

中国十大品牌教育集团 中国十佳网络教育机构

- | | |
|------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> 上市公司 实力雄厚 品牌保证 | <input checked="" type="checkbox"/> 权威师资阵容 强大教学团队 |
| <input checked="" type="checkbox"/> 历次学员极高考通过率 辅导效果有保证 | <input checked="" type="checkbox"/> 辅导紧跟命题 考点一网打尽 |
| <input checked="" type="checkbox"/> 辅导名师亲自编写习题与模拟试题 直击考试精髓 | <input checked="" type="checkbox"/> 专家 24 小时在线答疑 疑难问题迎刃而解 |
| <input checked="" type="checkbox"/> 资讯、辅导、资料、答疑 全程一站式服务 | <input checked="" type="checkbox"/> 随报随学 反复听课 足不出户尽享优质服务 |

开设班次：（请点击相应班次查看班次介绍）

基础班	串讲班	精品班	套餐班	实验班	习题班	高等数学预备班	英语零起点班
-----	-----	-----	-----	-----	-----	---------	--------

网校推荐课程：

思想道德修养与法律基础	马克思主义基本原理概论	大学语文	中国近现代史纲要
经济法概论（财经类）	英语（一）	英语（二）	线性代数（经管类）
高等数学（工专）	高等数学（一）	线性代数	政治经济学（财经类）
概率论与数理统计（经管类）	计算机应用基础	毛泽东思想、邓小平理论和“三个代表”重要思想概论	

[更多辅导专业及课程>>](#)[课程试听>>](#)[我要报名>>](#)

全国 2010 年 4 月高等教育自学考试

钢结构试题

课程代码：02442

一、单项选择题（本大题共 20 小题，每小题 2 分，共 40 分）

在每小题列出的四个备选项中只有一个是符合题目要求的，请将其代码填写在题后的括号内。错选、多选或未选均无分。

- 现行钢结构设计规范关于钢材疲劳计算采用的设计方法为（ ）
A.全概率极限状态设计法 B.半概率极限状态设计法
C.近似概率极限状态设计法 D.容许应力设计法
- 以下同种牌号四种厚度的钢板中，钢材设计强度最高的为（ ）
A.12mm B.24mm
C.30mm D.50mm
- 当钢板厚度较大时，为防止钢材在焊接或在厚度方向承受拉力而发生分层撕裂，钢材应满足的性能指标是（ ）
A.Z 向收缩率 B.冷弯性能
C.冲击韧性 D.伸长率
- 钢构件最易产生脆性破坏的应力状态是（ ）
A.单向压应力状态 B.三向拉应力状态
C.二向拉一向压的应力状态 D.单向拉应力状态
- 根据施焊时所持焊条与焊件间的相互位置的不同，施焊方位分为四种，其中操作最难、质量最难于保证的施焊方位是（ ）
A.平焊 B.立焊

C.横焊

D.仰焊

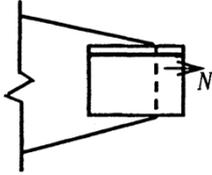
6.如图等边角钢与节点板仅采用侧面焊缝连接,角钢受轴心力 $N=500\text{kN}$, 肢背焊缝受力 N_1 为 ()

A.150kN

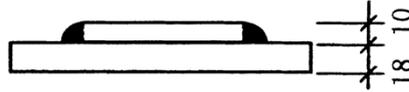
B.250kN

C.325kN

D.350kN



题6图



题7图

7.如图, 两钢板用直角角焊缝连接, 手工焊, 合适的焊角尺寸 h_f 为 ()

A.12mm

B.10mm

C.8mm

D.5mm

8.螺栓排列时, 要求螺栓端距 $\geq 2d_0$ (d_0 为螺栓孔径), 目的是为了防止发生 ()

A.螺栓受剪破坏

B.板件被拉断破坏

C.板件被冲剪破坏

D.板件被挤压破坏

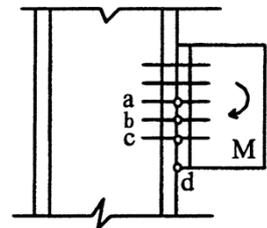
9.图示高强螺栓群摩擦型连接受弯后的旋转中心为 ()

A.a 点

B.b 点

C.c 点

D.d 点



题9图

10.某截面无削弱的热轧型钢实腹式轴心受压柱, 设计时应计算 ()

A.整体稳定、局部稳定

B.强度、整体稳定、长细比

C.整体稳定、长细比

D.强度、局部稳定、长细比

11.某单轴对称截面轴心受压柱, 绕对称主轴失稳时, 其失稳形式是 ()

A.弯曲屈曲

B.弯扭屈曲

C.扭转屈曲

D.既可能弯曲屈曲也可能扭转屈曲

12.双肢格构式轴心受压柱, 虚轴为 $x-x$ 轴, 实轴为 $y-y$ 轴, 确定两单肢间距离时应根据 ()

A.强度条件

B. $\lambda_x = \lambda_y$

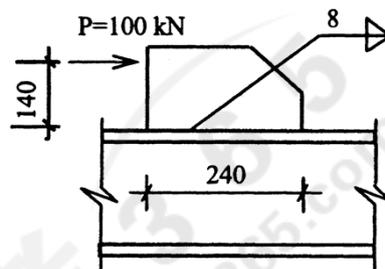
C. $\lambda_x = \lambda_{0y}$

D. $\lambda_{0x} = \lambda_y$

- 力近似为_____。
- 25.计算构件的局部稳定时，工字形截面轴压构件的腹板可以简化为_____的矩形板。
- 26.梁的材料为 Q235 钢，当梁的腹板高厚比 $h_0 / t_w = 100$ 时，为保证腹板的局部稳定应设置_____加劲肋。
- 27.考虑屈曲后强度的梁与不考虑屈曲后强度的梁相比，其腹板的抗剪承载力_____。
- 28.某双肢缀板式偏心受压柱的偏心压力作用在实轴平面内，计算单肢稳定时，单肢按_____构件计算。
- 29.系杆可分为刚性系杆和柔性系杆，通常刚性系杆采用双角钢，按_____设计。
- 30.在钢屋架的受压杆件设计中，确定双角钢截面形式时，应采用_____的原则。

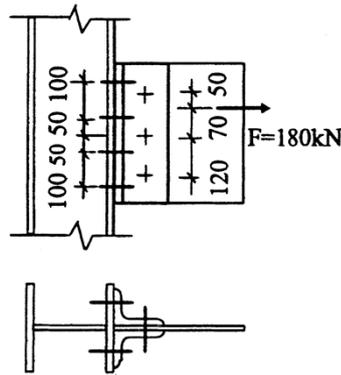
三、计算题（本大题共 5 小题，每小题 6 分，共 30 分）

- 31.图示连接，受静载，钢材 Q235B，焊条 E4303，手工焊， $f_f^w = 160\text{N} / \text{mm}^2$ 。验算焊缝能否满足承载力要求？



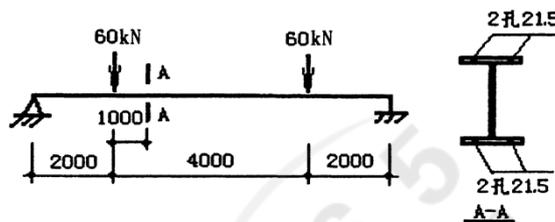
题 31 图

- 32.如图所示，节点板与柱通过角钢用摩擦型高强螺栓连接，验算柱与角钢之间的螺栓是否安全？已知：摩擦型高强螺栓采用 M20，8.8 级，预拉力 $P = 125\text{kN}$ ， $\mu = 0.45$ 。



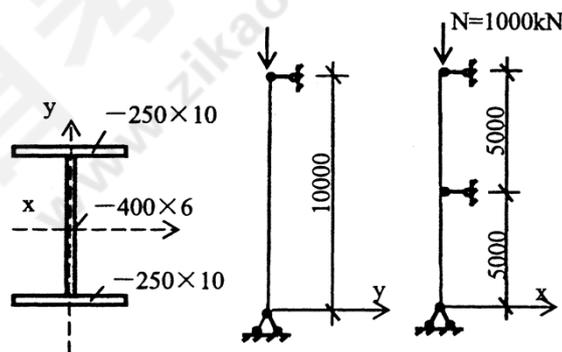
题 32 图

33. 图示简支梁受集中荷载作用，梁截面采用 HM400（高）×200（宽）×8（腹板厚）×13（翼缘厚）热轧 H 型钢制成，钢材为 Q235B, $f=215\text{N/mm}^2$ ，已知 $A=84.12\text{cm}^2$ ， $I_x=23700\text{cm}^4$ ， $W_x=1190\text{cm}^3$ 。梁的稳定系数 $\varphi_b=0.5547$ ， $\gamma_x=1.05$ ，梁截面有削弱，试验算梁的整体稳定和抗弯强度是否满足要求？



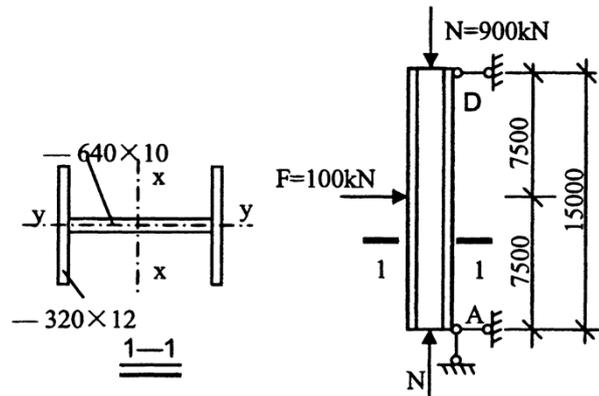
题 33 图

34. 轴心受压柱如图所示。钢材 Q235B, $f=215\text{N/mm}^2$ ，采用焊接组合截面，绕 x 轴的回转半径 $i_x=18.1\text{cm}$ ，绕 y 轴的回转半径 $i_y=5.93\text{cm}$ ，试验算其局部稳定和刚度能否满足要求？



题 34 图

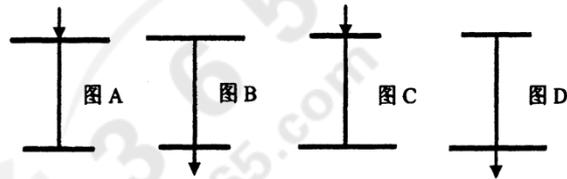
35. 如图所示工字形截面柱。两端铰支，截面无削弱，承受轴心压力设计值为 900kN，跨中横向集中力设计值 100kN，钢材 Q235B, $f=215\text{N/mm}^2$ ， $\gamma_x=1.05$ ，试验算此构件的强度承载力能否满足要求？



题 35 图

四、分析题 (8 分)

36. 简支梁的截面如各图所示, 除截面放置和荷载在截面上的作用位置不同之外, 其它条件均相同, 请指出整体稳定性最好的和最差的梁? 并说明理由?

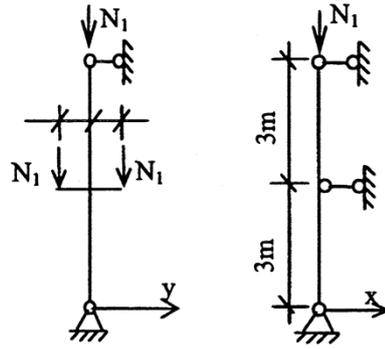


题 36 图

五、综合题 (12 分)

37. 等截面工字形组合截面轴心受压杆, 截面无削弱, 杆端作用轴力 N_1 , 杆中部牛腿上也作用荷载 N_1 , 如图所示, 杆的局部稳定得到保证, 截面积 $A=56\text{cm}^2$, $I_x=5251\text{cm}^4$, $I_y=1775\text{cm}^4$, 已知钢材的强度设计值 $f=215\text{N/mm}^2$, 求此杆最大承载力 $N_1=?$

λ	45	50	55	60	65	70
φ	0.878	0.856	0.833	0.807	0.780	0.751



题 37 图