材料力学-题库

1,	在截面突变处的局部范围内,应力值明显增大,称为	()
A,	应力集中	
В、	方向	
C,	位移	

D、结构 答案: A

2、超过屈服极限材料就会()

- A、破坏
- B、完整
- C、重合
- D、叠加

答案: A

3、拉伸过程有几个阶段

- A、4个
- B、5个
- C、6个
- D、7个

答案: A

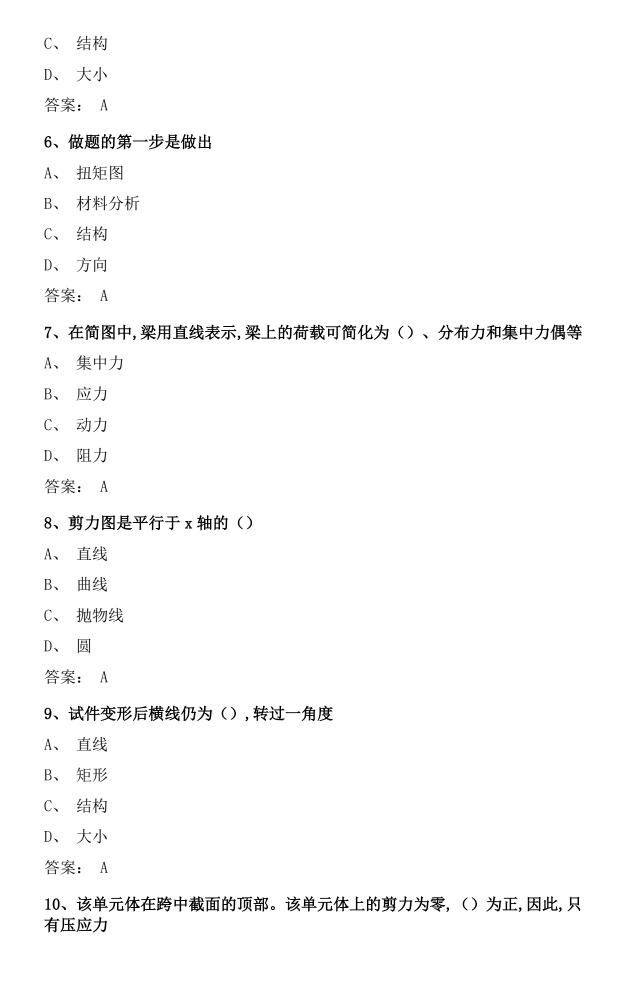
4、轴向应变和()比拉仲时均大得多

- A、强度
- B、大小
- C、结构
- D、力

答案: A

5、wp 称为()

- A、担转截面系数
- B、平衡系数



- A、弯矩
- B、材料
- C、重力
- D、方向

答案: A

- 11、材料学的任务是从理论和试验两方面,研究构件的内カ、()和(),在此基础上进行强度刚度和稳定性计算,以便合理地选择构件的尺寸和材料。
- A、应力
- B、变形
- C、方向
- D、结构

答案: AB

12、表面力是作用在构件表面的力

答案: 正确

13、在国际单位制中,应力单位是帕斯卡

答案: 正确

14、括号里面的东西都一样

答案: 正确

15、红线延长线应当过圆心

答案: 正确

16、切应力也应当在垂直的面出现

答案: 正确

17、由强度条件求直径

答案: 正确

18、由低碳薄壁圆简担转试验可以测得曲线

答案: 正确

19、屈服不像拉伸

20、():作用在联接件两侧面上的一对外力的合力大小相等,方向相反,作用线相距很近;并使各自作用的部分沿着与合力作用线平行的截面 mm(称为剪切面)发生相对错动

答案: 剪切变形;

21、变形特点是沿杆轴线方向伸长或(),同时横向尺寸缩小或增大

答案: 缩短:

22、大多数塑性材料的抗拉、抗压性能(),而脆性材料抗压性能远优于抗拉性能。

答案: 相同;

23、()形截面最大拉应力最小

答案: 工字;

24、切应力与()的侧边平行;

答案: 横面;

25、木梁, 由于木材顺纹方向()较低, 故需校核其顺纹方向的切应力强度。

答案: 抗剪强度;

26、取一纯切应力状态的()

答案: 单元体;

27、在小变形和线弹性范围内,可用()计算梁的变形

答案: 叠加法:

28、梁或梁段在多个荷载作用下产生的()(转角或挠度)等于各个荷载单独作用所产生的变形的代数和。

答案: 变形;

29、力偶顺时针是()

答案: 正的;

30、:约東反() 力或杆的内カ(轴力)均可由静力学的平衡方程求出的问题。

答案: 静定问题;

31、一刚性杆 AB 右端用铰链固定于()

答案: B点:

32、空间应力状态:三向应力()

答案: 状态;

33、b、d 为一般() 状态

答案: 二向应力;

34、求下面点的()

答案: 纵坐标;

35、借助()帮助我们思考

答案: 应力圆;

36、叠加法

答案: 在多个荷載作用下,梁的弯矩图为各个荷载单独作用时的弯矩图的叠加。

37、拉伸时材料的力学性实验有

答案: 低碳钢的拉伸试验

38、强度训算的三个方面有

答案: 1、校核强度 2、设计截面 3、求容许荷载

39、容许应力法:

答案: 由危险点处应力的强度条件来进行杆件强度计算的方法

40、外力特点是:

答案: 外力是一平衡力偶系,作用在直于杆轴线的平面内

41、工程上有一些直杆, 在外力作用下其变形是横截面绕着杆轴线转动, 这种变 形称为

答案: 担转,以扭转为主要变形的杆件称为轴

42、自由扭转:

答案: 两端自由的直杆,担转后各横截面想曲程度相同,这时杆的横截面上只有切应力

43、超静定梁是

答案: 如仅由静力平衡方程不能求出全部支反力的梁

44、集中力偶作用处

答案: 剪力无突变, 弯矩有突变

45、弯矩图的斜率发生变化,形成

答案: 一个尖角

46、焊接或铆接的的组合截面(如工字型)钢梁, 当腹板的厚度与梁高之比小于

答案: 工字形型钢截面的相应比值时;

47、提高承能力的措施有

答案: 1、选择合理的械面形式 2、采用变截面梁最合理的变截面梁是等强度 梁

48、强度理论有

答案: 脆性断裂强度理论屈服破坏强度理论

49、C,D由支座的已知位移条件即

答案: 边界条件确定

50、图示梁为

答案: 28a 号工字钢

51、在超静定杆系结构中,各杆内力的()与各杆刚度的比值有关。

- A、 大小
- B、方向
- C、位置
- D、角度

答案: A

52、大坝为多高

- A, 95m
- B₂ 96m
- C, 97m
- D, 98m

答案: A

53、切应力是逆时针转的所以在()

- A、下面
- B、上面
- C、左面
- D、右面

答案: A **54、扭转圆杆的最大切应力发生在横截面上,该截面上不存在()**A、 正应力 B、 反力 C、 压力

D、大小

答案: A

55、超过了一定的极限形成了()的破坏

A、 材料

B、方向

C、位移

D、结构

答案: A

56、中性轴是一条过截面形心的()

A、直线

B、曲线

C、弯矩

D、结构

答案: A

57、中性轴与外力作用点分别在截面形心的()

A、 两侧

B、一边

C、全部

D、左侧

答案: A

58、只适用于ρy=0的()

A、二向应力状态

B、三向应力状态

C、四向应力状态

D、五向应力状态

答案: A

59、竖直位移与单位力()

- A、同方向
- B、反方向
- C、 直角
- D、等大

答案: A

- 60、计算过程有(1)()(2)()(3)计算横截面的惯性距
- A、画弯矩图
- B、确定横截面形心的位置
- C、大小
- D、方向

答案: AB

61、破坏假设当构件内危险点处最大拉应变达到某极服值时,材料便发生脆性断裂破坏

答案: 正确

62、破坏假设当构件内危险点的最大切应力达到某一极限值时,材料便发生塑性屈服破坏

答案: 正确

63、锅炉材料为低碳钢

答案: 正确

64、28a 工字钢满足强度要求

答案: 正确

65、已知材料的容许应カ 170MPa

答案: 正确

66、对某种岩石试样进行了一组三向受压破坏试验

答案: 正确

67、由 A, B 点的主应力作出两个应力圆

答案: 正确

68、悬臂梁在自由端受一集中力作用

答案: 正确

69、外伸梁那个可以看作一个悬臂梁

答案: 正确

70、c 截面的度可以知道

答案: 正确

71、可以将对称和不对称相结合

答案: 正确

72、由积分法求悬臂端的绕度

答案: 正确

73、经装配后, 三杆铰接于 A 点

答案: 正确

74、由静力平衡方程得 MA+MB=M

答案: 正确

75、面积为正向下倾斜

答案: 正确

76、C1 点的()处于二向应力状态

答案: 单元体;

77、A 轮皮带的拉カ为()

答案: 水平方向;

78、轴的最大切应力为()

答案: 70MPa;

79、工程中存在着很多()

答案: 受压杆件;

80、由杆的已知位移边界条件确定()

答案: 常数;

81、压杆多多少少会有()

答案: 变形;

82、μ称为()或长度系数

答案: 约束系数;

83、压杆越细长,()越差

答案: 稳定性;

84、转角方向与虚力偶的方向()

答案: 相同;

85、义胡克定律也适用于

答案: 单向和二向应力状态

86、组合变形是指

答案: 在外力作用下杆件将同时产生两种或两种以上的基本变形

87、自由端的总挠度等于

答案: 自由端在 y 和 z 方向的挠度 w 和的失量和

88、最大拉应力超过容许应力不到5%,故可选()

答案: 用 22b 号工字钢。

89、当压力作用点离横截面形心越近时,

答案: 中性轴离横棫面形心越远。

90、C1 点的单元体处于

答案: 二向应力状态

91、联接件:

答案: 两构件联接中起联接作用的部件

92、Abs 为

答案: 计算挤压面面积

93、μ称为

答案: 约束系数或长度系数

94、两种面的面积

答案: 相等, 而正方形截面压杆的临界荷载较大, 不易失稳

95、():两构件联接中起联接作用的部件

答案: 联接件;

96、():作用在联接件两侧面上的一对外力的合力大小相等,方向相反,作用线相距很近;并使各自作用的部分沿着与合力作用线平行的截面 mm(称为剪切面)发生相对错动

答案: 剪切变形:

97、材料学的任务是从理论和试验两方面, 研究构件的内カ、()和(), 在此基础上进行强度刚度和稳定性计算, 以便合理地选择构件的尺寸和材料。

- A、 应力
- B、变形
- C、方向
- D、结构

答案: AB

98、材料学的任务是

答案: 从理论和试验两方面,研究构件的内力、应力和变形,在此基础上进行强度刚度和稳定性计算,以便合理地选择构件的尺寸和材料。

99、理论力学研究的物体:刚体

答案: 正确

100、材料力学研究的物体:变形体

答案: 正确

101、弯曲是

答案: 直杆受到垂直于轴线的外力或在包含轴线的平面内的力偶作用时,杆的轴线由直变弯

102、表面力是作用在构件表面的力

答案: 正确

103、正应力为

答案: 垂直于截面的应力

104、在国际单位制中,应力单位是帕斯卡

答案: 正确

105、变形特点是沿杆轴线方向伸长或(),同时横向尺寸缩小或增大

答案: 缩短;

106、外力特点是外力合力作用线与杆轴线重合。

答案: 正确

107、在截面突变处的局部范围内,应力值明显增大,称为()

A、应力集中

B、方向

C、位移

D、结构

答案: A

108、在截面突变处的局部范围内,应力值明显增大,称为应力集中

答案: 正确

109、弹性模量用 E 表示

答案: 正确

110、拉压刚度用 EA 表示

答案: 正确

111、拉伸时材料的力学性实验有

答案: 低碳钢的拉伸试验

112、拉伸实验不是无限质的

答案: 正确

113、超过屈服极限材料就会()

A、破坏

B、完整

C、重合

D、叠加

答案: A

114、拉伸过程有几个阶段

A、4个

B、5个

C、6个

D、7个

答案: A

115、通常以产生 0.2%的塑性应变时的应力作为屈服极限, 称为条件屈服极限

答案: 正确

116、没有屈服阶段和颈缩现象,突然断裂

答案: 正确

117、应力应变曲线上没有直线段

答案: 正确

118、轴向应变和()比拉仲时均大得多

A、强度

B、大小

C、结构

D、力

答案: A

119、大多数塑性材料的抗拉、抗压性能(),而脆性材料抗压性能远优于抗拉性能。

答案: 相同;

120、塑性材料对应力集中的敏感性小, 抗冲能力强

答案: 正确

121、强度训算的三个方面有

答案: 1、校核强度2、设计截面3、求容许荷载

122、容许应力法:

答案: 由危险点处应力的强度条件来进行杆件强度计算的方法

123、安全系数是大于1的

答案: 正确

124、() 一般取 n=1.5~2.0

答案: 塑性材料;

125、外力特点是:

答案: 外力是一平衡力偶系,作用在直于杆轴线的平面内

126、工程上有一些直杆,在外力作用下其变形是横截面绕着杆轴线转动,这种变形称为

答案: 担转,以扭转为主要变形的杆件称为轴

127、wp 称为()

- A、担转截面系数
- B、平衡系数
- C、结构
- D、大小

答案: A

128、靠近它的直线是线性变化的

答案: 正确

129、括号里面的东西都一样

答案: 正确

130、做题的第一步是做出

- A、扭矩图
- B、材料分析
- C、结构
- D、方向

答案: A

131、红线延长线应当过圆心

答案: 正确

132、切应力也应当在垂直的面出现

答案: 正确

133、拉压的时候对应的力是()

答案: 轴力;

134、由强度条件求直径

135、由低碳薄壁圆简担转试验可以测得曲线

答案: 正确

136、屈服不像拉伸

答案: 正确

137、自由扭转:

答案: 两端自由的直杆, 担转后各横截面想曲程度相同, 这时杆的横截面上只有切应力

138、h和b分别为矩形截面的长边和短边

答案: 正确

139、高度和底宽比是差不多度

答案: 正确

140、作用在梁上的荷载可以简化到对称面

答案: 正确

141、在简图中, 梁用直线表示, 梁上的荷载可简化为()、分布力和集中力偶等

A、集中力

B、应力

C、动力

D、阻力

答案: A

142、超静定梁是

答案: 如仅由静力平衡方程不能求出全部支反力的梁

143、集中力作用处,剪力有突变,弯矩无突变

答案: 正确

144、集中力偶作用处

答案: 剪力无突变, 弯矩有突变

145、剪力图 xC 大于 0 小于()

答案: L;

146、二次函数是抛物线

答案: 正确

147、弯矩图为直线找 2点

答案: 正确

148、弯矩图如果是抛物线点我们则找三点

答案: 正确

149、大多数的剪力图和弯矩图是相对比较简单

答案: 正确

150、叠加法

答案: 在多个荷載作用下,梁的弯矩图为各个荷载单独作用时的弯矩图的叠加。

151、剪力应当对应我们的()

答案: 轴力:

152、图形是一样的不过我们的方向反了

答案: 正确

153、分布荷载向()作用

答案: 上;

154、剪力图是平行于 x 轴的()

A、直线

B、曲线

C、抛物线

D、圆

答案: A

155、如在梁的某一截面上剪力为零则该面处的弯矩为极值(极大或极小)

答案: 正确

156、弯矩图的斜率发生变化,形成

答案: 一个尖角

157、图示梁中CD 段为纯弯曲AC、BD 段为剪切弯曲

158、试件变形后横线仍为(),转过一角度

A、直线

B、矩形

C、结构

D、大小

答案: A

159、由于 Fz=0, 可见 z 轴过截面形心

答案: 正确

160、()可由 M 与 y 的符号确也可由弯曲变形情况确定

答案: 符号;

161、曲率半径也是随 X 变化的

答案: 正确

162、()形截面最大拉应力最小

答案: 工字;

163、计算过程有(1)()(2)()(3)计算横截面的惯性距

A、画弯矩图

B、确定横截面形心的位置

C、大小

D、方向

答案: AB

164、下边各点处产生最大拉应力,上边缘各点处产生最大压应力。

答案: 正确

165、切应力与()的侧边平行;

答案: 横面;

166、切应力沿截面宽度均匀分布

答案: 正确

167、应平行于中心轴画一条线

168、sz*都是常数

答案: 正确

169、根据平条件,在截开的截而上存在着切应力。

答案: 正确

170、切应力应当互等

答案: 正确

171、该单元体在跨中截面的顶部。该单元体上的剪力为零, ()为正,因此,只有压应力

A、弯矩

B、材料

C、重力

D、方向

答案: A

172、单元体上只有切应力而无正应力

答案: 正确

173、木梁, 由于木材顺纹方向()较低, 故需校核其顺纹方向的切应力强度。

答案: 抗剪强度;

174、焊接或铆接的的组合截面(如工字型)钢梁, 当腹板的厚度与梁高之比小于

答案: 工字形型钢截面的相应比值时;

175、提高承能力的措施有

答案: 1、选择合理的械面形式 2、采用变截面梁最合理的变截面梁是等强度 梁

176、最合理的变截面梁是等强度梁

答案: 正确

177、破坏形式有脆性断裂破坏塑性屈服破坏

答案: 正确

178、强度理论有

答案: 脆性断裂强度理论屈服破坏强度理论

179、破坏假设当构件内危险点处最大拉应变达到某极服值时,材料便发生脆性断裂破坏

答案: 正确

180、破坏假设当构件内危险点的最大切应力达到某一极限值时,材料便发生塑性屈服破坏

答案: 正确

181、取一纯切应力状态的()

答案: 单元体:

182、锅炉材料为低碳钢

答案: 正确

183、28a 工字钢满足强度要求

答案: 正确

184、已知材料的容许应カ 170MPa

答案: 正确

185、对某种岩石试样进行了一组三向受压破坏试验

答案: 正确

186、由 A, B 点的主应力作出两个应力圆

答案: 正确

187、C, D 由支座的已知位移条件即

答案: 边界条件确定

188、悬臂梁在自由端受一集中力作用

答案: 正确

189、在小变形和线弹性范围内,可用()计算梁的变形

答案: 叠加法;

190、梁或梁段在多个荷载作用下产生的()(转角或挠度)等于各个荷载单独作用所产生的变形的代数和。

答案: 变形;

191、图示梁为

答案: 28a 号工字钢

192、外伸梁那个可以看作一个悬臂梁

答案: 正确

193、c 截面的度可以知道

答案: 正确

194、可以将对称和不对称相结合

答案: 正确

195、由积分法求悬臂端的绕度

答案: 正确

196、力偶顺时针是()

答案: 正的:

197、:约東反()力或杆的内力(轴力)均可由静力学的平衡方程求出的问题。

答案: 静定问题;

198、在超静定杆系结构中,各杆内力的()与各杆刚度的比值有关。

A、 大小

B、方向

C、位置

D、角度

答案: A

199、判断超静定次数这是

答案: 一次超静定问题

200、一刚性杆 AB 右端用铰链固定于()

答案: B点;

201、温度生高 38℃,

答案: 杆伸长必大于 0.4mm

202、经装配后,三杆铰接于 A 点

答案: 正确

203、由静力平衡方程得 MA+MB=M

204、大坝为多高

A, 95m

B, 96m

C, 97m

D, 98m

答案: A

205、基本静定梁在 B 点的挠度应与原梁 B 点的挠度一致, 这就是

答案: 变形协调条件

206、刚度增大约束力也会增大

答案: 正确

207、对于同一超静定梁,可以选择

答案: 不同的基本静定梁

208、由平衡方程,可求得

答案: 其余支座反カ,并画出梁的剪力图和弯矩图

209、面积为正向下倾斜

答案: 正确

210、弯矩最大的地方是危险界面

答案: 正确

211、AC 段不弯曲

答案: 正确

212、加载的荷载为

答案: 100 多公斤

213、受力杆件中一点各个方向都可能有应力

答案: 正确

214、一点的应力状态:

答案: 受力杆中一点处各方向面上应力情况的集合

215、二向应力状态:两个主应力不为的应力状态

216、空间应力状态:三向应力()

答案: 状态;

217、圆上Ε点与α截面对应

答案: 正确

218、这个交点就是应力圆的圆心

答案: 正确

219、切应力是逆时针转的所以在()

A、 下面

B、上面

C、左面

D、右面

答案: A

220、最大切应力所在面上的正应力也不一定为零

答案: 正确

221、横截面上的点到圆心的距离有关系

答案: 正确

222、扭转圆杆的最大切应力发生在横截面上,该截面上不存在()

A、正应力

B、反力

C、压力

D、大小

答案: A

223、c 为纯切应力状态

答案: 正确

224、b、d 为一般() 状态

答案: 二向应力;

225、两个切应力相等

226、单向应力可以看成三向应力的特殊情况

答案: 正确

227、求下面点的()

答案: 纵坐标:

228、借助()帮助我们思考

答案: 应力圆;

229、应变:主应力方向的线应变

答案: 正确

230、义胡克定律也适用于

答案: 单向和二向应力状态

231、K 称为体积模量

答案: 正确

232、超过了一定的极限形成了()的破坏

A、 材料

B、方向

C、位移

D、结构

答案: A

233、组合变形是指在外力作用下杆件将同时产生两种或两种以上的基本变形

答案: 正确

234、组合变形是指

答案: 在外力作用下杆件将同时产生两种或两种以上的基本变形

235、中性轴是一条过截面形心的()

A、直线

B、曲线

C、弯矩

D、结构

答案: A

236、中性轴是一条过截面形心的直线

答案: 正确

237、挠度方向与作用方向不重合

答案: 正确

238、屋架上的桁条,可简化为两端铰支的简支梁。

答案: 正确

239、自由端的总挠度等于

答案: 自由端在 y 和 z 方向的挠度 w 和的失量和

240、自由端的总挠度等于自由端在 y 和 z 方向的挠度 w 和的失量和

答案: 正确

241、由型钢表, 选 22a 号工字钢

答案: 正确

242、最大拉应力超过容许应力不到 5%, 故可选()

答案: 用 22b 号工字钢。

243、任一横截面均为()

答案: 危险截面;

244、中性轴与外力作用点分别在截面形心的()

A、 两侧

B、一边

C、全部

D、 左侧

答案: A

245、当压力作用点离横截面形心越近时,

答案: 中性轴离横棫面形心越远。

246、中性轴可能与横截面边界相切

答案: 正确

247、C1 点的单元体处于

答案: 二向应力状态

248、C1 点的()处于二向应力状态

答案: 单元体;

249、只适用于ρy=0的()

A、二向应力状态

B、三向应力状态

C、四向应力状态

D、五向应力状态

答案: A

250、A 轮皮带的拉カ为()

答案: 水平方向;

251、联接件: 两构件联接中起联接作用的部件

答案: 正确

252、联接件:

答案: 两构件联接中起联接作用的部件

253、AQ 为剪切面面积

答案: 正确

254、Abs 为

答案: 计算挤压面面积

255、At 为主板拉断面面积

答案: 正确

256、该接头的强度是满足的

答案: 正确

257、轴的最大切应力为()

答案: 70MPa;

258、该轴所能传递的最大力偶矩为 7.84kNm.

答案: 正确

259、工程中存在着很多()

答案: 受压杆件;

260、当压力增大到某一数值时,如作用一侧向微小干扰力使压杆微弯,则在干扰力撤除后,杆不能回复到原来的直线形式,并在微弯状态下保持平衡。

答案: 正确

261、由杆的已知位移边界条件确定常数

答案: 正确

262、由杆的已知位移边界条件确定()

答案: 常数;

263、压杆多多少少会有()

答案: 变形;

264、μ称为约束系数或长度系数

答案: 正确

265、μ称为

答案: 约束系数或长度系数

266、μ称为()或长度系数

答案: 约束系数:

267、式中 a、b 为与材料有关的常数

答案: 正确

268、TC13 松木压杆, 两端为球铰

答案: 正确

269、两种面的面积

答案: 相等,而正方形截面压杆的临界荷载较大,不易失稳

270、要考虑影响压杆失稳的其它不利因素,如初曲率、荷载偏心材料不均匀等

答案: 正确

271、对压杆,一般只要满足稳定条件,就不必作强度校核。

答案: 正确

272、ψ随来值小于1而大于零,而且ψ也度λ变化。

答案: 正确

273、稳定性为

答案: 构件在外力作用下,保持原有形状平衡的能力

274、构件在外力作用下,保持原有形状平衡的能力,称为稳定性。

答案: 正确

275、钢柱两端约束在各方向均相同

答案: 正确

276、钢柱两端附近截面虽有螺栓孔削弱但属于局部削弱,不影响整体的稳定性

答案: 正确

277、在截面面积不变的前提下, 应尽可能增大 I 值压杆的临界荷载就越大

答案: 正确

278、压杆越细长,()越差

答案: 稳定性;

279、力偶是作用在两段的

答案: 正确

280、式中λ为剪切形状系数

答案: 正确

281、组合变形杆件的截面上存在轴力

答案: 正确

282、组合变形杆的应变能等于

答案: 与各种内力相应的应变能之和

283、处于平衡状态的弹性体,在各外力作用点沿外力作用方向有相应的位移。

答案: 正确

284、虚力在真实位移上所做的功称为虚余功

答案: 正确

285、受力弹性体的应变能对作用于其上的某广义位移的偏导数,即为

答案: 与该广义位移相应的广义力。

286、列梁的弯矩方程并对虚力偶求偏导数

287、转角方向与虚力偶的方向()

答案: 相同;

288、转角方向与虚力偶的方向相同

答案: 正确

289、M(x)为由实际荷载引起的梁的弯矩方程

答案: 正确

290、求偏导之前一定要分开

答案: 正确

291、竖直位移与单位力()

A、同方向

B、反方向

C、 直角

D、等大

答案: A

292、转角转向与

答案: 单位力偶的转向相反

293、力移过去增加一个力偶

答案: 正确

294、AV 段的积分不用积分