

2013 年河海大学 813 材料力学 考研试题（回忆版）

本试题由 kaoyan.com 网友 19911iulei、I_0_U 提供

土木交通学院岩土工程专业

一、 基本题（每题 10 分，共 50 分）

1、 如图杆件及受力状态，（三段，一段是集中拉力 F ，一段是分布力 F/L ，也就是相当于横着放的均布荷载，学材料力学的应该知道，轴力图是一条斜直线）

（1）计算杆件最大轴力，

（2）计算最大正应力，

（3）计算杆端 D 位移。

2、如图圆筒直径 d ，两端受扭矩 m 的作用，弹性模量 E 已知，泊松比 ν 已知。求与轴线方向成 30° 的点的应变。（往年真题好多类似的题，可以参考，很容易，今年不用计算数据，都是字母代替）

3、画出图示简单静定梁的挠曲线大致形状，并且写出支座处，集中力处的

连续条件，边界条件。（相对扯淡的题）

4、根据剪应力强度反求杆端集中力大小。

5、动荷载，静定杆（一端固定，一端自由），中间受到重为 W 的物体自 H 高度处以一定的初速度 v 下落，求最大动挠度。（其实就是求自由端的动挠度，把初速度先根据能量守恒换算成一定高度，换算后也刚好是 H ，就相当于物体自 $2H$ 高处自由下落）

二、综合题（每题 20 分，共 100 分）

1、老规矩，画组合静定梁的剪力图，弯矩图，并且求 θ ， Δ ，和往年差不多，而且感觉今年还比较简单。

2、老规矩，貌似还是哪一年的原题，T 形截面静定梁强度校核，只不过压应力强度 σ_c 和拉应力强度 σ_t 不相等，但截面几何参数给出来了，不用自己算 I ， W 了。以前年年考，没啥新鲜。

3、超静定求支座内力，只不过这个支座是吊着的拉杆而已，题目让求拉杆内力。很简单，几何相容条件写出来，再用能量法就可以计算出来。

4、组合变形，曲拐，老题型了。两个方向的弯矩，再加上扭矩和轴力，最

后用第四强度理论校核强度。

5 结构稳定问题

以上试题来自 kaoyan.com 网友的回忆，仅供参考，纠错请发邮件至
suggest@kaoyan.com。

