

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>>](#)

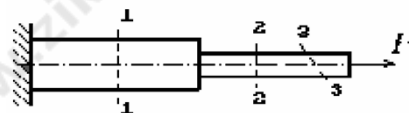
**浙江省 2010 年 4 月高等教育自学考试
材料力学试题
课程代码：02605**

一、单项选择题（本大题共 10 小题，每小题 2 分，共 20 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。

1. 变截面杆受集中力 P 作用，如图所示，设 F_{N1} 、 F_{N2} 、 F_{N3} 分别表示 1-1、2-2、3-3 截面上的轴力，则下列结论中正确的是（ ）

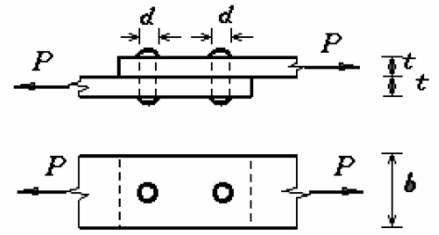
- A. $F_{N1}=F_{N2}=F_{N3}$
 B. $F_{N1}=F_{N2} \neq F_{N3}$
 C. $F_{N1} \neq F_{N2}=F_{N3}$
 D. $F_{N1} \neq F_{N2} \neq F_{N3}$



题 1 图

2. 当低碳钢材料拉伸到屈服阶段时，试件（ ）
 A. 发生断裂
 B. 产生很大的塑性变形
 C. 出现局部颈缩现象
 D. 完全失去承载力
3. 当实心圆轴扭转时，其它条件不变，当直径减小到原来的一半时，其横截面上的最大切应力增大到原来的_____倍。（ ）
 A. 2
 B. 4
 C. 8
 D. 16
4. 图示连接件中，铆钉的挤压应力 $\sigma_{bs} =$ （ ）

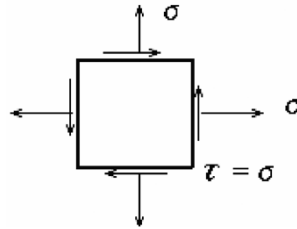
- A. $\frac{2P}{\pi d^2}$
 B. $\frac{P}{2dt}$
 C. $\frac{P}{2bt}$
 D. $\frac{P}{dt}$



题 4 图

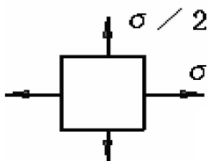
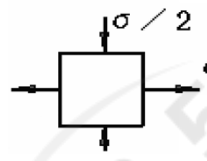
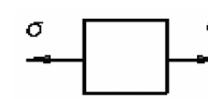
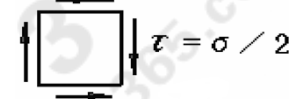
5. 图示单元体属于 ()

- A. 单向应力状态
 B. 平面应力状态
 C. 空间应力状态
 D. 纯剪应力状态



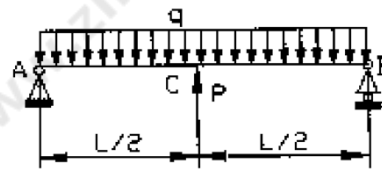
题 5 图

6. 某塑性材料的应力状态如图所示, 最容易产生剪切破坏的是 ()

- A.  B. 
 C.  D. 

7. 图示梁欲使 C 点挠度为零, 则 P 与 q 的关系为 ()

- A. $P=qL/2$
 B. $P=5qL/6$
 C. $P=5qL/8$
 D. $P=3qL/5$



题 7 图

8. 圆环形截面梁的外径为 D , 内径为 d , 内外径之比 $\alpha = \frac{d}{D}$, 其抗扭截面系数 W_p 应为 ()

- A. $\frac{\pi D^3}{16}(1-\alpha)$ B. $\frac{\pi D^3}{16}(1-\alpha^2)$
 C. $\frac{\pi D^3}{16}(1-\alpha^3)$ D. $\frac{\pi D^3}{16}(1-\alpha^4)$

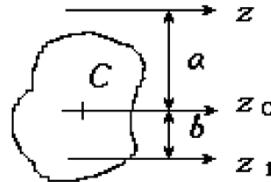
9. 对于等直细长压杆则下列叙述中正确的是 ()

- A. 满足强度条件的压杆一定满足稳定性条件
 B. 满足稳定性条件的压杆一定满足强度条件

- C.满足稳定性条件的压杆不一定满足强度条件
 D.不满足稳定性条件的压杆一定不满足强度条件

10.已知平面图形的形心为 C，面积为 A，对 Z 轴的惯性矩为 I_z ，则图形对 z_1 轴的惯性矩为 ()

- A. $I_z + b^2 A$
 B. $I_z + (a+b)^2 A$
 C. $I_z + (a^2 - b^2) A$
 D. $I_z + (b^2 - a^2) A$



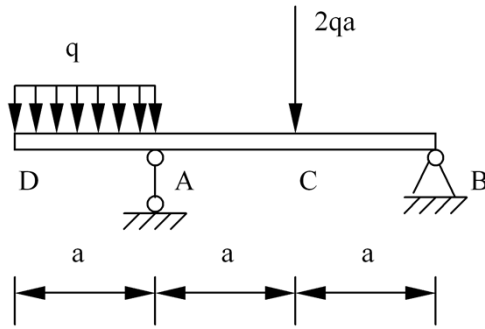
题 10 图

二、填空题（本大题共 20 小题，每小题 2 分，共 40 分）请在每小空的空格中填上正确答案。错填、不填均无分。

- 1.在荷载作用下构件所产生的变形应不超过工程上允许的范围，也就是构件要具有足够的_____。
- 2.材料力学中假定材料沿各个方向的力学性能完全相同，即_____假设。
- 3.连接件在工作时，可能的破坏形式有两种：_____破坏和挤压破坏。
- 4.轴向拉伸（压缩）杆横截面上的最大正应力为 σ ，则杆中最大切应力 $\tau_{\max} =$ _____。
- 5.由于杆件截面尺寸的突然改变而使局部区域出现应力急剧增大的现象称为_____。
- 6.梁的弯矩对截面位置坐标的一阶导数为截面的_____。
- 7.平面图形对其形心轴的静矩为_____。
- 8.空间应力状态的主应力为 σ_1 、 σ_2 、 σ_3 ，第三强度理论的相当应力 $\sigma_{r3} =$ _____。
- 9.在梁的集中力偶作用处，梁的弯矩图发生_____。
- 10.合理安排梁的受力情况，使梁的_____降低，可以减小梁的弯曲正应力、提高梁的弯曲强度。
- 11.梁发生平面弯曲时，梁的轴线弯成一条连续光滑的平面曲线，此曲线称为_____。
- 12.为增大梁的抗弯刚度，可在不改变梁横截面面积的前提下，改变横截面形状，使_____增大。
- 13.设某圆轴发生扭转变形，极惯性矩为 I_p ，某截面上的扭矩为 T，则该截面上距圆心 ρ 处的切应力 $\tau =$ _____。
- 14.单元体内各主平面相交成_____度角。
- 15.第三、四强度理论主要适用于_____材料。
- 16.偏心压缩杆件的外力作用在_____以内时，杆中不会出现拉应力。
- 17.求解超静定问题时，除需要列出静力平衡方程外，还需要建立变形的_____方程。
- 18.一端固定一端铰支的细长压杆，其长度系数为_____。
- 19.直径 $d=10.00\text{mm}$ 的铸铁拉伸试件，若测得最大拉力 $F_b=15.0\text{kN}$ ，则其拉伸强度极限 $\sigma_b =$ _____ MPa。
- 20.空间应力状态的主应力为 $\sigma_1=20\text{MPa}$ 、 $\sigma_2=10\text{MPa}$ 、 $\sigma_3=-20\text{MPa}$ ，材料弹性模量 $E=200\text{GPa}$ ，泊松比 $\mu=0.25$ ，则 $\varepsilon_1 =$ _____。

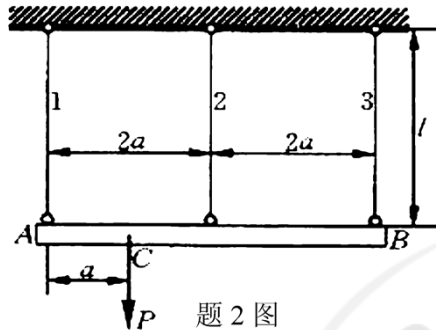
三、计算题（本大题共 5 小题，每小题 8 分，共 40 分）

- 1.试作出图示梁的剪力图和弯矩图，求 $F_{s\max}$ 和 M_{\max} 。



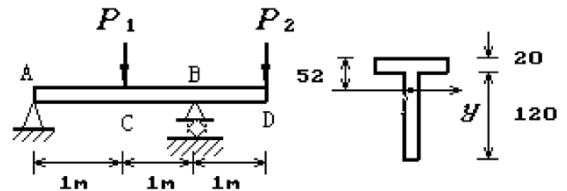
题 1 图

2. 如图所示，刚性梁 AB 用三根拉杆悬挂，三根材料相同，截面积均为 $A=100\text{mm}^2$ ， $[\sigma]=170\text{MPa}$ ，求结构的许可荷载 $[P]$ 。



题 2 图

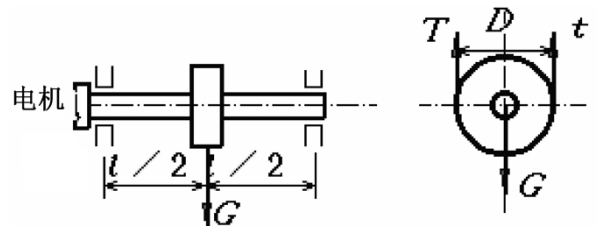
3. 图示一铸铁梁， $P_1=9\text{kN}$ ， $P_2=4\text{kN}$ ，许用拉应力 $[\sigma_t]=30\text{MPa}$ ，许用压应力 $[\sigma_c]=60\text{MPa}$ ， $I_y=7.63 \times 10^6\text{mm}^4$ ，试校核该梁的强度。



(单位: mm)

题 3 图

4. 图示传动轴，皮带轮重 $G=1\text{kN}$ ，带轮直径 $D=1\text{m}$ ，轴长 $L=2\text{m}$ ，已知：皮带紧边张力 $T=4\text{kN}$ ，松边 $t=2\text{kN}$ ，轴的 $[\sigma]=50\text{MPa}$ ，试用第三强度理论设计轴的直径 d 。



题 4 图

5. 一端固定一端自由的压杆由直径 $d=40\text{mm}$ 的圆钢制成，长 $L=1\text{m}$ ，材料弹性模量 $E=200\text{GPa}$ ，比例极限 $\sigma_p=200\text{MPa}$ 。求压杆的临界应力 σ_{cr} 和临界力 F_{cr} 。



自考365
www.zikao365.com