

华中农业大学二〇一一年硕士研究生入学考试  
试 题 纸

课程名称：341 农业知识综合三之工程力学 第 1 页 共 2 页

注意：所有答案必须写在答题本上，不得写在试题纸上，否则无效。

一、判断题（每小题 2 分，共 16 分）

- 1、力偶只能使物体发生转动，力只能使物体发生移动。（ ）
- 2、只要未知数的数量超过了独立方程数，就是超静定问题。（ ）
- 3、滚动摩阻系数和滑动摩擦系数一样，都是没有单位的量。（ ）
- 4、主应力作用面上的剪应力必为零。（ ）
- 5、压杆失稳时，一定绕惯性矩最小的轴发生弯曲变形。（ ）
- 6、拉压和弯曲组合变形时中性轴一定不过截面的形心。（ ）
- 7、在偏心拉（压）的杆件内，所有横截面上的内力均相同。（ ）
- 8、在集中力偶作用处，梁的剪力图和弯矩图都要发生突变。（ ）

二、选择题（每小题 2 分，共 10 分）

- 1、空间力偶矩是（ ）  
A. 代数量    B. 滑动矢量    C. 定位矢量    D. 自由矢量
- 2、形截面木拉杆的接头如图 2-1 所示。其剪切面面积为（ ）。  
A.  $al$     B.  $ab$     C.  $bl$     D.  $lh$

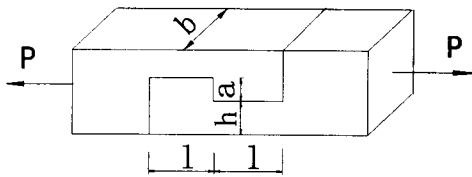


图 2-1

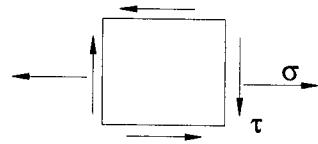


图 2-2

- 3、下面哪一种变形，其危险点为图 2-2 所示的应力状态（ ）。  
A. 偏心拉伸    B. 斜弯曲    C. 弯扭组合    D. 拉弯组合
- 4、中心受压细长杆丧失承载能力的原因（ ）。  
A. 横截面上的应力达到材料的比例极限  
B. 横截面上的应力达到材料的屈服极限  
C. 横截面上的应力达到材料的强度极限  
D. 压杆丧失直线平衡状态的稳定性
- 5、研究一点应力状态的任务是（ ）  
A. 了解不同横截面上的应力变化情况  
B. 了解某横截面上的应力随外力的变化规律

华中农业大学二〇一一年硕士研究生入学考试

试 题 纸

课程名称：341 农业知识综合三之工程力学 第 2 页 共 2 页

注意：所有答案必须写在答题本上，不得写在试题纸上，否则无效。

C. 求某一截面上的应力

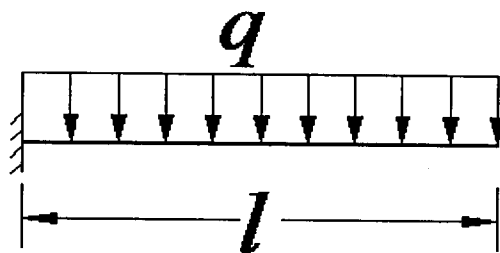
D. 找出一点在不同方位截面上的应力变化规律

三、简答题（每小题 4 分，共 8 分）

1、简述材料力学基本假设？

2、试简述提高梁弯曲强度的主要措施。

四、画图题（6 分）试作如图所示梁的剪力图和弯矩图。



五、计算题（10 分）横截面为正方形（边长为  $a$ ）的钢制梁 AB，受力如图所示。已知  $a=50\text{mm}$ ,  $L=1\text{m}$ ,  $P=1500\text{N}$ , 许用应力  $[\sigma]=160\text{MPa}$ 。试校核 AB 梁的强度。

