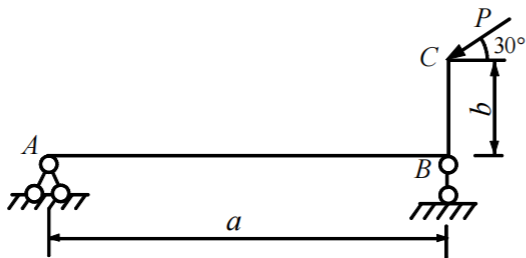


东北大学期末考试试卷

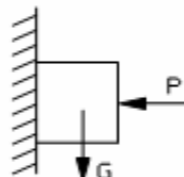
工程力学 (A) 课程 2019 / 2020 学年第 二 学期期末
 第 1 张 共 3 张 班级 _____ 学号 _____ 姓名 _____

一、填空题 (30%)

- 1、平面固定端支座约束一般对应的约束反力分量有_____。
 2、受径向匀布水压力作用下三铰拱的合理轴线为_____。
 3、图示力 P 对 A 点之矩。

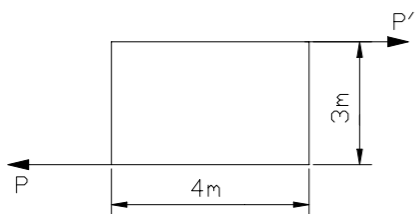


题 3 图

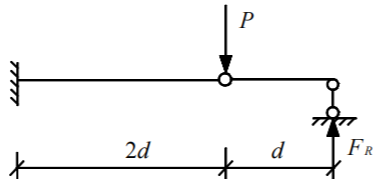


题 4 图

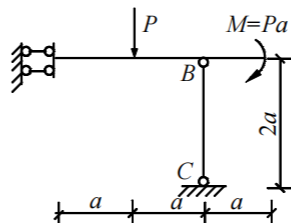
- 4、物块重量 $G=120\text{N}$ ，用水平力 P 将它压在铅垂墙上，已知 $P=450\text{N}$ ，物块与墙间的摩擦因素 $f_L=0.3$ ，则摩擦力 $F=$ _____N。
 5、设一平面任意力系向某一点 O 简化得到一力偶，如另选一点 A 为简化中心，则力系向 A 简化得到_____。
 6、一矩形钢板，边长如图所示，为使钢板转一角度，所需的力 $P=P'=150\text{N}$ ，试考虑如何加力最小使钢板转动，此最小力的大小为_____N。
 7 图示结构中的反力 $F_R=$ _____。



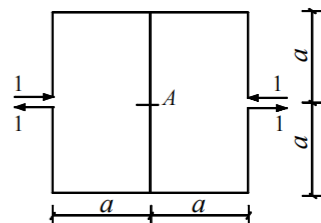
题 6 图



题 7 图

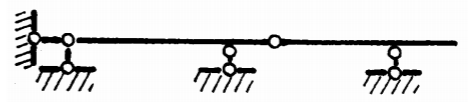


题 8 图



题 9 图

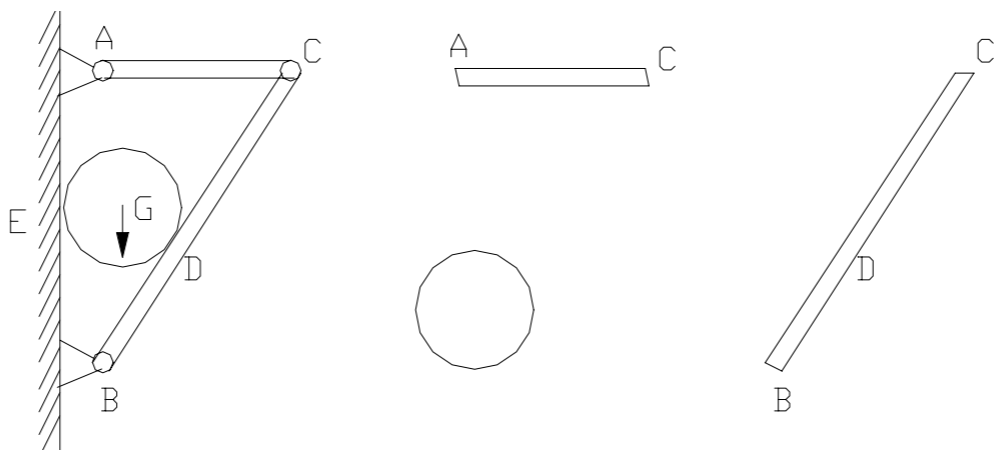
- 8、图示结构BC杆的轴力 F_{NBC} (以拉力为正) 为_____。
 9、图示结构中 A 截面的弯矩 $M_A=$ _____。
 10、通过几何组成分析，图示体系为_____。



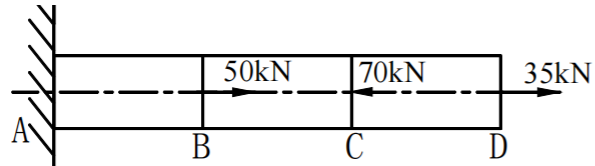
题 10 图

二、作图题 (25%)

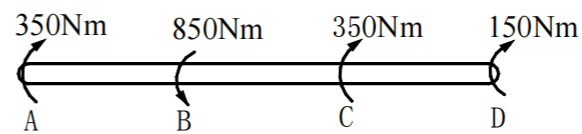
- 1、分别画出图示物系中各物体及整体的受力图，D 处为光滑接触。(5%)



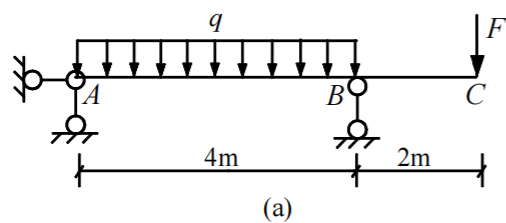
2、轴力图（5%）



3、扭矩图（5%）

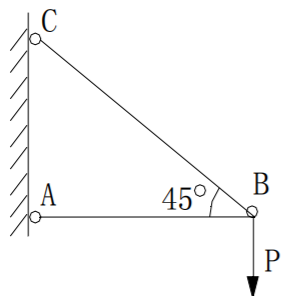


4、绘制图示梁的剪力图和弯矩图。已知： $q=20\text{kN/m}$ ， $F=15\text{kN}$ （10%）

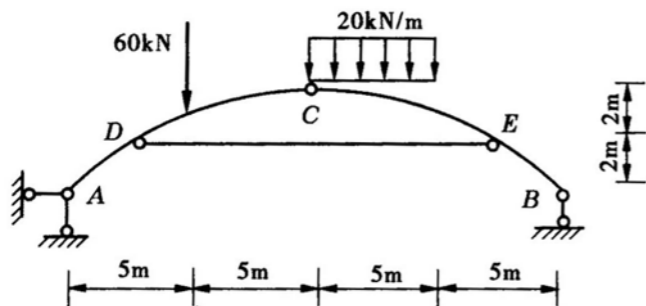


三、计算题（45%）

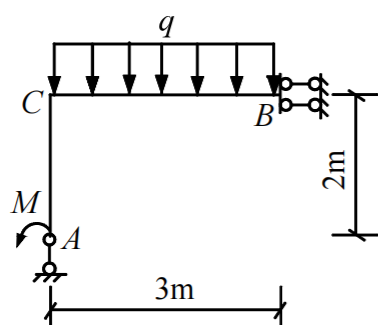
1、图示结构，已知： $P=20\text{kN}$ ，各杆自重不计。求 AB 杆和 BC 杆所受的力。（10%）



2、计算图示结构中的支座 A、B 的约束反力和拉杆 DE 的内力。（12%）



3、计算图示刚架支座反力，并绘制弯矩图。已知： $M=15\text{kNm}$ ， $q=50\text{kN/m}$ （13%）



4、求图示桁架杆 1 和杆 2 的内力。（10%）

