选项数.4
- [98] A.刚性转动描述了微分单元体的方位变化，与变形位移一起构成弹性体的变形
- [98] B.刚性转动分量描述的是一点的刚体转动位移，因此与弹性体的变形无关

- [98] C.刚性转动位移也是位移的导数，因此它描述了一点的变形
- [98] D.刚性转动分量可以确定弹性体的刚体位移
- 

[99] 题型.填空题

[99] 题干.已知应变分量 ( ) 位移分量

[99] 难易度.易

[99] 选项数.1

[99] A.不能完全确定

---

[100] 题型.判断题

[100] 题干.弹性力学平面问题有 8 个基本方程，分别是 2 个平衡微分方程、3 个几何方程、3 个物理方程

[100] 正确答案.A

[100] 难易度.易

[100] 选项数.2

[100] A.正确

[100] B.错误

---

[101] 题型.填空题

[101] 题干.对于多连体变形连续的充分和必要条件是 ( )

[101] 难易度.中

[101] 选项数.1

[101] A.相容方程和位移单值条件

---

[102] 题型.填空题

[102] 题干.对于多连体，弹性力学基本方程的定解条件除了边界条件外，还有 ( )

[102] 难易度.易

[102] 选项数.1

[102] A.位移单值条件

---

[103] 题型.单选题

[103] 题干.在常体力情况下, 用应力函数表示的相容方程等价于  
( )

[103] 正确答案.D

[103] 难易度.易

[103] 选项数.4

[103] A.平衡微分方程

[103] B.几何方程

[103] C.物理关系

[103] D.平衡微分方程、几何方程和物理关系

---

[104] 题型.单选题

[104] 题干.用应力分量表示的相容方程等价于 ( )

[104] 正确答案.B

[104] 难易度.易

[104] 选项数.4

[104] A.平衡微分方程

[104] B.几何方程和物理方程

[104] C.用应变分量表示的相容方程

[104] D.平衡微分方程、几何方程和物理方程

---

[105] 题型.单选题

[105] 题干.用应变分量表示的相容方程等价于 ( )

[105] 正确答案.B

[105] 难易度.易

[105] 选项数.4

[105] A.平衡微分方程

[105] B.几何方程

- [105] C.物理方程  
[105] D.几何方程和物理方程
- 

[106] 题型.判断题

[106] 题干.对于纯弯曲的细长的梁，由材料力学得到的挠曲线是它的精确解

[106] 正确答案.A

[106] 难易度.易

[106] 选项数.2

[106] A.正确

[106] B.错误

---

[107] 题型.单选题

[107] 题干.应力函数必须是（）

[107] 正确答案.C

[107] 难易度.易

[107] 选项数.4

[107] A.多项式函数

[107] B.三角函数

[107] C.重调和函数

[107] D.二元函数

---

[108] 题型.填空题

[108] 题干.弹性力学分析结果表明，材料力学中的平截面假定，对承受均布荷载的简支梁来说是（）

[108] 难易度.易

[108] 选项数.1

[108] A.不正确的

---

[109] 题型.判断题

[109] 题干.对承受端荷载的悬臂梁来说, 弹性力学和材料力学得到的应力解答是相同的

[109] 正确答案.A

[109] 难易度.易

[109] 选项数.2

[109] A.正确

[109] B.错误

---

[110] 题型.简答题

[110] 题干.理想弹性体的五点假设

[110] 正确答案.A

[110] 难易度.易

[110] 选项数.1

[110] A.连续性假定、完全弹性假定、均匀性假定、各向同性假定、小位移和小变形?的假定

---

[112] 题型.简答题

[112] 题干.圣维南原理的意义

[112] 正确答案.A

[112] 难易度.易

[112] 选项数.1

[112] A.对边界条件外力分布的规律放松了要求, 可放低对局部约束的外力分布要求, 只需知道了主矢、主矩就可能解决许多边界问题, 于是弹性力学解决问题的范围扩大了

---

[113] 题型.判断题

[113] 题干.通过弹性体一点的所有截面中, 使正应力取得极值的平面不一定是该力的平面

[113] 正确答案.A

[113] 难易度.易

[113] 选项数.2

[113] A.正确

[113] B.错误

---

[114] 题型.判断题

[114] 题干.应力不唯一，主应力唯一

[114] 正确答案.A

[114] 难易度.易

[114] 选项数.2

[114] A.正确

[114] B.错误

---

[115] 题型.填空题

[115] 题干.弹性力学问题的基本解法是（）

[115] 难易度.易

[115] 选项数.1

[115] A.位移法、应力法

---

[116] 题型.填空题

[116] 题干.一组可能的应力分量应满足（）

[116] 难易度.易

[116] 选项数.1

[116] A.平衡微分方程和相容方程

---

[117] 题型.单选题

[117] 题干.弹性力学建立的基本方程多是偏微分方程，还必须结合(?????)求解这些微分方程，以求得具体问题的应力、应变、位移

[117] 正确答案.C



[117] 难易度.易  
[117] 选项数.4  
[117] A.相容方程  
[117] B.近似方法  
[117] C.边界条件  
[117] D.附加假定

---

[118] 题型.名词解释  
[118] 题干.塑性  
[118] 正确答案.A  
[118] 难易度.易  
[118] 选项数.1  
[118] A.材料在某种给定载荷下产生永久变形而不破坏的能力

---

[119] 题型.名词解释  
[119] 题干.外力  
[119] 正确答案.A  
[119] 难易度.易  
[119] 选项数.1  
[119] A.由系统外的物体对于该系统或它的某一部分所作用的力

---

[120] 题型.名词解释  
[120] 题干.内力  
[120] 正确答案.A  
[120] 难易度.易  
[120] 选项数.1  
[120] A.在外力作用下物体各部分产生相互作用的力

---

[121] 题型.名词解释  
[121] 题干.应力不变量

[121] 正确答案.A  
[121] 难易度.易  
[121] 选项数.1  
[121] A.物体内任一点由应力分量所组成的不随坐标变换而改变的量

---

[122] 题型.名词解释  
[122] 题干.均匀性  
[122] 正确答案.A  
[122] 难易度.易  
[122] 选项数.1  
[122] A.物质的一种或几种特性具有相同组分或相同结构的状态

---

[123] 题型.名词解释  
[123] 题干.各同向性  
[123] 正确答案.A  
[123] 难易度.易  
[123] 选项数.1  
[123] A.材料在各个方向上的力学性能和物理性能指标都相同的特性

---

[124] 题型.名词解释  
[124] 题干.形变  
[124] 正确答案.A  
[124] 难易度.易  
[124] 选项数.1  
[124] A.物体形状（各部分长度和角度）的改变

---

[125] 题型.名词解释  
[125] 题干.应变

- [125] 正确答案.A  
[125] 难易度.易  
[125] 选项数.1  
[125] A.物体内任意点因各种作用引起的相对变形
- 

- [126] 题型.单选题  
[126] 题干.变形协调方程说明 ()  
[126] 正确答案.B  
[126] 难易度.中  
[126] 选项数.4  
[126] A.几何方程是根据运动学关系确定的, 因此对于弹性体的变形描述是不正确的  
[126] B.微分单元体的变形必须受到变形协调条件的约束  
[126] C.变形协调方程是保证所有弹性体变形协调条件的必要和充分条件  
[126] D.变形是由应变分量和转动分量共同组成的
- 

- [127] 题型.单选题  
[127] 题干.下列关于弹性力学基本方程的描述正确的是 ()  
[127] 正确答案.A  
[127] 难易度.易  
[127] 选项数.4  
[127] A.几何方程适用小变形条件  
[127] B.物理方程与材料性质无关  
[127] C.平衡微分方程是确定弹性体平衡的唯一条件  
[127] D.变形协调方程是确定弹性体位移单值连续的唯一条件
- 

- [128] 题型.单选题  
[128] 题干.弹性力学平面问题的求解中, 平面应力问题与平面应变问题的三类基本方程具有下列关系 ()

- [128] 正确答案.B
- [128] 难易度.易
- [128] 选项数.4
- [128] A.平衡微分方程、几何方程、物理方程完全相同
- [128] B.平衡微分方程、几何方程相同，物理方程不同
- [128] C.平衡微分方程、物理方程相同、几何方程不同
- [128] D.平衡微分方程、几何方程、物理方程都不同
- 

[129] 题型.单选题

[129] 题干.要使函数 $\varphi = axy^3 + bx^3y$  作为应力函数，则 a、b 满足的关系是 ( )

- [129] 正确答案.A
- [129] 难易度.易
- [129] 选项数.4
- [129] A.a、b 任意
- [129] B.a=b
- [129] C.a=-b
- [129] D.a=b/2
- 

[130] 题型.单选题

[130] 题干.三结点三角形单元中的位移分布为 ( )

- [130] 正确答案.B
- [130] 难易度.易
- [130] 选项数.4
- [130] A.常数
- [130] B.线性分布
- [130] C.二次分布
- [130] D.三次分布
-

- [131] 题型.单选题
- [131] 题干.下列力不是体力的是 ( )
- [131] 正确答案.D
- [131] 难易度.中
- [131] 选项数.4
- [131] A.重力
- [131] B.惯性力
- [131] C.电磁力
- [131] D.静水压力
- 

- [132] 题型.单选题
- [132] 题干.在有限单元法中是以 ( ) 为基本未知量的
- [132] 正确答案.D
- [132] 难易度.易
- [132] 选项数.4
- [132] A.结点力
- [132] B.结点应力
- [132] C.结点应变
- [132] D.结点位移
- 
- 

- [135] 题型.判断题
- [135] 题干.平面问题的静力学方面主要考虑的是应力分量与体力分量之间的关系也就是平面问题的平衡微分方程
- [135] 正确答案.A
- [135] 难易度.易
- [135] 选项数.2
- [135] A.正确
- [135] B.错误

---

[136] 题型.判断题

[136] 题干.弹性力学的基本量包括未知量和已知量

[136] 正确答案.A

[136] 难易度.易

[136] 选项数.2

[136] A.正确

[136] B.错误

---

[138] 题型.填空题

[138] 题干.最小势能原理等价于弹性力学基本方程中 ( )

[138] 难易度.易

[138] 选项数.1

[138] A.平衡微分方程、应力边界条件

---

[139] 题型.简答题

[139] 题干.小孔口应力集中现象中有两个特点

[139] 正确答案.A

[139] 难易度.易

[139] 选项数.1

[139] A.一是孔附近的应力高度集中，二是应力集中的局部性

---

[140] 题型.判断题

[140] 题干.按应力求解平面问题，除运用平衡微分方程外，还需补充应变相容方程，该方程可用应变或应力分量表示

[140] 正确答案.A

[140] 难易度.易

[140] 选项数.2

[140] A.正确

[140] B.错误

---

[141] 题型.简答题

[141] 题干.在建立弹性力学基本方程时，连续性假定的用途

[141] 正确答案.A

[141] 难易度.易

[141] 选项数.1

[141] A.引用这一假定后，物体中的应力、应变和位移等物理量就可以看成是连续的，因此，建立弹性力学的基本方程时就可以用坐标的连续函数来表示他们的变化规律

---

[142] 题型.判断题

[142] 题干.在均匀性假定下，所研究的物体内部各点的物理性质显然都是相同的

[142] 正确答案.A

[142] 难易度.易

[142] 选项数.2

[142] A.正确

[142] B.错误

---

[143] 题型.判断题

[143] 题干.钢筋混凝土构件也可以作为理想的弹性体

[143] 正确答案.B

[143] 难易度.易

[143] 选项数.2

[143] A.正确

[143] B.错误

---

[144] 题型.判断题  
[144] 题干.一般的岩质地基不可以作为理想的弹性体  
[144] 正确答案.A  
[144] 难易度.易  
[144] 选项数.2  
[144] A.正确  
[144] B.错误

---

[145] 题型.判断题  
[145] 题干.土质地基可以作为理想的弹性体  
[145] 正确答案.A  
[145] 难易度.易  
[145] 选项数.2  
[145] A.正确  
[145] B.错误

---

[146] 题型.名词解释  
[146] 题干.差分法  
[146] 正确答案.A  
[146] 难易度.易  
[146] 选项数.1  
[146] A.所谓差分法，就是把基本方程和边界条件近似地改用差分方程来表示，把求解微分方程的问题改换成为求解代数方程的问题

---

[147] 题型.判断题  
[147] 题干.物体受外力后，其内部将发生内力，它的集度称为应力  
[147] 正确答案.A  
[147] 难易度.易  
[147] 选项数.2



[147] A.正确

[147] B.错误

---

[148] 题型.判断题

[148] 题干.与物体的材料和形变强度直接有关的，是应力在其作用截面的法线方向和切线方向的分量，也就是正应力和切应力

[148] 正确答案.A

[148] 难易度.易

[148] 选项数.2

[148] A.正确

[148] B.错误

---

[149] 题型.简答题

[149] 题干.每个单元的应变一般包含的部分

[149] 正确答案.A

[149] 难易度.易

[149] 选项数.1

[149] A.一部分是与该单元中各点的位置坐标有关的，是各点不相同的，即所谓变量应变；另一部分是与位置坐标无关的，是各点相同的，即所谓常量应变

---

[150] 题型.单选题

[150] 题干.圆弧曲梁纯弯时，（）

[150] 正确答案.C

[150] 难易度.中

[150] 选项数.4

[150] A.应力分量和位移分量都是轴对称的

[150] B.应力分量和位移分量都不是轴对称的

[150] C.应力分量是轴对称的，位移分量不是轴对称的

[150] D.应力分量不是轴对称的，位移分量是轴对称的

---

[151] 题型.单选题

[151] 题干.对于承受均布荷载的简支梁来说, 弹性力学解答和材料力学解答的关系是 ( )

[151] 正确答案.C

[151] 难易度.易

[151] 选项数.4

[151] A. $\sigma_x$  的表达式相同

[151] B. $\sigma_y$  的表达式相同

[151] C. $\tau_{xy}$  的表达式相同

[151] D.都满足平截面假定

---

[152] 题型.单选题

[152] 题干.下列关于平面问题所受外力特点描述错误的是 ( )

[152] 正确答案.D

[152] 难易度.易

[152] 选项数.4

[152] A.体力分量与  $z$  坐标无关

[152] B.面力分量与  $z$  坐标无关

[152] C. $f_x$ 、 $f_z$  都是零

[152] D. $f_x$ 、 $f_z$  都是非零常数

---

[153] 题型.判断题

[153] 题干.严格的说, 一般情况下, 任何弹性力学问题都是空间问题, 但是, 当弹性具有某些特殊的形状, 且受有某种特殊的外力时, 空间问题可简化为平面问题

[153] 正确答案.A

[153] 难易度.易

[153] 选项数.2

[153] A.正确

[153] B.错误

---

[154] 题型.填空题

[154] 题干.柱下独立基础的地基属于 ( ) 问题

[154] 难易度.易

[154] 选项数.1

[154] A.半空间半平面

---

[155] 题型.填空题

[155] 题干.条形基础下的地基属于 ( ) 问题

[155] 难易度.易

[155] 选项数.1

[155] A.平面应变

---

[156] 题型.填空题

[156] 题干.高压管属于 ( ) 问题

[156] 难易度.易

[156] 选项数.1

[156] A.平面应变

---

[157] 题型.填空题

[157] 题干.雨篷属于 ( ) 问题

[157] 难易度.易

[157] 选项数.1

[157] A.板

---

[158] 题型.单选题

[158] 题干.平面应变问题的应力、应变和位移与哪个 (些) 坐标无关

[158] 正确答案.C

[158] 难易度.易

[158] 选项数.4

[158] A.x

[158] B.y

[158] C.z

[158] D.x,y,z

---

[159] 题型.判断题

[159] 题干.对于体力为常数的单连域的应力边界问题，求解应力不需要区分两类平面问题，求解位移需要区分两类平面问题

[159] 正确答案.A

[159] 难易度.易

[159] 选项数.2

[159] A.正确

[159] B.错误

---

[160] 题型.判断题

[160] 题干.对于轴对称问题，其单元体的环向平衡条件恒能满足

[160] 正确答案.A

[160] 难易度.易

[160] 选项数.2

[160] A.正确

[160] B.错误

---

[161] 题型.判断题

[161] 题干.在轴对称问题时，不存在剪力，正应力与 $\varphi$ 无关

[161] 正确答案.A

[161] 难易度.易

[161] 选项数.2

[161] A.正确

[161] B.错误

---

[162] 题型.判断题

[162] 题干.轴对称圆板若将坐标原点取在圆心，则应力公式中的系数 A、B 不一定为零

[162] 正确答案.B

[162] 难易度.易

[162] 选项数.2

[162] A.正确

[162] B.错误

---

[163] 题型.判断题

[163] 题干.在轴对称问题中，应力分量和位移分量一般都与极角 $\varphi$ 无关

[163] 正确答案.B

[163] 难易度.易

[163] 选项数.2

[163] A.正确

[163] B.错误

---

[164] 题型.判断题

[164] 题干.位移轴对称时，其对应的应力分量一定也是轴对称的，反之，应力轴对称时，其对应的位移分量一定也是轴对称的

[164] 正确答案.B

[164] 难易度.易

[164] 选项数.2

[164] A.正确

[164] B.错误

---

[165] 题型.单选题

[165] 题干.轴对称的平衡微分方程有 ( ) 个

[165] 正确答案.A

[165] 难易度.易

[165] 选项数.4

---

[166] 题型.填空题

[166] 题干.平面曲梁纯弯曲时 ( ) 横向的挤压应力

[166] 难易度.易

[166] 选项数.1

[166] A.产生

---

[167] 题型.填空题

[167] 题干.平面直梁纯弯曲时则 ( ) 横向的挤压应力

[167] 难易度.中

[167] 选项数.1

[167] A.不产生

---

[168] 题型.填空题

[168] 题干.圆环仅受均布外压力作用时, 环向最大压应力出现在 ( )

[168] 难易度.易

[168] 选项数.1

[168] A.内周边处

---

[169] 题型.填空题

[169] 题干.圆环仅受均布内压力作用时, 环向最大拉应力出现在 ( )

[169] 难易度.易

[169] 选项数.1

[169] A.内周边处

---

[170] 题型.判断题

[170] 题干.比较极值 $\sigma_1$ ,  $\sigma_2$ ,  $\sigma_3$  中最大者, 即为最大应力

[170] 正确答案.A

[170] 难易度.易

[170] 选项数.2

[170] A.正确

[170] B.错误

---

[171] 题型.填空题

[171] 题干.对于承受内压很高的筒体, 采用组合圆筒, 可以降低  
( )

[171] 难易度.易

[171] 选项数.1

[171] A.环向应力的峰值

---

[172] 题型.单选题

[172] 题干.圆弧曲梁纯弯时, ( )

[172] 正确答案.C

[172] 难易度.易

[172] 选项数.4

[172] A.横截面上有正应力和剪应力

[172] B.横截面上只有正应力且纵向纤维互不挤压

[172] C.横截面上只有正应力且纵向纤维互相挤压

[172] D.横截面上有正应力和剪应力, 且纵向纤维互相挤压

---

[173] 题型.单选题

[173] 题干.如果必须在弹性体上挖孔, 那么孔的形状应尽可能采用

()

[173] 正确答案.C

[173] 难易度.易

[173] 选项数.4

[173] A.正方形

[173] B.菱形

[173] C.圆形

[173] D.椭圆形

---

[174] 题型.判断题

[174] 题干.孔边应力集中是由于受力面减小了一些, 而应力有所增大

[174] 正确答案.B

[174] 难易度.易

[174] 选项数.2

[174] A.正确

[174] B.错误

---

[175] 题型.判断题

[175] 题干.孔边应力集中是由于孔附近的应力状态与位移状态完全改观所引起的

[175] 正确答案.A

[175] 难易度.易

[175] 选项数.2

[175] A.正确

[175] B.错误

---

[176] 题型.填空题

[176] 题干.设受力弹性体具有小孔, 则孔边应力将远大于 () 的应力



[176] 难度度.易

[176] 选项数.1

[176] A.无孔时

---

[177] 题型.判断题

[177] 题干.孔边应力集中的程度与孔的形状有关，与孔的大小几乎无关

[177] 正确答案.A

[177] 难度度.易

[177] 选项数.2

[177] A.正确

[177] B.错误

---

[178] 题型.判断题

[178] 题干.孔边应力集中的程度越高，集中现象的范围越小

[178] 正确答案.A

[178] 难度度.中

[178] 选项数.2

[178] A.正确

[178] B.错误

---

[179] 题型.判断题

[179] 题干.弹性力学的研究对象是完全弹性体

[179] 正确答案.A

[179] 难度度.易

[179] 选项数.2

[179] A.正确

[179] B.错误

---

- [180] 题型.填空题  
[180] 题干.弹性力学可以分为 ()  
[180] 难易度.易  
[180] 选项数.1  
[180] A.数学弹性力学和实用弹性力学
- 

- [181] 题型.判断题  
[181] 题干.数学弹性力学只用精确的数学推演而不引用任何关于应变状态或应力分布的假定  
[181] 正确答案.A  
[181] 难易度.易  
[181] 选项数.2  
[181] A.正确  
[181] B.错误
- 

- [182] 题型.判断题  
[182] 题干.在实用弹性力学里, 和材料力学类同, 也引用一些关于应变或应力分布的假设, 以便简化繁复的数学推演, 得出具有相当实用价值近似解  
[182] 正确答案.A  
[182] 难易度.易  
[182] 选项数.2  
[182] A.正确  
[182] B.错误
- 

- [183] 题型.判断题  
[183] 题干.弹性力学并不直接做强度和刚度分析  
[183] 正确答案.A  
[183] 难易度.易  
[183] 选项数.2

[183] A.正确

[183] B.错误

---

[185] 题型.判断题

[185] 题干.在小边界上进行面力的静力等效变换后, 只影响近处的应力, 对绝大部分弹性体区域的应力没有明显影响

[185] 正确答案.A

[185] 难易度.易

[185] 选项数.2

[185] A.正确

[185] B.错误

---

[186] 题型.判断题

[186] 题干.逆解法就是选择相容方程的应力函数, 根据应力边界条件和几何边界条件找出能用该应力函数解决的问题

[186] 正确答案.A

[186] 难易度.易

[186] 选项数.2

[186] A.正确

[186] B.错误

---

[187] 题型.判断题

[187] 题干.半逆解法: 假定部分应力分量为某种形式双调合函数, 导出应力函数, 再考察这个应力函数得到的应力分量是否满足全部边界条件

[187] 正确答案.A

[187] 难易度.易

[187] 选项数.2

[187] A.正确

[187] B.错误

---

[188] 题型.填空题

[188] 题干.平面问题的应力函数解法中, Airy 应力函数 $\varphi$ 在边界上值的物理意义为 ( )

[188] 难易度.易

[188] 选项数.1

[188] A.边界上某一点到任一点外力的矩

---

[189] 题型.填空题

[189] 题干.弹性力学分析结果表明, 材料力学中的平截面假定, 对纯弯曲梁来说是 ( )

[189] 难易度.易

[189] 选项数.1

[189] A.正确的

---

[190] 题型.填空题

[190] 题干.轴对称的位移对应的 ( ) , 一定是轴对称的

[190] 难易度.易

[190] 选项数.1

[190] A.几何形状和受力

---

[191] 题型.判断题

[191] 题干.一般来说, 经过简化后的平面问题的基本方程有 8 个, 但其不为零的应力、应变和位移分量有 9 个

[191] 正确答案.A

[191] 难易度.易

[191] 选项数.2

[191] A.正确

[191] B.错误

---

[192] 题型.判断题

[192] 题干.刚体运动是指没有变形情况下的物体各点的位移

[192] 正确答案.A

[192] 难易度.易

[192] 选项数.2

[192] A.正确

[192] B.错误

---

[193] 题型.判断题

[193] 题干.扭转应力函数也称为普朗特尔应力函数

[193] 正确答案.A

[193] 难易度.易

[193] 选项数.2

[193] A.正确

[193] B.错误

---

[194] 题型.填空题

[194] 题干.在通过同一点的所有微分面中, 最大正应力所在的平面一定是 ( )

[194] 难易度.易

[194] 选项数.1

[194] A.主平面

---

[195] 题型.判断题

[195] 题干.满足平衡微分方程又满足应力边界条件的一组应力分量必为正确解

[195] 正确答案.B

[195] 难易度.易

[195] 选项数.2

[195] A.正确

[195] B.错误

---

[196] 题型.判断题

[196] 题干.在  $x$  为常数的直线上, 若  $u=0$ , 则沿该线必有  $x=0$

[196] 正确答案.B

[196] 难易度.易

[196] 选项数.2

[196] A.正确

[196] B.错误

---

[197] 题型.判断题

[197] 题干.平衡微分方程、应力边界条件、几何方程和应变协调方程既适用于各向同性体, 又适用于各向异性体

[197] 正确答案.A

[197] 难易度.易

[197] 选项数.2

[197] A.正确

[197] B.错误

---

[198] 题型.判断题

[198] 题干.两个不同弹性常数的均匀各向同性球体在力的作用下相互接触, 其接触面为椭圆形

[198] 正确答案.A

[198] 难易度.易

[198] 选项数.2

[198] A.正确

[198] B.错误

---

[199] 题型.单选题

[199] 题干.各向同性弹性体有 ( ) 个独立的弹性常数

[199] 正确答案.C

[199] 难易度.易

[199] 选项数.4

---

[200] 题型.判断题

[200] 题干.在求解弹性力学问题时, 要谨慎选择逆解法和半逆解法, 因为解的方式不同, 解的结果会有所差别

[200] 正确答案.B

[200] 难易度.易

[200] 选项数.2

[200] A.正确

[200] B.错误

---

[201] 题型.单选题

[201] 题干.一般弹性实体结构包括 ( )

[201] 正确答案.D

[201] 难易度.易

[201] 选项数.4

[201] A.三维弹性固体

[201] B.板状结构

[201] C.杆件

[201] D.以上都对

---

[202] 题型.单选题

[202] 题干.所谓完全弹性体是指 ( )

[202] 正确答案.B

[202] 难易度.易

- [202] 选项数.4
- [202] A.材料应力应变关系满足虎克定律
- [202] B.材料的应力应变关系与加载时间、历史无关
- [202] C.本构关系为非线性弹性关系
- [202] D.应力应变关系满足线性弹性关系
- 

- [203] 题型.单选题
- [203] 题干.弹性力学由 ( ) 三方面分析
- [203] 正确答案.D
- [203] 难易度.易
- [203] 选项数.4
- [203] A.静力平衡
- [203] B.几何方程
- [203] C.物理方程
- [203] D.以上都对
- 

- [204] 题型.单选题
- [204] 题干.关于弹性力学的认识正确的是 ( )
- [204] 正确答案.A
- [204] 难易度.易
- [204] 选项数.4
- [204] A.计算力学在工程结构设计中的作用日益重要
- [204] B.弹性力学从微分单元体入手分析弹性体,因此与材料力学不同,不需要对问题作假设
- [204] C.任何弹性变形材料都是弹性力学的研究对象
- [204] D.弹性力学理论像材料力学一样,可以没有困难的应用于工程结构分析
- 

- [205] 题型.单选题
- [205] 题干.弹性力学用到的数值解法有 ( )



- [205] 正确答案.D
  - [205] 难易度.中
  - [205] 选项数.4
  - [205] A.能量法
  - [205] B.差分法
  - [205] C.有限单元法
  - [205] D.以上都对
- 

- [206] 题型.单选题
  - [206] 题干.弹性力学对杠杆分析 ( )
  - [206] 正确答案.C
  - [206] 难易度.易
  - [206] 选项数.4
  - [206] A.无法分析
  - [206] B.得出近似的结果
  - [206] C.得出精确的结果
  - [206] D.需采用一些关于变形的近似假定
- 

- [207] 题型.单选题
  - [207] 题干.一点应力的状态 9 个应力中, 只有 ( ) 个量独立
  - [207] 正确答案.B
  - [207] 难易度.中
  - [207] 选项数.4
- 

- [208] 题型.单选题
- [208] 题干.弹性力学与材料力学的主要不同之处在于 ( )
- [208] 正确答案.B
- [208] 难易度.易
- [208] 选项数.4
- [208] A.任务

- [208] B.研究对象
  - [208] C.研究方法
  - [208] D.基本假设
- 

[209] 题型.单选题

[209] 题干.研究弹性力学问题需要建立三个方面的关系 ( )

[209] 正确答案.D

[209] 难易度.易

[209] 选项数.4

[209] A.静力学关系

[209] B.几何学关系

[209] C.物理学关系

[209] D.以上都对

---

[210] 题型.单选题

[210] 题干.下列外力不属于体力的是 ( )

[210] 正确答案.D

[210] 难易度.易

[210] 选项数.4

[210] A.重力

[210] B.磁力

[210] C.惯性力

[210] D.静水压力

---

[211] 题型.单选题

[211] 题干.平面应力问题代表性的工程结构有 ( )

[211] 正确答案.D

[211] 难易度.易

[211] 选项数.4

[211] A.板式吊钩

- [211] B.旋转圆盘
- [211] C.工字型梁的腹板等
- [211] D.以上都对

---

[212] 题型.单选题

[212] 题干.将两块不同材料的金属板焊在一起, 便成为一块 ( )

[212] 正确答案.D

[212] 难易度.易

[212] 选项数.4

[212] A.连续均匀的板

[212] B.不连续也不均匀的板

[212] C.不连续但均匀的板

[212] D.连续但不均匀的板

---

[213] 题型.单选题

[213] 题干.平面问题求解的三大方程 ( )

[213] 正确答案.D

[213] 难易度.中

[213] 选项数.4

[213] A.平衡微分方程

[213] B.几何方程

[213] C.物理方程

[213] D.以上都对

---

[214] 题型.单选题

[214] 题干.下列材料中, (?) 属于各向同性材料

[214] 正确答案.D

[214] 难易度.易

[214] 选项数.4

[214] A.竹材

- [214] B.纤维增强复合材料
  - [214] C.玻璃钢
  - [214] D.沥青
- 

- [215] 题型.单选题
  - [215] 题干.边界分为 ( )
  - [215] 正确答案.D
  - [215] 难易度.易
  - [215] 选项数.4
  - [215] A.位移边界
  - [215] B.应力边界
  - [215] C.混合边界
  - [215] D.以上都对
- 

- [216] 题型.单选题
  - [216] 题干.下列那种材料可视为各向同性材料 ( )
  - [216] 正确答案.C
  - [216] 难易度.易
  - [216] 选项数.4
  - [216] A.木材
  - [216] B.竹材
  - [216] C.混凝土
  - [216] D.夹层板
- 

- [217] 题型.单选题
- [217] 题干.弹性力学的求解方法有 ( )
- [217] 正确答案.D
- [217] 难易度.易
- [217] 选项数.4
- [217] A.按位移求解

- [217] B.按应力求解
- [217] C.混合求解
- [217] D.以上都对

---

[218] 题型.单选题

[218] 题干.格林 (1838) 应用能量守恒定律, 指出各向异性体只有 ( ) 个独立的弹性常数

- [218] 正确答案.A
- [218] 难易度.易
- [218] 选项数.4

---

[219] 题型.单选题

[219] 题干.逆解法就是根据问题的 ( ) , 假设各种满足相容方程的  $\varphi(x,y)$  的形式

- [219] 正确答案.D
- [219] 难易度.易
- [219] 选项数.4
- [219] A.几何形状
- [219] B.受力特点
- [219] C.边界条件
- [219] D.以上都对

---

[220] 题型.单选题

[220] 题干.所谓“应力状态”是指 ( )

- [220] 正确答案.B
- [220] 难易度.中
- [220] 选项数.4
- [220] A.斜截面应力矢量与横截面应力矢量不同
- [220] B.一点不同截面的应力随着截面方位变化而改变

[220] C.3 个主应力作用平面相互垂直

[220] D.不同截面的应力不同, 因此应力矢量是不可确定的

---

[221] 题型.单选题

[221] 题干.组成梁端力偶  $M$  的面力须线性分布, 且中心处为  
( ), 结果才是精确的

[221] 正确答案.B

[221] 难易度.易

[221] 选项数.4

---

[222] 题型.单选题

[222] 题干.切应力互等定理根据条件 (??) 成立

[222] 正确答案.B

[222] 难易度.易

[222] 选项数.4

[222] A.纯剪切

[222] B.任意应力状态

[222] C.三向应力状态

[222] D.平面应力状态

---

[223] 题型.单选题

[223] 题干.多项式次数  $n$  小于 ( ) 时, 则系数可以任意选取, 总可满足  $\Delta^4 \varphi = 0$

[223] 正确答案.C

[223] 难易度.易

[223] 选项数.4

---

[224] 题型.单选题

[224] 题干.平面应力问题的外力特征是 ( )

[224] 正确答案.A

- [224] 难度度.易  
[224] 选项数.4  
[224] A.只作用在板边且平行于板中面  
[224] B.垂直作用在板面  
[224] C.平行中面作用在板边和板面上  
[224] D.作用在板面且平行于板中面
- 

- [225] 题型.单选题  
[225] 题干.直梁、长板条等受 ()  
[225] 正确答案.D  
[225] 难度度.中  
[225] 选项数.4  
[225] A.连续分布面力  
[225] B.杆端集中力  
[225] C.杆端集中力偶  
[225] D.以上都对
- 

- [226] 题型.单选题  
[226] 题干.下列问题可简化为平面应变问题的是 ()  
[226] 正确答案.B  
[226] 难度度.易  
[226] 选项数.4  
[226] A.墙梁  
[226] B.高压管道  
[226] C.楼板  
[226] D.高速旋转的薄圆盘
- 

- [227] 题型.单选题  
[227] 题干.边界条件表示边界上位移与约束, 或应力与面力之间的关系式, 分为 ()

- [227] 正确答案.D  
[227] 难易度.中  
[227] 选项数.4  
[227] A.位移边界条件  
[227] B.应力边界条件  
[227] C.混合边界条件  
[227] D.以上都对
- 

- [228] 题型.单选题  
[228] 题干.平面应变问题的微元体处于 ()  
[228] 正确答案.C  
[228] 难易度.易  
[228] 选项数.4  
[228] A.单向应力状态  
[228] B.双向应力状态  
[228] C.三向应力状态, 且 $\sigma_z$  是一主应力  
[228] D.纯剪切应力状态
- 

- [229] 题型.单选题  
[229] 题干.下列对象不属于弹性力学研究对象的是 ()  
[229] 正确答案.D  
[229] 难易度.易  
[229] 选项数.4  
[229] A.杠杆  
[229] B.板壳  
[229] C.块体  
[229] D.质点
- 

- [230] 题型.单选题  
[230] 题干.应力不变量说明 ()



- [230] 正确答案.D
- [230] 难易度.易
- [230] 选项数.4
- [230] A.应力状态特征方程的根是不确定的
- [230] B.一点的应力分量不变
- [230] C.主应力的方向不变
- [230] D.应力随着截面方位改变, 但是应力状态不变

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

- [241] 题型.判断题
- [241] 题干.弹性力学的课程研究对象是一般弹性实体结构
- [241] 正确答案.A
- [241] 难易度.易
- [241] 选项数.2
- [241] A.正确
- [241] B.错误

- 
- [242] 题型.判断题
  - [242] 题干.物理方程描述的是形变分量与位移分量之间的联系
  - [242] 正确答案.A
  - [242] 难易度.易

[242] 选项数.2

[242] A.正确

[242] B.错误

---

[243] 题型.判断题

[243] 题干.体力是指弹性体内单位体积上所受的外力

[243] 正确答案.A

[243] 难易度.易

[243] 选项数.2

[243] A.正确

[243] B.错误

---

[244] 题型.判断题

[244] 题干.按应力求解平面问题时常采用逆解法和半逆解法

[244] 正确答案.A

[244] 难易度.易

[244] 选项数.2

[244] A.正确

[244] B.错误

---

[245] 题型.判断题

[245] 题干.正应力中拉为正，压为负

[245] 正确答案.A

[245] 难易度.易

[245] 选项数.2

[245] A.正确

[245] B.错误

---

[246] 题型.判断题

[246] 题干.有限单元法首先将连续体变换成为离散化结构，然后再

用结构力学位移法进行求解，其具体步骤分为单元分析和整体分析两部分。

[246] 正确答案.A

[246] 难易度.易

[246] 选项数.2

[246] A.正确

[246] B.错误

---

[247] 题型.判断题

[247] 题干.剪应力中坐标正面上，与坐标方向一致时为正，坐标负面上，与坐标方向相反时为正

[247] 正确答案.A

[247] 难易度.易

[247] 选项数.2

[247] A.正确

[247] B.错误

---

[248] 题型.判断题

[248] 题干.为了能从有限单元法得出正确的解答，位移模式必须能反映单元的刚体位移和常量应变，还应当尽可能反映相邻单元的位移连续性

[248] 正确答案.A

[248] 难易度.中

[248] 选项数.2

[248] A.正确

[248] B.错误

---

[249] 题型.判断题

[249] 题干.线应变：伸长时为正，缩短时为负

[249] 正确答案.A

[249] 难度度.易

[249] 选项数.2

[249] A.正确

[249] B.错误

---

[250] 题型.判断题

[250] 题干.为了使得相邻单元的位移保持连续, 就不仅要使它们在公共结点处具有相同的位移时, 也能在整个公共边界上具有相同的位移

[250] 正确答案.A

[250] 难度度.易

[250] 选项数.2

[250] A.正确

[250] B.错误

---

[251] 题型.判断题

[251] 题干.弹性力学以微元体为研究对象

[251] 正确答案.A

[251] 难度度.易

[251] 选项数.2

[251] A.正确

[251] B.错误

---

[252] 题型.判断题

[252] 题干.物体变形连续的充分和必要条件是几何方程

[252] 正确答案.B

[252] 难度度.易

[252] 选项数.2

[252] A.正确

[252] B.错误

---

[253] 题型.判断题

[253] 题干.弹性力学得到的结果更符合实际

[253] 正确答案.A

[253] 难易度.易

[253] 选项数.2

[253] A.正确

[253] B.错误

---

[254] 题型.判断题

[254] 题干.对于应力边界问题，满足平衡微分方程和应力边界的应力，必为正确的应力分布

[254] 正确答案.B

[254] 难易度.易

[254] 选项数.2

[254] A.正确

[254] B.错误

---

[255] 题型.判断题

[255] 题干.静力学关系是指应力与体力；面力间的关系

[255] 正确答案.A

[255] 难易度.易

[255] 选项数.2

[255] A.正确

[255] B.错误

---

[256] 题型.判断题

[256] 题干.在体力是常数的情况下，应力解答将与弹性常数无关

[256] 正确答案.B

[256] 难易度.易

[256] 选项数.2

[256] A.正确

[256] B.错误

---

[257] 题型.判断题

[257] 题干.几何学关系是指形变与位移间的关系

[257] 正确答案.A

[257] 难易度.易

[257] 选项数.2

[257] A.正确

[257] B.错误

---

[258] 题型.判断题

[258] 题干.某一应力函数所能解决的问题与坐标系的选择无关

[258] 正确答案.B

[258] 难易度.易

[258] 选项数.2

[258] A.正确

[258] B.错误

---

[259] 题型.判断题

[259] 题干.物理学关系是指形变与应力间的关系

[259] 正确答案.A

[259] 难易度.中

[259] 选项数.2

[259] A.正确

[259] B.错误

---

[260] 题型.判断题

[260] 题干.三次或三次以下的多项式总能满足相容方程

[260] 正确答案.A

[260] 难易度.易

[260] 选项数.2

[260] A.正确

[260] B.错误

---

[261] 题型.判断题

[261] 题干.任一点 P, 一定存在两个互相垂直的主应力 $\sigma_1$ 、 $\sigma_2$

[261] 正确答案.A

[261] 难易度.易

[261] 选项数.2

[261] A.正确

[261] B.错误

---

[262] 题型.判断题

[262] 题干.弹性力学的已知量包括体力和面力

[262] 正确答案.A

[262] 难易度.易

[262] 选项数.2

[262] A.正确

[262] B.错误

---

[263] 题型.判断题

[263] 题干. $\sigma_1$ 、 $\sigma_2$  分别为最大和最小应力

[263] 正确答案.A

[263] 难易度.易

[263] 选项数.2

[263] A.正确

[263] B.错误

---

[264] 题型.判断题

[264] 题干.平面应力问题中, 应力是平面的, 变形是空间的

[264] 正确答案.A

[264] 难易度.易

[264] 选项数.2

[264] A.正确

[264] B.错误

---

[265] 题型.判断题

[265] 题干.当 $\epsilon_x=0$ ,  $\epsilon_y=0$ ,  $\lambda_{xy}=0$ 时, 物体既有变形, 又有刚体位移

[265] 正确答案.B

[265] 难易度.中

[265] 选项数.2

[265] A.正确

[265] B.错误

---

[266] 题型.判断题

[266] 题干.弹性力学问题的边界条件, 简单的说就是用来描述弹性体边界上所受的外部作用

[266] 正确答案.A

[266] 难易度.易

[266] 选项数.2

[266] A.正确

[266] B.错误

---

[267] 题型.判断题

[267] 题干.当物体的位移分量完全确定时, 形变分量即完全确定

[267] 正确答案.A

[267] 难易度.易



[267] 选项数.2

[267] A.正确

[267] B.错误

---

[268] 题型.判断题

[268] 题干.在常体力情况下, 利用应力法求解平面问题时可以使求解方法得到简化

[268] 正确答案.A

[268] 难易度.易

[268] 选项数.2

[268] A.正确

[268] B.错误

---

[269] 题型.判断题

[269] 题干.按应力求解平面问题时常采用位移法和应力法

[269] 正确答案.B

[269] 难易度.中

[269] 选项数.2

[269] A.正确

[269] B.错误

---

[270] 题型.判断题

[270] 题干.常体力情况下体力分量是两个常数

[270] 正确答案.A

[270] 难易度.易

[270] 选项数.2

[270] A.正确

[270] B.错误

---

[271] 题型.判断题

[271] 题干.按应力求解平面问题, 最后可以归纳为求解一个应力函数

[271] 正确答案.B

[271] 难易度.易

[271] 选项数.2

[271] A.正确

[271] B.错误

---

[272] 题型.判断题

[272] 题干.针对任一弹性体所求解出来的应力分量, 适用于具有同样边界并且受同样外力的其他材料的物体

[272] 正确答案.A

[272] 难易度.易

[272] 选项数.2

[272] A.正确

[272] B.错误

---

[273] 题型.判断题

[273] 题干.在有限单元法中, 结点力是指单元对结点的作用力

[273] 正确答案.B

[273] 难易度.易

[273] 选项数.2

[273] A.正确

[273] B.错误

---

[274] 题型.判断题

[274] 题干.矩形截面曲梁内半径为  $a$ , 外半径为  $b$ , 一端固定, 另一端受径向集中力作用

[274] 正确答案.A

[274] 难易度.易

[274] 选项数.2

[274] A.正确

[274] B.错误

---

[275] 题型.判断题

[275] 题干.在有限单元法中，结点力是指结点对单元的作用力

[275] 正确答案.A

[275] 难易度.易

[275] 选项数.2

[275] A.正确

[275] B.错误

---

[276] 题型.判断题

[276] 题干.小变形假定是说我们研究物体受力后的平衡问题时，不用考虑物体尺寸的改变而仍然按照原来的尺寸和形状进行计算

[276] 正确答案.A

[276] 难易度.易

[276] 选项数.2

[276] A.正确

[276] B.错误

---

[277] 题型.判断题

[277] 题干.在平面三结点三角形单元的公共边界上应变和应力均有突变

[277] 正确答案.A

[277] 难易度.中

[277] 选项数.2

[277] A.正确

[277] B.错误

---

[278] 题型.判断题

[278] 题干.所有的假定中，弹性力学问题都化为线性问题，从而可以应用叠加定理

[278] 正确答案.A

[278] 难易度.易

[278] 选项数.2

[278] A.正确

[278] B.错误

---

[279] 题型.判断题

[279] 题干.对两种平面问题，它们的几何方程是相同的，物理方程是不相同的

[279] 正确答案.A

[279] 难易度.易

[279] 选项数.2

[279] A.正确

[279] B.错误

---

[280] 题型.判断题

[280] 题干.一般的混凝土构件可以作为理想的弹性体

[280] 正确答案.A

[280] 难易度.易

[280] 选项数.2

[280] A.正确

[280] B.错误

---

[281] 题型.填空题

[281] 题干.外力包括 ()

[281] 难易度.易

[281] 选项数.1

[281] A.体力和面力

---

[282] 题型.填空题

[282] 题干.表示应力分量与体力分量之间的方程为 ( )

[282] 难易度.易

[282] 选项数.1

[282] A.平衡微分方程

---

[283] 题型.填空题

[283] 题干. ( ) 是指作用于物体表面单位面积上的外力

[283] 难易度.易

[283] 选项数.1

[283] A.面力

---

[284] 题型.填空题

[284] 题干.为了使得单元内部的位移保持连续, 必须把位移模式取为坐标的 ( )

[284] 难易度.易

[284] 选项数.1

[284] A.单值连续函数

---

[285] 题型.填空题

[285] 题干.通过一点 P 的各个面上应力状态的集合称为一点的 ( )

[285] 难易度.易

[285] 选项数.1

[285] A.应力状态

---

[286] 题型.填空题

[286] 题干.物体的均匀性假定, 是指物体内 ( )

[286] 难度度.易  
[286] 选项数.1  
[286] A.各点的弹性常数相同

---

[287] 题型.填空题  
[287] 题干.应变分为 ()  
[287] 难度度.中  
[287] 选项数.1  
[287] A.线应变和剪切应变

---

[288] 题型.填空题  
[288] 题干.物体是各向同性的,是指物体内 ()  
[288] 难度度.易  
[288] 选项数.1  
[288] A.某点沿各个不同方向的弹性常数相同

---

[289] 题型.填空题  
[289] 题干.可以说明线弹性特征的两种材料是 ()  
[289] 难度度.易  
[289] 选项数.1  
[289] A.脆性材料和塑性材料

---

[290] 题型.填空题  
[290] 题干.平面应变问题的几何形状特征是 ()  
[290] 难度度.易  
[290] 选项数.1  
[290] A.很长的等截面柱体

---

[291] 题型.简答题  
[291] 题干.平面应力问题的几何特征

[291] 正确答案.A

[291] 难易度.易

[291] 选项数.1

[291] A.一个方向的尺寸要比另两个方向的尺寸小得多

---

[292] 题型.简答题

[292] 题干.理想弹性体的五点假设

[292] 正确答案.A

[292] 难易度.易

[292] 选项数.1

[292] A.连续性假定、完全弹性假定、均匀性假定、各向同性假定、小位移和小变形?的假定

---

[293] 题型.简答题

[293] 题干.平面应变问题的几何特征

[293] 正确答案.A

[293] 难易度.易

[293] 选项数.1

[293] A.一个方向的尺寸比另两个方向的尺寸大的多，且沿长度方向几何形状和尺寸不变化，近似认为无限长

---

[294] 题型.简答题

[294] 题干.圣维南原理的意义

[294] 正确答案.A

[294] 难易度.易

[294] 选项数.1

[294] A.对边界条件外力分布的规律放松了要求，可放低对局部约束的外力分布要求，只需知道了主矢、主矩就可能解决许多边界问题，于是弹性力学解决问题的范围扩大了

---

[295] 题型.简答题  
[295] 题干.平面应变问题的外力特征  
[295] 正确答案.A  
[295] 难易度.易  
[295] 选项数.1  
[295] A.外力平行于横截面作用, 且沿长度  $z$  方向不变化

---

[296] 题型.简答题  
[296] 题干.小孔口应力集中现象中有两个特点  
[296] 正确答案.A  
[296] 难易度.易  
[296] 选项数.1  
[296] A.一是孔附近的应力高度集中, 二是应力集中的局部性

---

[297] 题型.简答题  
[297] 题干.圣维南原理  
[297] 正确答案.A  
[297] 难易度.易  
[297] 选项数.1  
[297] A.若把物体的一小部分边界上的面力, 变换为分布不同但静力等效的面力, 则近处的应力分布将有显著的改变, 而远处所受的影响可忽略不计

---

[298] 题型.简答题  
[298] 题干.在建立弹性力学基本方程时, 连续性假定的用途  
[298] 正确答案.A  
[298] 难易度.易  
[298] 选项数.1  
[298] A.引用这一假定后, 物体中的应力、应变和位移等物理量就



可以看成是连续的，因此，建立弹性力学的基本方程时就可以用坐标的连续函数来表示他们的变化规律

---

[299] 题型.简答题

[299] 题干.圣维南原理使用的注意事项

[299] 正确答案.A

[299] 难易度.中

[299] 选项数.1

[299] A.必须满足静力等效条件，只能在次要边界上用，在主要边界上不能使用

---

[300] 题型.简答题

[300] 题干.每个单元的应变一般包含的部分

[300] 正确答案.A

[300] 难易度.易

[300] 选项数.1

[300] A.一部分是与该单元中各点的位置坐标有关的，是各点不相同的，即所谓变量应变；另一部分是与位置坐标无关的，是各点相同的，即所谓常量应变

---