一、 选择题（每小题 2 分， 共 40 分）

题目 1

获得 2.00 分中的 2.00 分

题干

01． 下面关于钢结构特点说法有误的一项是（ ）

选择一项：

A. 轻质高强， 承载能力大

B. 抗震性能好

C. 工业化程度高

D. 耐热性差、 耐火性好

反馈

你的回答正确

该题参考选项是： 耐热性差、 耐火性好

题目 2

获得 2.00 分中的 2.00 分

题干

02． 相比较来讲， 最适合强震区的结构类型是（ ）

选择一项：

A. 砖混结构

B. 砌体结构

C. 钢结构

D. 混凝土结构

反馈

你的回答正确

该题参考选项是： 钢结构

题目 3

获得 2.00 分中的 2.00 分

题干

03． 下列均为大跨度结构体系的一组是（ ）

2

选择一项：

A. 移动式起重机械、 军用桥、 施工脚手架

B. 网壳、 悬索、 索膜

C. 微波塔、 输电线塔、 发射桅杆

D. 油罐、 燃气罐、 管道

反馈

你的回答正确

该题参考选项是： 网壳、 悬索、 索膜

题目 4

获得 2.00 分中的 2.00 分

题干

04． 结构在规定的时间内， 规定的条件下，完成预定功能的能力，称为结构的（ ）

选择一项：

A. 稳定性

B. 适用性

C. 耐久性

D. 可靠性

反馈

你的回答正确

该题参考选项是： 可靠性

题目 5

获得 2.00 分中的 2.00 分

题干

05． 下列均为承载能力极限状态范畴的一组是（ ）

选择一项：

A. 影响正常使用的振动， 影响正常使用或耐久性能的局部损坏

B. 影响结构、 构件或非结构构件正常使用或外观的变形

C. 构件或连接的强度破坏、 疲劳破坏、 脆性断裂

D. 结构或构件丧失稳定、 结构转变为机动体系、 混凝土裂缝

反馈

你的回答正确

该题参考选项是： 构件或连接的强度破坏、 疲劳破坏、 脆性断裂

题目 6

获得 2.00 分中的 2.00 分

题干

06． 钢结构设计最基本的要求不包括（ ）

选择一项：

A. 安全适用

3

B. 技术先进

C. 确保质量

D. 造型美观

反馈

你的回答正确

该题参考选项是： 造型美观

题目 7

获得 2.00 分中的 2.00 分

题干

07． 用来衡量承载能力的强度指标指的是（ ）

选择一项：

A. 抗剪强度

B. 抗拉强度

C. 抗压强度

D. 屈服强度

反馈

你的回答正确

该题参考选项是： 屈服强度

题目 8

获得 2.00 分中的 2.00 分

题干

08． 钢材一次拉伸过程中可分为 4 个阶段， 其中第 2 阶段是（ ）

选择一项：

A. 强化阶段

B. 塑性阶段

C. 弹性阶段

D. 弹塑性阶段

反馈

你的回答正确

该题参考选项是： 弹塑性阶段

题目 9

获得 2.00 分中的 2.00 分

题干

09． 钢材拉伸过程中， 随变形的加快， 应力应变曲线出现锯齿形波动， 直到出现

应力保持不变而应变仍持续增大的现象， 此阶段应为（ ）

选择一项：

A. 弹塑性阶段

B. 塑性阶段

4

C. 强化阶段

D. 弹性阶段

反馈

你的回答正确

该题参考选项是： 塑性阶段

题目 10

获得 2.00 分中的 2.00 分

题干

10． 钢材的抗拉强度能够直接反映（ ）

选择一项：

A. 钢材的焊接性能

B. 结构承载能力

C. 钢材内部组织的优劣

D. 结构的整体稳定性

反馈

你的回答正确

该题参考选项是： 钢材内部组织的优劣

题目 11

获得 2.00 分中的 2.00 分

题干

11． 钢材的强屈比越高， 则钢材的安全储备（ ）

选择一项：

A. 不变

B. 越小

C. 不能确定

D. 越大

反馈

你的回答正确

该题参考选项是： 越大

题目 12

获得 2.00 分中的 2.00 分

题干

12． 钢材在外力作用下产生永久变形时抵抗断裂的能力称为（ ）

选择一项：

A. 塑性

B. 强度

C. 韧性

D. 刚度

5

反馈

你的回答正确

该题参考选项是： 塑性

题目 13

获得 2.00 分中的 2.00 分

题干

13． 伸长率越大， 则钢材的塑性越（ ）

选择一项：

A. 越差

B. 越好

C. 不能确定

D. 不变

反馈

你的回答正确

该题参考选项是： 越好

题目 14

获得 2.00 分中的 2.00 分

题干

14． 下列关于碳元素对钢材性质的影响说法有误的一项是（ ）

选择一项：

A. 碳含量增加， 抗腐蚀能力降低

B. 碳含量增加， 钢的强度提高

C. 碳含量增加， 塑性、 韧性和疲劳强度下降

D. 碳含量增加， 可焊性增强

反馈

你的回答正确

该题参考选项是： 碳含量增加， 可焊性增强

题目 15

获得 2.00 分中的 2.00 分

题干

15． 下列均为钢材中的有益元素的一组是（ ）

选择一项：

A. 硫和磷

B. 钛和氮

C. 钒和氧

D. 硅和锰

反馈

你的回答正确

6

该题参考选项是： 硅和锰

题目 16

获得 2.00 分中的 2.00 分

题干

16． 在高温时熔化于铁中的少量氮和碳， 随着时间的增长逐渐从纯铁中析出， 形

成自由碳化物和氮化物， 对纯铁体的塑性变形起遏制作用， 从而使钢材的强度提

高， 塑性、 韧性下降， 这种现象称为（ ）

选择一项：

A. 冷作硬化

B. 应变硬化

C. 冷作老化

D. 时效硬化

反馈

你的回答正确

该题参考选项是： 时效硬化

题目 17

获得 2.00 分中的 2.00 分

题干

17． 钢材在连续反复荷载作用下， 应力还低于极限抗拉强度， 甚至低于屈服强度，

发生的突然的脆性断裂称为（ ）

选择一项：

A. 塑性破坏

B. 疲劳破坏

C. 冲击破坏

D. 脆性破坏

反馈

你的回答正确

该题参考选项是： 疲劳破坏

题目 18

获得 2.00 分中的 2.00 分

题干

18．下列各因素对钢材疲劳强度影响最小的是（ ）

选择一项：

A. 应力集中

B. 应力幅

C. 循环次数

D. 静力强度

反馈

7

你的回答正确

该题参考选项是： 静力强度

题目 19

获得 2.00 分中的 2.00 分

题干

19． 钢材的疲劳破坏属于（ ）

选择一项：

A. 弹性破坏

B. 塑性破坏

C. 低周高应变破坏

D. 脆性破坏

反馈

你的回答正确

该题参考选项是： 脆性破坏

题目 20

获得 2.00 分中的 2.00 分

题干

20．高性能建筑结构用钢简称（ ）

选择一项：

A. 耐候钢

B. 高建钢

C. 优质碳素结构钢

D. 镇静钢

反馈

你的回答正确

该题参考选项是： 高建钢

信息文本

二、 判断题（每小题 2 分，共 20 分）

题目 21

获得 2.00 分中的 2.00 分

题干

01． 钢结构是土木工程结构的主要形式之一， 广泛应用于各类工程结构中， 包括

桥梁和房屋建筑等。（）

选择一项：

对

错

反馈

8

该题参考选项是“对” 。

题目 22

获得 2.00 分中的 2.00 分

题干

02． 钢材在冶炼和轧制过程中质量随可得到严格控制， 但材质波动范围非常大。

（）

选择一项：

对

错

反馈

该题参考选项是“错” 。

题目 23

获得 2.00 分中的 2.00 分

题干

03． 结构钢具有良好的冷、 热加工性能， 不适合在专业化工厂进行生产和机械加

工。（）

选择一项：

对

错

反馈

该题参考选项是“错”。

题目 24

获得 2.00 分中的 2.00 分

题干

04． 钢结构在其使用周期内易因温度等作用出现裂缝， 耐久性较差。 （）

选择一项：

对

错

反馈

该题参考选项是“错” 。

题目 25

获得 2.00 分中的 2.00 分

题干

05． 钢材是一种高强度高效能的材料， 可以 100%回收再利用，而且没有资源损

失， 具有很高的再循环价值。（ ）

选择一项：

对

错

反馈

该题参考选项是“对” 。

9

题目 26

获得 2.00 分中的 2.00 分

题干

06． 抗拉强度直接反映钢材内部组织的优劣， 抗拉强度高可增加结构的安全储备。

（）

选择一项：

对

错

反馈

该题参考选项是“对” 。

题目 27

获得 2.00 分中的 2.00 分

题干

07． 塑性好表明钢材具有较好的抵抗重复荷载作用的能力， 从而可以减轻钢材脆

性破坏的倾向。（）

选择一项：

对

错

反馈

该题参考选项是“错” 。

题目 28

获得 2.00 分中的 2.00 分

题干

08．钢材的力学性能指标主要有强度指标、 塑性指标、 冷弯性能指标及冲击韧性

指标。（）

选择一项：

对

错

反馈

该题参考选项是“对” 。

题目 29

获得 2.00 分中的 2.00 分

题干

09． 厚度大的钢材辊轧次数较少而晶粒较粗， 与同条件的较薄钢材比， 力学性能

指标高些， 焊接性能也好些。（）

选择一项：

对

错

反馈

该题参考选项是“错” 。

10

题目 30

获得 2.00 分中的 2.00 分

题干

10． L 100×80×8 表示不等边角钢的长边宽为 100mm， 短边宽 80mm， 厚 8mm。

（）

选择一项：

对

错

反馈

该题参考选项是“对” 。

信息文本

三、 简答题（每小题 5 分， 共 40 分）

题目 31

完成

获得 5.00 分中的 5.00 分

题干

01.钢结构的特点有哪些？

（1） 轻质高强， 承载能力大；

（2） 钢材材性好， 可靠性高；

（3） 工业化程度高；

（4） 抗震性能好；

（5） 气密、 水密性好；

（6） 易于锈蚀；

（7） 耐热性好、 耐火性差；

（8） 绿色环保无污染；

反馈

（1） 轻质高强， 承载能力大；

（2） 钢材材性好，可靠性高；

（3） 工业化程度高；

（4） 抗震性能好；

11

（5） 气密、 水密性好；

（6） 易于锈蚀；

（7） 耐热性好、耐火性差；

（8） 绿色环保无污染；

评论评语：

题目 32

完成

获得 5.00 分中的 5.00 分

题干

02． 通常情况下， 结构需满足哪些基本功能？

（1） 能承受在正常使用和施工时可能出现的各种作用；

（2） 在正常使用时具有良好的工作性能；

（3） 具有足够的耐久性；

（4） 在偶然事件发生时及发生后， 能保持必需的整体稳定性。

反馈

（1） 能承受在正常使用和施工时可能出现的各种作用；

（2）在正常使用时具有良好的工作性能；

（3） 具有足够的耐久性；

（4） 在偶然事件发生时及发生后， 能保持必需的整体稳定性。

评论评语：

题目 33

完成

获得 5.00 分中的 5.00 分

题干

03． 钢结构的发展趋势主要体现在哪些方面？

（1） 高性能钢材的研制与应用；

（2） 分析理论与分析方法的发展；

12

（3） 新型结构形式的研究与应用；

（4） 钢、 混凝土组合结构的应用。

反馈

（1） 高性能钢材的研制与应用；

（2） 分析理论与分析方法的发展；

（3） 新型结构形式的研究与应用；

（4） 钢、 混凝土组合结构的应用。

评论评语：

题目 34

完成

获得 5.00 分中的 5.00 分

题干

04． 钢结构的深化设计具体指的是什么？

深化设计是在设计施工图之后进行的， 根据设计施工图的平立面布置图， 节点大

样， 按照钢规的设计要求确定钢构件的加工尺寸， 遵照《钢结构工程施工质量验

收规范》 以方便加工制造和现场安装的原则， 确定连接形式， 考虑材料的供料尺

寸、 运输能力和现场吊装能力等条件确定构件的拼接或分段位置。 然后， 根据制

图标准和加工厂的图纸表达要求和习惯绘制完整的加工制造图和现场安装布置

图， 并提供制造， 安装所需要的各种数据和表格。

反馈

深化设计是在设计施工图之后进行的， 根据设计施工图的平立面布置图， 节点大

样， 按照钢规的设计要求确定钢构件的加工尺寸， 遵照《钢结构工程施工质量验

收规范》 以方便加工制造和现场安装的原则， 确定连接形式， 考虑材料的供料尺

寸、 运输能力和现场吊装能力等条件确定构件的拼接或分段位置。 然后， 根据制

图标准和加工厂的图纸表达要求和习惯绘制完整的加工制造图和现场安装布置

图， 并提供制造， 安装所需要的各种数据和表格。

评论评语：

题目 35

完成

获得 5.00 分中的 5.00 分

题干

05．举例说明不同化学成分对钢材性能的影响。

钢主要由铁和碳组成。 铁是钢材的基本元素， 纯铁质软， 在碳素结构钢中约占

99％； 碳和其他元素仅约占 1％， 但对钢材的力学性能却有着决定性的影响。

13

碳含量增加，钢的强度提高， 而塑性、 韧性和疲劳强度下降，同时恶化钢的可焊

性和抗腐蚀性。 硫和磷(其中特别是硫)是钢中的有害成分， 会降低钢材的塑性、

韧性、 可焊性和疲劳强度。高温时， 硫使钢变脆， 谓之热脆； 低温时， 磷使钢变

脆， 谓之冷脆。 氧和氮都是钢中的有害杂质， 使钢热脆； 氮使钢冷脆。 硅和锰是

钢中的有益元素， 都是炼钢的脱氧剂， 使钢材的强度提高。 含量不过高时， 对塑

性和韧性无显著的不良影响。

反馈

钢主要由铁和碳组成。 铁是钢材的基本元素， 纯铁质软， 在碳素结构钢中约占

99％； 碳和其他元素仅约占 1％， 但对钢材的力学性能却有着决定性的影响。

碳含量增加， 钢的强度提高， 而塑性、 韧性和疲劳强度下降， 同时恶化钢的可焊

性和抗腐蚀性。 硫和磷(其中特别是硫)是钢中的有害成分， 会降低钢材的塑性、

韧性、 可焊性和疲劳强度。 高温时， 硫使钢变脆， 谓之热脆； 低温时， 磷使钢变

脆， 谓之冷脆。 氧和氮都是钢中的有害杂质， 使钢热脆； 氮使钢冷脆。 硅和锰是

钢中的有益元素， 都是炼钢的脱氧剂， 使钢材的强度提高。 含量不过高时，对塑

性和韧性无显著的不良影响。

评论评语：

题目 36

完成

获得 5.00 分中的 5.00 分

题干

06． 低合金高强度结构钢与碳素钢相比具有哪些优点？

它强度高， 可减轻自重， 节约钢材， 综合性能好， 如抗冲击性强、 耐低温和腐蚀，

有利于延长使用年限。 塑性、 韧性和可焊性好， 有利于加工和施工。

反馈

它强度高， 可减轻自重， 节约钢材， 综合性能好， 如抗冲击性强、 耐低温和腐蚀，

有利于延长使用年限。 塑性、 韧性和可焊性好， 有利于加工和施工。

评论评语：

题目 37

完成

获得 5.00 分中的 5.00 分

题干

07． 简述温度变化对钢材性能的影响。

钢材性能随温度变动而有所变化。 总的趋势是： 温度升高， 钢材强度降低， 应变

增大； 反之， 温度降低， 钢材强度会略有增加， 塑性和韧性却会降低而变脆。 温

度升高， 约在 250℃以内钢材性能没有很大变化， 430℃～ 540℃之间强度急剧下

降， 600℃时强度很低不能承担荷载。 但在 250℃左右， 钢材的强度反而略有提

14

高， 同时塑性和韧性均下降， 材料有转脆的倾向， 钢材表面氧化膜呈现蓝色， 称

为蓝脆现象。 当温度在 260℃～ 320℃时， 在应力持续不变的情况下， 钢材以很

缓慢的速度继续变形， 此种现象称为徐变。 当温度从常温开始下降， 特别是在负

温度范围内时， 钢材强度虽有提高， 但其塑性和韧性降低， 材料逐渐变脆， 这种

性质称为低温冷脆。

反馈

钢材性能随温度变动而有所变化。 总的趋势是：温度升高， 钢材强度降低， 应变

增大； 反之， 温度降低， 钢材强度会略有增加，塑性和韧性却会降低而变脆。 温

度升高， 约在 250℃以内钢材性能没有很大变化， 430℃～ 540℃之间强度急剧下

降， 600℃时强度很低不能承担荷载。 但在 250℃左右， 钢材的强度反而略有提

高， 同时塑性和韧性均下降， 材料有转脆的倾向， 钢材表面氧化膜呈现蓝色， 称

为蓝脆现象。 当温度在 260℃～ 320℃时， 在应力持续不变的情况下， 钢材以很

缓慢的速度继续变形， 此种现象称为徐变。 当温度从常温开始下降， 特别是在负

温度范围内时， 钢材强度虽有提高， 但其塑性和韧性降低， 材料逐渐变脆， 这种

性质称为低温冷脆。

评论评语：

题目 38

完成

获得 5.00 分中的 5.00 分

题干

08． 简述疲劳断裂的过程。

疲劳破坏过程经历三个阶段： 裂纹的形成， 裂纹的缓慢扩展和最后迅速断裂。钢

构件在反复荷载作用下， 总会在钢材内部质量薄弱处出现应力集中，个别点上首

先出现塑性变形，并硬化而逐渐形成一些微观裂痕， 在往复荷载作用下， 裂痕的

数量不断增加并相互连接发展成宏观裂纹， 随后断面的有效截面面积减小， 应力

集中现象越来越严重， 裂纹不断扩展， 最后当钢材截面削弱到不足以抵抗外荷载

时， 钢材突然断裂。

反馈

疲劳破坏过程经历三个阶段： 裂纹的形成， 裂纹的缓慢扩展和最后迅速断裂。 钢

构件在反复荷载作用下， 总会在钢材内部质量薄弱处出现应力集中， 个别点上首

先出现塑性变形， 并硬化而逐渐形成一些微观裂痕， 在往复荷载作用下， 裂痕的

数量不断增加并相互连接发展成宏观裂纹， 随后断面的有效截面面积减小， 应力

集中现象越来越严重， 裂纹不断扩展， 最后当钢材截面削弱到不足以抵抗外荷载

时， 钢材突然断裂。

形考任务二

一、 选择题（每小题 2 分， 共 40 分）

题目 1

获得 2.00 分中的 2.00 分

标记题目

15

题干

01． 钢结构的连接按照连接的方法主要分为焊缝连接、 螺栓连接、 铆钉连接和销

轴连接， 其中出现最早的是（ ）

选择一项：

A. 焊缝连接

B. 销轴连接

C. 铆钉连接

D. 螺栓连接

反馈

你的回答正确

该题参考选项是： 铆钉连接

题目 2

获得 2.00 分中的 2.00 分

标记题目

题干

02． 摩擦型高强度螺栓抗剪连接的承载力取决于（ ）

选择一项：

A. 螺栓孔的大小和螺栓直径的大小

B. 连接件的厚度和强度

C. 高强度螺栓的预拉力和板件接触面间的摩擦系数的大小

D. 螺旋强度和螺栓的长度

反馈

你的回答正确

该题参考选项是： 高强度螺栓的预拉力和板件接触面间的摩擦系数的大小

题目 3

获得 2.00 分中的 2.00 分

标记题目

题干

03． 摩擦型高强度螺栓连接和承压型高强度螺栓连接的不同之处体现在（ ）

选择一项：

A. 施工要求方面

B. 设计计算方法和孔径方面

C. 材料和预拉力方面

D. 接触面的处理方面

反馈

你的回答正确

该题参考选项是： 设计计算方法和孔径方面

题目 4

获得 2.00 分中的 2.00 分

标记题目

题干

04． 利用二氧化碳气体或其他惰性气体作为保护介质的电弧熔焊方法指的是

（ ）

选择一项：

16

A. 半自动埋弧焊

B. 自动埋弧焊

C. 气体保护焊

D. 手工电弧焊

反馈

你的回答正确

该题参考选项是： 气体保护焊

题目 5

获得 2.00 分中的 2.00 分

标记题目

题干

05． 与焊件在同一平面内， 且焊缝金属充满母材的焊缝称为（ ）

选择一项：

A. 对接角接组合焊缝

B. 塞焊缝

C. 角焊缝

D. 对接焊缝

反馈

你的回答正确

该题参考选项是： 对接焊缝

题目 6

获得 2.00 分中的 2.00 分

标记题目

题干

06． 按施焊时焊缝在焊件之间的相对空间位置分为平焊、 横焊、 立焊及仰焊， 其

中操作条件最差的是（ ）

选择一项：

A. 横焊

B. 平焊

C. 仰焊

D. 立焊

反馈

你的回答正确

该题参考选项是： 仰焊

题目 7

获得 2.00 分中的 2.00 分

标记题目

题干

07． 常见的焊缝缺陷包括裂纹、 焊瘤、 烧穿、 气孔等， 其中焊缝连接中最危险的

缺陷是（ ）

选择一项：

A. 裂纹

B. 焊瘤

C. 气孔

17

D. 烧穿

反馈

你的回答正确

该题参考选项是： 裂纹

题目 8

获得 2.00 分中的 2.00 分

标记题目

题干

08． 焊缝的表示方法中， 符号“V” 表示的是（ ）

选择一项：

A. V 形角焊缝

B. V 形搭接焊缝

C. V 形角部连接

D. V 形破口的对接焊缝

反馈

你的回答正确

该题参考选项是： V 形破口的对接焊缝

题目 9

获得 2.00 分中的 2.00 分

标记题目

题干

09． 对接焊缝的构造规定主要包括（ ）

选择一项：

A. 引出线、坡口和引弧板

B. 坡口、 引弧板和过渡坡

C. 坡口、 引出线和过渡坡

D. 引出线、 引弧板和过渡坡

反馈

你的回答正确

该题参考选项是： 坡口、引弧板和过渡坡

题目 10

获得 2.00 分中的 2.00 分

标记题目

题干

10． 焊缝长度方向与作用力垂直的角焊缝是（ ）

选择一项：

A. 侧面角焊缝

B. 正面角焊缝

C. 斜角焊缝

D. 混合焊缝

反馈

你的回答正确

该题参考选项是： 正面角焊缝

题目 11

18

获得 2.00 分中的 2.00 分

标记题目

题干

11． 焊缝长度方向与作用力平行的角焊缝是（ ）

选择一项：

A. 正面角焊缝

B. 混合焊缝

C. 斜角焊缝

D. 侧面角焊缝

反馈

你的回答正确

该题参考选项是： 侧面角焊缝

题目 12

获得 2.00 分中的 2.00 分

标记题目

题干

12． 在弹性阶段， 侧面角焊缝应力沿长度方向的分布为（ ）

选择一项：

A. 两端大、 中间小

B. 均匀分布

C. 一端大、 一端小

D. 两端小、 中间大

反馈

你的回答正确

该题参考选项是： 两端大、 中间小

题目 13

获得 2.00 分中的 2.00 分

标记题目

题干

13． 直角角焊缝的强度计算公式 ， 式中符号 表示（ ）

选择一项：

A. 平行于焊缝长度方向的剪应力

B. 垂直于焊缝长度方向的应力

C. 正面角焊缝的强度设计值增大系数

D. 角焊缝的强度设计值

反馈

你的回答正确

该题参考选项是： 正面角焊缝的强度设计值增大系数

题目 14

获得 2.00 分中的 2.00 分

标记题目

19

题干

14． 焊接残余应力不影响结构（构件） 的（ ）

选择一项：

A. 稳定性

B. 静力强度

C. 刚度

D. 疲劳强度

反馈

你的回答正确

该题参考选项是： 静力强度

题目 15

获得 2.00 分中的 2.00 分

标记题目

题干

15． 螺栓的排列方式说法有误的一项是（ ）

选择一项：

A. 错列排列的截面削弱小，连接不紧凑， 传力小

B. 相比并列排列， 错列排列截面削弱较大， 是目前常用的排列形式

C. 螺栓的排列方式分并列和错列两种

D. 并列连接排列紧凑， 布孔简单， 传力大

反馈

你的回答正确

该题参考选项是： 相比并列排列， 错列排列截面削弱较大， 是目 前常用的排列形式

题目 16

获得 2.00 分中的 2.00 分

标记题目

题干

16． 下列关于螺栓在构件排列的相关要求说法有误的一项是（ ）

选择一项：

A. 要保证一定的施工空间， 便于转动螺栓扳手， 因此规定了螺栓最小容许间距

B. 在受力方向， 螺栓的端距过小时， 钢板有被剪断的可能

C. 当螺栓栓距及线距过大时， 被连接构件接触面不够紧密，潮气易侵入缝隙而

产生腐蚀

D. 受压构件， 当沿作用力方向的螺栓距过小时， 在被连接的板件间易发生张口

或鼓曲现象

反馈

你的回答正确

该题参考选项是： 受压构件， 当沿作用力方向的螺栓距过小时， 在被连接的板件间易

发生张口或鼓曲现象

题目 17

获得 2.00 分中的 2.00 分

标记题目

题干

17． 普通螺栓连接按螺栓的受力情况可分为（ ）

20

选择一项：

A. 抗压型连接、抗拉型连接和拉剪型连接

B. 抗剪型连接、 抗拉型连接和拉剪型连接

C. 抗剪型连接、 抗压型连接和拉剪型连接

D. 抗剪型连接、 抗拉型连接和抗压型连接

反馈

你的回答正确

该题参考选项是： 抗剪型连接、 抗拉型连接和拉剪型连接

题目 18

获得 2.00 分中的 2.00 分

标记题目

题干

18． 高强度螺栓连接分为（ ）

选择一项：

A. 承压型连接和螺旋型连接

B. 螺旋型连接和扭剪型连接

C. 摩擦型连接和承压型连接

D. 摩擦型连接和螺旋型连接

反馈

你的回答正确

该题参考选项是： 摩擦型连接和承压型连接

题目 19

获得 2.00 分中的 2.00 分

标记题目

题干

19．普通螺栓连接按螺栓的受力情况可分为抗剪型连接、 抗拉型连接和拉剪型连

接， 其中最常见的是（ ）

选择一项：

A. 拉剪型连接

B. 不能确定

C. 抗拉型连接

D. 抗剪型连接

反馈

你的回答正确

该题参考选项是： 抗剪型连接

题目 20

获得 2.00 分中的 2.00 分

标记题目

题干

20． 螺栓群在轴力作用下的受剪连接，各个螺栓的内力沿螺栓群长度方向不均匀，

分布特点为（ ）

选择一项：

A. 一端大、 一端小

B. 均匀分布

21

C. 两端小、中间大

D. 两端大、 中间小

反馈

你的回答正确

该题参考选项是： 两端大、 中间小

标记题目

信息文本

二、 判断题（每小题 2 分， 共 20 分）

题目 21

获得 2.00 分中的 2.00 分

标记题目

题干

01． 钢结构的连接是指通过一定的方式将钢板或型钢组合成构件， 或者将若干个

构件组合成整体结构， 以保证其共同工作。（）

选择一项：

对

错

反馈

该题参考选项是“对” 。

题目 22

获得 2.00 分中的 2.00 分

标记题目

题干

02． 季节影响大， 质量不易保证。 （）

选择一项：

对

错

反馈

该题参考选项是“错” 。

题目 23

获得 2.00 分中的 2.00 分

标记题目

题干

03． 4.6 级的螺栓表示螺栓成品的抗拉强度不小于 400N/mm2， 屈服强度与抗拉

强度之比为 0.6， 屈服强度不小于 0.6×400=240N/mm2。 （ ）

选择一项：

对

错

反馈

该题参考选项是“对” 。

题目 24

获得 2.00 分中的 2.00 分

标记题目

题干

22

04． 焊缝缺陷的存在将削弱焊缝的受力面积， 在缺陷处引起应力集中， 使得连接

的强度、 冲击韧性及冷弯性能等均受不利的影响，因此焊缝的质量检验非常重要。

（ ）

选择一项：

对

错

反馈

该题参考选项是“对” 。

题目 25

获得 2.00 分中的 2.00 分

标记题目

题干

05． 角焊缝的焊脚尺寸宜满足 的构造要求， 其中 （单位为

mm） 为较薄焊件厚度， 为较厚焊件厚度。 （ ）

选择一项：

对

错

反馈

该题参考选项是“错” 。

题目 26

获得 2.00 分中的 2.00 分

标记题目

题干

06． 焊接残余应力的根本原因是施焊时，焊缝及热影响区的热膨胀因周边材料约

束而被塑性压缩。（ ）

选择一项：

对

错

反馈

该题参考选项是“对” 。

题目 27

获得 2.00 分中的 2.00 分

标记题目

题干

07． 施焊前给构件一个和焊接残余变形相反的预变形， 使构件在焊接后产生的变

形正好与之抵消， 这样可根除焊接残余应力。（ ）

选择一项：

对

错

反馈

该题参考选项是“错” 。

题目 28

23

获得 2.00 分中的 2.00 分

标记题目

题干

08． 螺纹长度指从螺栓头底面到螺母或垫圈背面的距离， 它是指除了垫圈外所有

被连接件的总厚度。（ ）

选择一项：

对

错

反馈

该题参考选项是“错” 。

题目 29

获得 2.00 分中的 2.00 分

标记题目

题干

09． 抗滑移系数随连接构件接触面间的压紧力减小而升高。 （ ）

选择一项：

对

错

反馈

该题参考选项是“错” 。

题目 30

获得 2.00 分中的 2.00 分

标记题目

题干

10． 高强度螺栓群在扭矩作用下及扭矩、 剪力和轴力共同作用下， 各螺栓不再均

匀分担内力， 此时应验算最不利的螺栓。（ ）

选择一项：

对

错

反馈

该题参考选项是“对” 。

标记题目

信息文本

三、 简答题（每小题 6 分， 共 24 分）

题目 31

完成

获得 6.00 分中的 6.00 分

标记题目

题干

1． 什么是焊缝连接， 其有哪些特点？

焊缝连接是通过热熔并加填料的方法完成构件之间的连接， 是现代钢结构连接的

主要方法。焊缝连接具有构造简单、 适应性强、 自动化程度高、 连接刚度大等优

点。 缺点是焊接降低被焊钢材的塑性和韧性， 焊缝热熔区易出现微裂纹、 焊渣等

缺陷， 焊接过程产生较大的焊接残余应力， 从而导致焊缝区和热熔区容易发生脆

24

断和疲劳破坏。

反馈

焊缝连接是通过热熔并加填料的方法完成构件之间的连接， 是现代钢结构连接的

主要方法。 焊缝连接具有构造简单、 适应性强、 自动化程度高、 连接刚度大等优

点。 缺点是焊接降低被焊钢材的塑性和韧性，焊缝热熔区易出现微裂纹、 焊渣等

缺陷， 焊接过程产生较大的焊接残余应力， 从而导致焊缝区和热熔区容易发生脆

断和疲劳破坏。

评论

评语：

题目 32

完成

获得 6.00 分中的 6.00 分

标记题目

题干

2． 钢结构焊接连接构造设计时， 应符合哪些要求？

钢结构焊接连接构造设计， 应符合下列要求：

（1） 尽量减少焊缝的数量和尺寸；

（2） 焊缝的布置宜对称于构件截面的中和轴；

（3） 节点区留有足够空间， 便于焊接操作和焊后检测；

（4） 采用刚度较小的节点形式， 宜避免焊缝密集和双向、三向相交；

（5） 焊缝位置避开高应力区；

（6） 根据不同焊接工艺方法合理选用坡口形状和尺寸。

反馈

钢结构焊接连接构造设计， 应符合下列要求：

（1） 尽量减少焊缝的数量和尺寸；

（2） 焊缝的布置宜对称于构件截面的中和轴；

（3） 节点区留有足够空间， 便于焊接操作和焊后检测；

（4） 采用刚度较小的节点形式， 宜避免焊缝密集和双向、 三向相交；

（5） 焊缝位置避开高应力区；

（6） 根据不同焊接工艺方法合理选用坡口形状和尺寸。

评论

评语：

题目 33

完成

获得 6.00 分中的 6.00 分

标记题目

题干

3． 为什么角焊缝的的焊脚尺寸和长度都不宜过小， 也不宜过大？

角焊缝的焊脚尺寸不宜过小， 是因为过小的角焊缝导致焊缝冷却过快易产生收缩

裂纹等缺陷； 角焊缝的焊脚尺寸不宜太大， 是因为太大会导致焊缝烧穿较薄的焊

件， 增加主体金属的翘曲和焊接残余应力； 长度过小会使杆件局部加热严重， 且

起弧、 落弧坑相距太近， 加上一些可能产生的缺陷， 使焊缝不够可靠；角焊缝（侧

面） 应力沿长度方向分布不均匀， 两端大， 中间小， 焊缝越长其差别也越大， 太

长时角焊缝（侧面） 两端应力可先达到极限而破坏， 此时焊缝中部还未充分发挥

25

其承载力， 这种应力分布的不均匀性， 对承受动力荷载的构件更加不利。

反馈

角焊缝的焊脚尺寸不宜过小， 是因为过小的角焊缝导致焊缝冷却过快易产生收缩

裂纹等缺陷； 角焊缝的焊脚尺寸不宜太大， 是因为太大会导致焊缝烧穿较薄的焊

件， 增加主体金属的翘曲和焊接残余应力； 长度过小会使杆件局部加热严重， 且

起弧、 落弧坑相距太近， 加上一些可能产生的缺陷， 使焊缝不够可靠； 角焊缝（侧

面） 应力沿长度方向分布不均匀， 两端大， 中间小， 焊缝越长其差别也越大， 太

长时角焊缝（侧面）两端应力可先达到极限而破坏， 此时焊缝中部还未充分发挥

其承载力， 这种应力分布的不均匀性， 对承受动力荷载的构件更加不利。

评论

评语：

题目 34

完成

获得 6.00 分中的 6.00 分

标记题目

题干

4． 抗剪型螺栓连接达到极限承载力时， 可能出现破坏形式有哪些？

（1） 螺杆剪切破坏；

（2） 钢板孔壁挤压破坏；

（3） 构件本身由于截面开孔削弱过多而被拉断；

（4） 由于钢板端部螺栓孔端距太小而被剪坏；

（5） 由于钢板太厚， 螺栓杆直径太小， 发生螺栓杆弯曲破坏。

反馈

（1） 螺杆剪切破坏；

（2） 钢板孔壁挤压破坏；

（3） 构件本身由于截面开孔削弱过多而被拉断；

（4） 由于钢板端部螺栓孔端距太小而被剪坏；

（5） 由于钢板太厚， 螺栓杆直径太小， 发生螺栓杆弯曲破坏。

评论

评语：

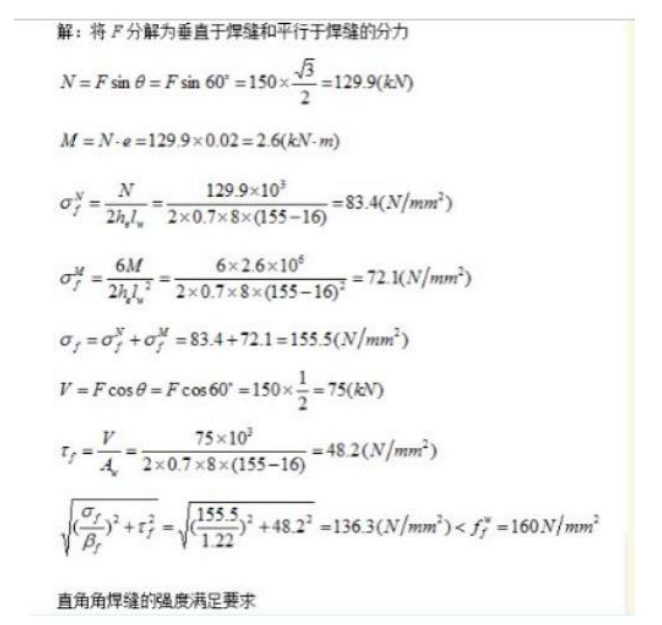
标记题目

信息文本

四、 计算题（共计 16 分）

题目 35

解答：



获得 16.00 分中的 16.00 分

标记题目

题干

26

反馈

27

形考任务三

一、 选择题（每小题 2 分， 共 40 分）

题目 1

获得 2.00 分中的 2.00 分

标记题目

题干

01． 轴心受力构件主要包括（ ）

选择一项：

A. 轴心受扭构件和轴心受拉构件

B. 轴心受弯构件和轴心受拉构件

C. 轴心受压构件和轴心受拉构件

D. 轴心受剪构件和轴心受压构件

反馈

你的回答正确

该题参考选项是： 轴心受压构件和轴心受拉构件

题目 2

获得 2.00 分中的 2.00 分

标记题目

题干

02． 设计轴心压杆时需计算的内容有（ ）

选择一项：

28

A. 强度、 整体稳定性、刚度（长细比）

B. 强度、 刚度（长细比）

C. 强度、 整体稳定性、 局部稳定性

D. 强度、 整体稳定性、 局部稳定性、 刚度（长细比）

反馈

你的回答正确

该题参考选项是： 强度、 整体稳定性、 局部稳定性、 刚度（长细比）

题目 3

获得 2.00 分中的 2.00 分

标记题目

题干

03． 一般情况下， 轴心受力构件满足刚度要求采取的措施是限制构件的

（ ）

选择一项：

A. 截面形状

B. 截面大小

C. 长细比

D. 长度

反馈

你的回答正确

该题参考选项是： 长细比

题目 4

获得 2.00 分中的 2.00 分

标记题目

题干

04． 理想轴心受压构件可能的三种失稳形式分别是（ ）

选择一项：

A. 拉扭失稳、 弯曲失稳、 扭曲失稳

B. 弯曲失稳、 扭转失稳、 弯扭失稳

C. 弯剪失稳、 扭曲失稳、 弯扭失稳

D. 弯剪失稳、 拉扭失稳、 弯曲失稳

反馈

你的回答正确

该题参考选项是： 弯曲失稳、 扭转失稳、 弯扭失稳

题目 5

获得 2.00 分中的 2.00 分

标记题目

题干

05． 双轴对称截面的构件最常见的屈曲形式是（ ）

选择一项：

A. 拉扭失稳

B. 弯扭失稳

C. 扭转失稳

D. 弯曲失稳

29

反馈

你的回答正确

该题参考选项是： 弯曲失稳

题目 6

获得 2.00 分中的 2.00 分

标记题目

题干

06． 单轴对称 T 形截面构件， 当绕非对称轴屈曲时， 其屈曲形式为（ ）

选择一项：

A. 弯剪屈曲

B. 弯扭屈曲

C. 弯曲屈曲

D. 扭曲屈曲

反馈

你的回答正确

该题参考选项是： 弯曲屈曲

题目 7

获得 2.00 分中的 2.00 分

标记题目

题干

07． 轴心受压杆件一般是由若干个板件组成， 且板件的厚度与宽度相比都比

较小， 当杆件受压时， 由于沿外力作用方向受压应力作用，板件本身也有可能发

生翘曲变形而退出工作， 这种现象称为轴心受压杆件的（ ）

选择一项：

A. 弯剪失稳

B. 局部失稳

C. 整体失稳

D. 弯曲失稳

反馈

你的回答正确

该题参考选项是： 局部失稳

题目 8

获得 2.00 分中的 2.00 分

标记题目

题干

08． 选择实腹式轴心受压构件截面时， 第一步应（ ）

选择一项：

A. 根据轴心压力的设计值和计算长度选定合适的截面形式

B. 进行强度和刚度的验算

C. 初步确定截面尺寸

D. 计算主轴所需要的回转半径

反馈

你的回答正确

该题参考选项是： 根据轴心压力的设计值和计算长度选定合适的截面形式

30

题目 9

获得 2.00 分中的 2.00 分

标记题目

题干

09． 格构式轴心受压构件缀条设计时， 由于剪力的方向不定， 斜缀条选择截

面时应按（ ）

选择一项：

A. 轴心受压杆

B. 轴心受剪杆

C. 轴心受弯杆

D. 轴心受拉杆

反馈

你的回答正确

该题参考选项是： 轴心受压杆

题目 10

获得 2.00 分中的 2.00 分

标记题目

题干

10． 确定轴心受压实腹柱的截面形式时， 应使两个主轴方向的长细比尽可能

接近， 其目的是（ ）

选择一项：

A. 便于与其他构件连接

B. 达到经济效果

C. 构造简单、制造方便

D. 便于运输、 安装和减少节点类型

反馈

你的回答正确

该题参考选项是： 达到经济效果

题目 11

获得 2.00 分中的 2.00 分

标记题目

题干

11． 当轴压构件的局部稳定不满足时,下列措施相对有效的是（ ）

选择一项：

A. 降低板件厚度

B. 降低板件宽度

C. 提高板件长度

D. 增加板件厚度

反馈

你的回答正确

该题参考选项是： 增加板件厚度

题目 12

获得 2.00 分中的 2.00 分

标记题目

31

题干

12． 格构式柱穿过分肢的轴称为实轴， 一般记作（ ）

选择一项：

A. o 轴

B. z 轴

C. x 轴

D. y 轴

反馈

你的回答正确

该题参考选项是: y 轴, z 轴

题目 13

获得 2.00 分中的 2.00 分

标记题目

题干

13． 格构式柱绕实轴的计算与实腹杆件完全相同，其承载力为两个分肢压杆

承载力之（ ）

选择一项：

A. 和

B. 比

C. 积

D. 差

反馈

你的回答正确

该题参考选项是： 和

题目 14

获得 2.00 分中的 2.00 分

标记题目

题干

14． 柱子与梁的连接节点称为（ ）

选择一项：

A. 柱顶

B. 柱脚

C. 柱托

D. 柱头

反馈

你的回答正确

该题参考选项是： 柱头

题目 15

获得 2.00 分中的 2.00 分

标记题目

题干

15． 刚接柱脚与铰接柱脚的区别在于（ ）

选择一项：

A. 是否需将柱身的底端放大

32

B. 能否将柱身所受的内力传给基础

C. 是否与基础相连

D. 能否传递弯矩

反馈

你的回答正确

该题参考选项是：能否传递弯矩

题目 16

获得 2.00 分中的 2.00 分

标记题目

题干

16． 轴心受压构件柱脚底板的面积主要取决于（ ）

选择一项：

A. 底板的厚度

B. 柱子的截面积

C. 基础材料的抗压能力

D. 底板的抗弯刚度

反馈

你的回答正确

该题参考选项是： 基础材料的抗压能力

题目 17

获得 2.00 分中的 2.00 分

标记题目

题干

17． 下列关于柱脚底板厚度的说法错误的是（ ）

选择一项：

A. 其它条件相同时， 四边支承板应比三边支承板更厚些

B. 底板厚度与支座反力和底板的支承条件有关

C. 底板不能太薄， 否则刚度不够， 将使基础反力分布不均匀

D. 底板厚度至少应满足 t≥14mm

反馈

你的回答正确

该题参考选项是： 其它条件相同时， 四边支承板应比三边支承板更厚些

题目 18

获得 2.00 分中的 2.00 分

标记题目

题干

18． 轴心受压构件的靴梁的高度主要取决于（ ）

选择一项：

A. 预埋在基础中的锚栓位置

B. 底板的平面尺寸

C. 由底板的抗弯强度

D. 其与柱边连接所需的焊缝长度

反馈

你的回答正确

33

该题参考选项是： 其与柱边连接所需的焊缝长度

题目 19

获得 2.00 分中的 2.00 分

标记题目

题干

19． 梁的主要内力为（ ）

选择一项：

A. 剪力

B. 压力

C. 弯矩

D. 拉力

反馈

你的回答正确

该题参考选项是： 弯矩

题目 20

获得 2.00 分中的 2.00 分

标记题目

题干

20． 受弯构件有实腹式和格构式之分,其中格构式受弯构件称为（ ）

选择一项：

A. 柱

B. 支撑

C. 桁架

D. 梁

反馈

你的回答正确

该题参考选项是： 桁架

标记题目

信息文本

二、 判断题（每小题 2 分， 共 20 分）

题目 21

获得 2.00 分中的 2.00 分

标记题目

题干

01． 轴心受力构件是钢结构中经常使用的构件， 广泛应用于桁架（包括屋架、

桁架式桥梁等） 、 网架、 塔架、 悬索结构、 平台结构、 支撑等结构体系中。 （ ）

选择一项：

对

错

反馈

该题参考选项是“对” 。

题目 22

获得 2.00 分中的 2.00 分

标记题目

34

题干

02． 实腹式受压构件截面由于材料集中于分肢， 在用料相同的情况下比格构

式组合截面的惯性矩大， 可提高构件的刚度， 节约用钢， 但制作和连接复杂费工。

（ ）

选择一项：

对

错

反馈

该题参考选项是“错” 。

题目 23

获得 2.00 分中的 2.00 分

标记题目

题干

03． 选择构件截面形式时， 应力求充分发挥钢材的力学性能， 并考虑制造省

工、 连接方便等因素， 以取得合理、 经济的效果。（ ）

选择一项：

对

错

反馈

该题参考选项是“对” 。

题目 24

获得 2.00 分中的 2.00 分

标记题目

题干

04． 强度问题是构件中局部截面上的应力达到材料的强度极限值而发生的，

它与构件或结构的变形有关。（ ）

选择一项：

对

错

反馈

该题参考选项是“错”。

题目 25

获得 2.00 分中的 2.00 分

标记题目

题干

05． 一般来说， 当轴心受压构件为短粗杆件或截面有较大削弱时， 一般为稳

定条件控制， 此时设计方法与拉杆一样，而当杆件比较细长时， 主要为强度控制。

（ ）

选择一项：

对

错

反馈

该题参考选项是“错” 。

题目 26

35

获得 2.00 分中的 2.00 分

标记题目

题干

06． 单角钢截面适用于塔架、 桅杆结构、 起重机臂杆及轻型桁架中受力最大

的腹杆。（ ）

选择一项：

对

错

反馈

该题参考选项是“错”。

题目 27

获得 2.00 分中的 2.00 分

标记题目

题干

07． 当压杆的计算长度较大， 而轴心压力不大时， 为了用较小的截面提供较

大的惯性矩， 以满足压杆整体稳定和刚度的要求，同时达到节约钢材的目 的， 往

往采用实腹式构件。（ ）

选择一项：

对

错

反馈

该题参考选项是“错” 。

题目 28

获得 2.00 分中的 2.00 分

标记题目

题干

08． 与实腹式压杆一样， 格构式压杆的设计也需要满足强度、 刚度、 整体稳

定和局部稳定的要求。（ ）

选择一项：

对

错

反馈

该题参考选项是“对” 。

题目 29

获得 2.00 分中的 2.00 分

标记题目

题干

09． 一般设计锚栓时不考虑锚栓受剪， 而依靠底板与基础顶面之摩擦抵抗柱

间支撑之水平分力。（ ）

选择一项：

对

错

反馈

该题参考选项是“对” 。

36

题目 30

获得 2.00 分中的 2.00 分

标记题目

题干

10． 连续梁、 悬臂梁、 固端梁的支座处需验算折算应力。 （ ）

选择一项：

对

错

反馈

该题参考选项是“对” 。

标记题目

信息文本

三、 简答题（每小题 6 分， 共 24 分）

题目 31

完成

获得 6.00 分中的 6.00 分

标记题目

题干

1． 何谓理想轴心受压构件？

所谓理想轴心受压构件， 是指符合以下假定条件的受压构件：

（1） 杆件为等截面直杆（无初弯曲） ；

（2） 荷载沿杆件形心轴作用（无初偏心） ；

（3） 杆件受荷载之前没有初始应力；

（4） 材料匀质， 各向同性， 符合虎克定律。

反馈

所谓理想轴心受压构件， 是指符合以下假定条件的受压构件：

（1） 杆件为等截面直杆（无初弯曲） ；

（2） 荷载沿杆件形心轴作用（无初偏心） ；

（3）杆件受荷载之前没有初始应力；

（4） 材料匀质， 各向同性， 符合虎克定律。

评论

评语：

题目 32

完成

获得 6.00 分中的 6.00 分

标记题目

题干

2． 实腹式轴心受压构件截面形式的选择， 应遵循哪些原则？

实腹式轴心受压构件一般采用双轴对称截面，以避免弯扭失稳， 具体的原则

主要有：

（1） 宽肢薄壁：截面面积的分布应尽量开展， 以增加截面的惯性矩和回转

半径， 提高它的整体稳定性和刚度；

（2） 等稳定性： 使两个主轴方向的稳定系数（长细比）大致相等，这样稳

定承载力基本接近， 以充分发挥截面的承载能力；

37

（3） 便于与其他构件进行连接；

（4） 尽可能构造简单， 制造省工，取材方便。

反馈

实腹式轴心受压构件一般采用双轴对称截面， 以避免弯扭失稳， 具体的原则

主要有：

（1） 宽肢薄壁：截面面积的分布应尽量开展， 以增加截面的惯性矩和回转

半径， 提高它的整体稳定性和刚度；

（2） 等稳定性： 使两个主轴方向的稳定系数（长细比） 大致相等， 这样稳

定承载力基本接近， 以充分发挥截面的承载能力；

（3） 便于与其他构件进行连接；

（4） 尽可能构造简单， 制造省工， 取材方便。

评论

评语：

题目 33

完成

获得 6.00 分中的 6.00 分

标记题目

题干

3． 轴心受压柱脚应满足哪些要求？

轴心受压柱脚的应该满足以下要求：

（1） 设计底板大小要满足基础混凝土的抗压强度及边缘构造要求；

（2） 底板厚度要满足双向板（四边或三边支承） 的抗弯要求；

（3） 靴梁要满足抗弯要求；

（4）靴梁和柱、 靴梁和底板的焊缝连接要满足强度要求；

（5） 柱脚设计要便于靴梁焊接。

反馈

轴心受压柱脚的应该满足以下要求：

（1） 设计底板大小要满足基础混凝土的抗压强度及边缘构造要求；

（2） 底板厚度要满足双向板（四边或三边支承） 的抗弯要求；

（3） 靴梁要满足抗弯要求；

（4） 靴梁和柱、靴梁和底板的焊缝连接要满足强度要求；

（5） 柱脚设计要便于靴梁焊接。

评论

评语：

题目 34

完成

获得 6.00 分中的 6.00 分

标记题目

题干

4.计算格构式轴心受压构件绕虚轴的整体稳定时， 为什么采用换算长细比？

格构式轴心受压构件， 当绕虚轴失稳时， 因肢件之间并不是连续的板而只是

每隔一定距离用缀条或缀板联系起来， 构件的剪切变形较大， 剪力造成的附加影

响不能忽略。 因此， 采用换算长细比来考虑缀材剪切变形对格构式轴心受压构件

绕虚轴的稳定承载力的影响。

38

反馈

格构式轴心受压构件， 当绕虚轴失稳时， 因肢件之间并不是连续的板而只是

每隔一定距离用缀条或缀板联系起来， 构件的剪切变形较大， 剪力造成的附加影

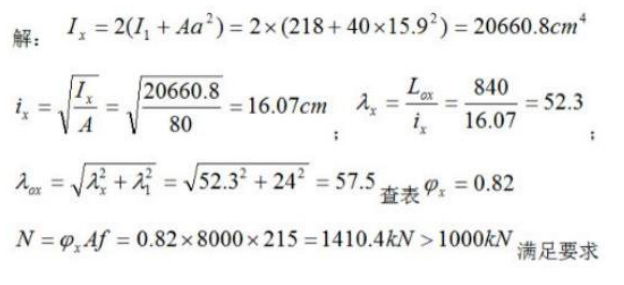
响不能忽略。 因此， 采用换算长细比来考虑缀材剪切变形对格构式轴心受压构件

绕虚轴的稳定承载力的影响。

四、 计算题（共计 16 分）

题目 35

解答：



获得 16.00 分中的 16.00 分

题干

反馈

39

形考任务四

一、 选择题（每小题 2 分， 共 40 分）

题目 1

获得 2.00 分中的 2.00 分

题干

01． 梁在横向荷载作用下使截面受剪时， 剪应力合力的作用点称为（ ）

选择一项：

A. 剪切角

B. 剪切中心

C. 受力中心

D. 临界点

反馈

你的回答正确

该题参考选项是： 剪切中心

40

题目 2

获得 2.00 分中的 2.00 分

题干

02． 如梁或杆件两端承受大小相等而方向相反的一对扭矩； 而且两端的支承条件

又不限制端部截面的自由翘曲， 则杆件产生均匀的扭转， 称为（ ）

选择一项：

A. 约束扭转

B. 剪切扭转

C. 拉屈扭转

D. 自由扭转

反馈

你的回答正确

该题参考选项是： 自由扭转

题目 3

获得 2.00 分中的 2.00 分

题干

03． 横向荷载作用下， 梁的受压翼缘和腹板都可能因弯曲压应力和剪应力的作用

而偏离其平面位置， 出现波形鼓曲， 这种现象称为（ ）

选择一项：

A. 梁整体失稳

B. 梁弯曲失稳

C. 梁局部失稳

D. 梁扭转失稳

反馈

你的回答正确

该题参考选项是：梁局部失稳

题目 4

获得 2.00 分中的 2.00 分

题干

04． 构件和板件失稳的根本原因是截面存在（ ）

选择一项：

A. 剪应力

B. 拉应力

C. 压应力

D. 弯矩应力

反馈

你的回答正确

该题参考选项是： 压应力

41

题目 5

获得 2.00 分中的 2.00 分

题干

05． 保证工字形截面梁受压翼缘局部稳定的方法是（ ）

选择一项：

A. 设置横向加劲肋

B. 设置纵向加劲肋

C. 限制其宽厚比

D. 采用有效宽度

反馈

你的回答正确

该题参考选项是： 限制其宽厚比

题目 6

获得 2.00 分中的 2.00 分

题干

06． 为避免腹板局部承压破坏， 在支座和固定的集中荷载处应布置（ ）

选择一项：

A. 短加劲肋

B. 中间加劲肋

C. 支承加劲肋

D. 纵向加劲肋

反馈

你的回答正确

该题参考选项是： 支承加劲肋

题目 7

获得 2.00 分中的 2.00 分

题干

07． 工字形截面梁受压翼缘宽厚比限值为， 式中为（ ）

选择一项：

A. 翼缘板全部宽度的 1/3

B. 翼缘板外伸宽度

C. 翼缘板的有效宽

D. 翼缘板全部宽度

反馈

你的回答正确

该题参考选项是： 翼缘板外伸宽度

题目 8

获得 2.00 分中的 2.00 分

42

题干

08． 组合梁截面选择时， 一般首先考虑（ ）

选择一项：

A. 抗弯强度要求

B. 局部稳定性要求

C. 刚度要求

D. 整体稳定性要求

反馈

你的回答正确

该题参考选项是： 抗弯强度要求

题目 9

获得 2.00 分中的 2.00 分

题干

09． 下列关于组合梁截面沿长度的改变说法正确的一项（ ）

选择一项：

A. 梁改变一次截面可节约钢材 50%

B. 梁改变截面可以节约钢材， 因此改变次数越多越好

C. 单层翼缘板改变截面时宜改变翼缘板宽度而非厚度

D. 梁的跨度越小， 改变截面越经济

反馈

你的回答正确

该题参考选项是： 单层翼缘板改变截面时宜改变翼缘板宽度而非厚度

题目 10

获得 2.00 分中的 2.00 分

题干

10． 工字形截面梁受压翼缘， 对 Q235 钢， 保证局部稳定的宽厚比限值为 ， 对

Q345 钢， 此宽厚比限值应为（ ）

选择一项：

A. 可能大于 15， 也可能小于 15

B. 仍等于 15

C. 比 15 更大

D. 比 15 更小

反馈

你的回答正确

该题参考选项是： 比 15 更小

题目 11

获得 2.00 分中的 2.00 分

题干

43

11． 工业厂房和多层房屋的框架柱属于（ ）

选择一项：

A. 拉弯构件

B. 压弯构件

C. 受弯构件

D. 受压构件

反馈

你的回答正确

该题参考选项是： 压弯构件

题目 12

获得 2.00 分中的 2.00 分

题干

12． 对于单向压弯构件， 如果在非弯矩作用方向有足够的支撑阻止构件发生侧向

位移和扭转， 就会在弯矩作用的平面内发生弯曲失稳破坏， 破坏时构件的变形形

式为（ ）

选择一项：

A. 弯矩作用平面内的弯曲变形

B. 弯矩作用平面外的弯曲变形

C. 局部失稳

D. 平面外失稳

反馈

你的回答正确

该题参考选项是： 弯矩作用平面内的弯曲变形

题目 13

获得 2.00 分中的 2.00 分

题干

13． 偏心受力构件可采用多种截面形式， 按截面几何特征分为（ ）

选择一项：

A. 型钢截面和组合截面型钢

B. 开口截面和闭口截面

C. 单轴对称截面和双轴对称截面

D. 实腹式截面和格构式截面

反馈

你的回答正确

该题参考选项是： 开口截面和闭口截面

题目 14

获得 2.00 分中的 2.00 分

题干

44

14． 偏心受力构件可采用多种截面形式， 按截面分布连续性分为（ ）

选择一项：

A. 单轴对称截面和双轴对称截面

B. 开口截面和闭口截面

C. 实腹式截面和格构式截面

D. 型钢截面和组合截面型钢

反馈

你的回答正确

该题参考选项是： 实腹式截面和格构式截面

题目 15

获得 2.00 分中的 2.00 分

题干

15． 偏心受力构件如果截面沿两个主轴方向作用弯矩较接近， 宜选用（ ）

选择一项：

A. 单轴对称截面

B. 实腹式截面

C. 开口截面

D. 双轴对称截面

反馈

你的回答正确

该题参考选项是： 双轴对称截面

题目 16

获得 2.00 分中的 2.00 分

题干

16． 计算拉弯、 压弯构件强度时， 根据不同情况， 可以采用三种不同的强度计算

准则， 其中以构件最大受力截面形成塑性铰为强度极限的计算准则是（ ）

选择一项：

A. 边缘纤维屈服准则

B. 弹性破坏准则

C. 全截面屈服准则

D. 部分发展塑性准则

反馈

你的回答正确

该题参考选项是： 全截面屈服准则

题目 17

获得 2.00 分中的 2.00 分

题干

17． 单轴对称截面的压弯构件， 当弯矩作用在对称轴平面内， 且使较大翼缘受压

45

时， 构件达到临界状态的应力分布（ ）

选择一项：

A. 只在受拉侧出现塑性

B. 只在受压侧出现塑性

C. 可能在拉、 压侧都出现塑性

D. 拉、 压侧都不会出现塑性

反馈

你的回答正确

该题参考选项是： 可能在拉、 压侧都出现塑性

题目 18

获得 2.00 分中的 2.00 分

题干

18． 框架柱在框架平面外（沿房屋长度方向） 的计算长度取决于（ ）

选择一项：

A. 支撑构件的布置

B. 柱的屈服强度

C. 柱的长细比

D. 柱的截面尺寸

反馈

你的回答正确

该题参考选项是： 支撑构件的布置

题目 19

获得 2.00 分中的 2.00 分

题干

19． 在其他条件相同时， 通常刚架的有侧移屈曲荷载相比无侧移屈曲荷载要

（ ）

选择一项：

A. 不能确定

B. 相等

C. 小

D. 大

反馈

你的回答正确

该题参考选项是： 小

题目 20

获得 2.00 分中的 2.00 分

题干

20． 高层建筑钢结构的框架梁和框架柱的主要连接应采用（ ）

46

选择一项：

A. 铰接

B. 柔性连接

C. 半刚性连接

D. 刚性连接

反馈

你的回答正确

该题参考选项是： 刚性连接

信息文本

二、 判断题（每小题 2 分， 共 20 分）

题目 21

获得 2.00 分中的 2.00 分

题干

01． 梁的变形以剪切变形为主， 弯曲变形很小，常忽略不计。 （ ）

选择一项：

对

错

反馈

该题参考选项是“错” 。

题目 22

获得 2.00 分中的 2.00 分

题干

02． 根据支承条件， 钢梁可分为简支梁、 悬臂梁、 多跨连续梁、 伸臂梁和框架梁

等。（ ）

选择一项：

对

错

反馈

该题参考选项是“对”。

题目 23

获得 2.00 分中的 2.00 分

题干

03． 简支梁内力沿梁长分布很不均匀， 因此用钢量较多， 但其构造简单， 制造和

安装方便， 温度变化和支座沉陷不产生附加内力， 故应用最多。（ ）

选择一项：

对

错

反馈

47

该题参考选项是“对” 。

题目 24

获得 2.00 分中的 2.00 分

题干

04． 梁格是由许多梁平行或交叉排列组成的结构承重体系， 通常由纵横交叉的主

梁和次梁组成， 常用于楼盖和工作平台等。（ ）

选择一项：

对

错

反馈

该题参考选项是“对” 。

题目 25

获得 2.00 分中的 2.00 分

题干

05． 型钢梁的设计计算过程都可分成两步， 首先是设定构件的截面， 然后对截面

进行验算， 从而确定截面。（ ）

选择一项：

对

错

反馈

该题参考选项是“对” 。

题目 26

获得 2.00 分中的 2.00 分

题干

06． 组合梁设计时， 截面验算项目包括弯曲应力、 剪应力、 局部压应力、折算应

力、 整体稳定、 挠度、 翼缘局部稳定等。（ ）

选择一项：

对

错

反馈

该题参考选项是“对” 。

题目 27

获得 2.00 分中的 2.00 分

题干

07． 偏心受力构件既承受轴力又承受弯矩， 有可能因弯矩最大截面达到强度极限

而不能再继续承载， 也可能因受压而丧失稳定性。（ ）

选择一项：

对

错

反馈

48

该题参考选项是“对” 。

题目 28

获得 2.00 分中的 2.00 分

题干

08． 为满足结构的正常使用要求， 压弯构件和轴心受力构件一样，不应做得过于

柔细， 而应具有一定的刚度， 以保证构件不会产生过度的变形。（ ）

选择一项：

对

错

反馈

该题参考选项是“对” 。

题目 29

获得 2.00 分中的 2.00 分

题干

09． 构式压弯构件的缀材设计要求和构造方法与格构式轴心受压构件在原则上是

完全不同的。（ ）

选择一项：

对

错

反馈

该题参考选项是“错” 。

题目 30

获得 2.00 分中的 2.00 分

题干

10． 在进行框架的整体稳定分析时， 通常取其中的一榀平面框架作为计算模型，

不考虑空间作用。（ ）

选择一项：

对

错

反馈

该题参考选项是“对” 。

信息文本

三、 简答题（每小题 6 分， 共 24 分）

题目 31

完成

获得 6.00 分中的 6.00 分

题干

1． 在处理梁的整体稳定性问题时， 有哪些假定？

（1） 弯矩作用在最大刚度平面，屈曲时钢梁处于弹性阶段；

49

（2） 梁端为夹支座（只能绕 x、 y 轴转动， 不能绕 z 轴转动， 只能自由挠曲， 不

能扭转）；

（3） 梁变形后， 力偶矩与原来的方向平行（即小变形） 。

反馈

（1） 弯矩作用在最大刚度平面，屈曲时钢梁处于弹性阶段；

（2） 梁端为夹支座（只能绕 x、 y 轴转动， 不能绕 z 轴转动， 只能自由挠曲， 不

能扭转）；

（3） 梁变形后，力偶矩与原来的方向平行（即小变形） 。

评论评语：

题目 32

完成

获得 6.00 分中的 6.00 分

题干

2． 简述型钢梁设计的步骤。

反馈

（1） 统计荷载， 确定构件内力（最大弯矩、 剪力） ；

（2） 选择截面形式（工字钢， 槽钢， H 型钢等） ；

（3） 按照抗弯强度或整体稳定确定截面抵抗矩；

（4） 查型钢表选择型钢号；

（4） 验算构件的强度、整体稳定性和挠度；

（5） 调整截面尺寸。

评论评语：

题目 33

完成

获得 6.00 分中的 6.00 分

题干

3． 偏心受力构件的设计要点有哪些？

反馈

设计偏心受拉构件时， 应同时满足承载力极限状态和正常使用极限状态。 承载力

50

极限状态的验算包括强度和稳定， 偏心受拉构件只有强度问题， 偏心受压构件则

应同时满足强度和稳定要求。 此外，实腹式构件还必须保证组成板件的局部稳定，

格构式构件还必须保证单肢稳定； 正常使用极限状态则通过限制长细比来保证，

但应注意， 当杆件以受弯为主， 轴力较小， 或有其它需要时， 也需计算拉弯或压

弯构件的挠度或变形， 使其不超过容许值。

评论评语：

题目 34

完成

获得 6.00 分中的 6.00 分

题干

4． 框架柱计算长度系数确定时， 采取了哪些假定？

反馈

（1） 材料是线弹性的；

（2） 框架只承受作用在节点上的竖向荷载；

（3）框架中的所有柱子是同时丧失稳定的， 即各柱同时达到其临界荷载；

（4） 当柱子开始失稳时， 相交于同一节点的横梁对柱子提供的约束弯矩， 按上、

下柱子的线刚度之比分配给柱子；

（5） 在无侧移失稳时， 横梁两端的转角大小相等方向相反； 在有侧移失稳时，

横梁两端的转角不但大小相等而且方向亦相同。

评论评语：

信息文本

四、 计算题（共计 16 分）

51

解答：

