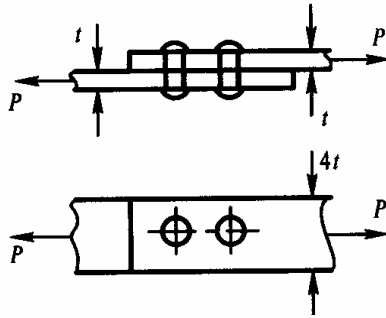


甘肃农业大学 2015 年招收攻读全日制硕士专业学位研究生考试试题

考试科目：工程力学（50 分）

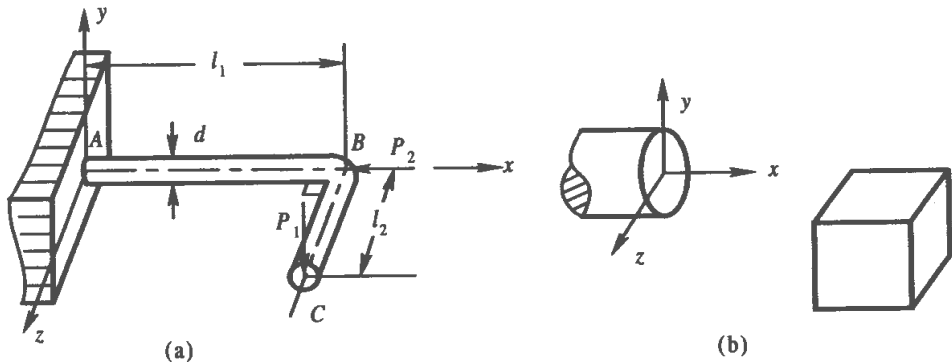
注意：答案请一律写在答题纸上，写在试题上无效。

题号	试 题 内 容
一	<p>判断题（每小题 1 分，共 10 分）</p> <p>1 一个力偶可以用一个力来平衡。（ ）</p> <p>2 物体的重心不一定在物体内。（ ）</p> <p>3 加减平衡力系公理既适用于刚体，也适用于变形体。（ ）</p> <p>4 当接触面上存在滚动摩擦阻力偶时，该处必存在滑动摩擦力。（ ）</p> <p>5 低碳钢试件在拉断时，其破坏面与轴线呈 45° 夹角。（ ）</p> <p>6 点在运动过程中，若速度大小等于常量，则加速度必然等于零。（ ）</p> <p>7 对于受弯曲的梁，采用高强度材料并不能减小其最大弯曲应力。（ ）</p> <p>8 杆件内力的大小不但与外力大小有关，还与杆的截面形状有关。（ ）</p> <p>9 力螺旋是空间力系特有的最终简化结果。（ ）</p> <p>10 同一截面同一点上，正应力一定与切应力互相垂直。（ ）</p>
二	<p>计算题（每小题 10 分，共 30 分）</p> <p>1 如图所示桁架结构，已知 $P_1=P_3=P$，$P_2=2P$，试求 A、B 端的约束力以及 ① ~ ⑥ 杆的内力。</p> <div style="text-align: center;"> </div>
	<p>2 如图所示接头，两块板厚均为 t，宽度为 $4t$，铆钉直径均为 d，试分别求铆钉受到的剪应力 τ 和挤压应力 σ_{bs} 以及板内的最大拉应力 σ_{max}。（10 分）</p>



3 一直角钢折杆 ABC 受力如下图 (a) 所示, P_1 垂直于钢杆所在平面, 钢杆直径为 d , 受力 $P_1 = P_2 = P$ 。

(1) 指出危险截面位置, 并在 (b) 图上标出危险点的位置, 画出危险点的的应力状态。(2) 用第三强度理论表示危险点的相当应力。



三 作图题 (10 分)

已知如图所示梁 A 端的约束力为 qa (竖直向上), 约束力偶为 qa^2 (逆时针), D 端的约束力为 qa (竖直向上), 试画出该梁的剪力图和弯矩图。

