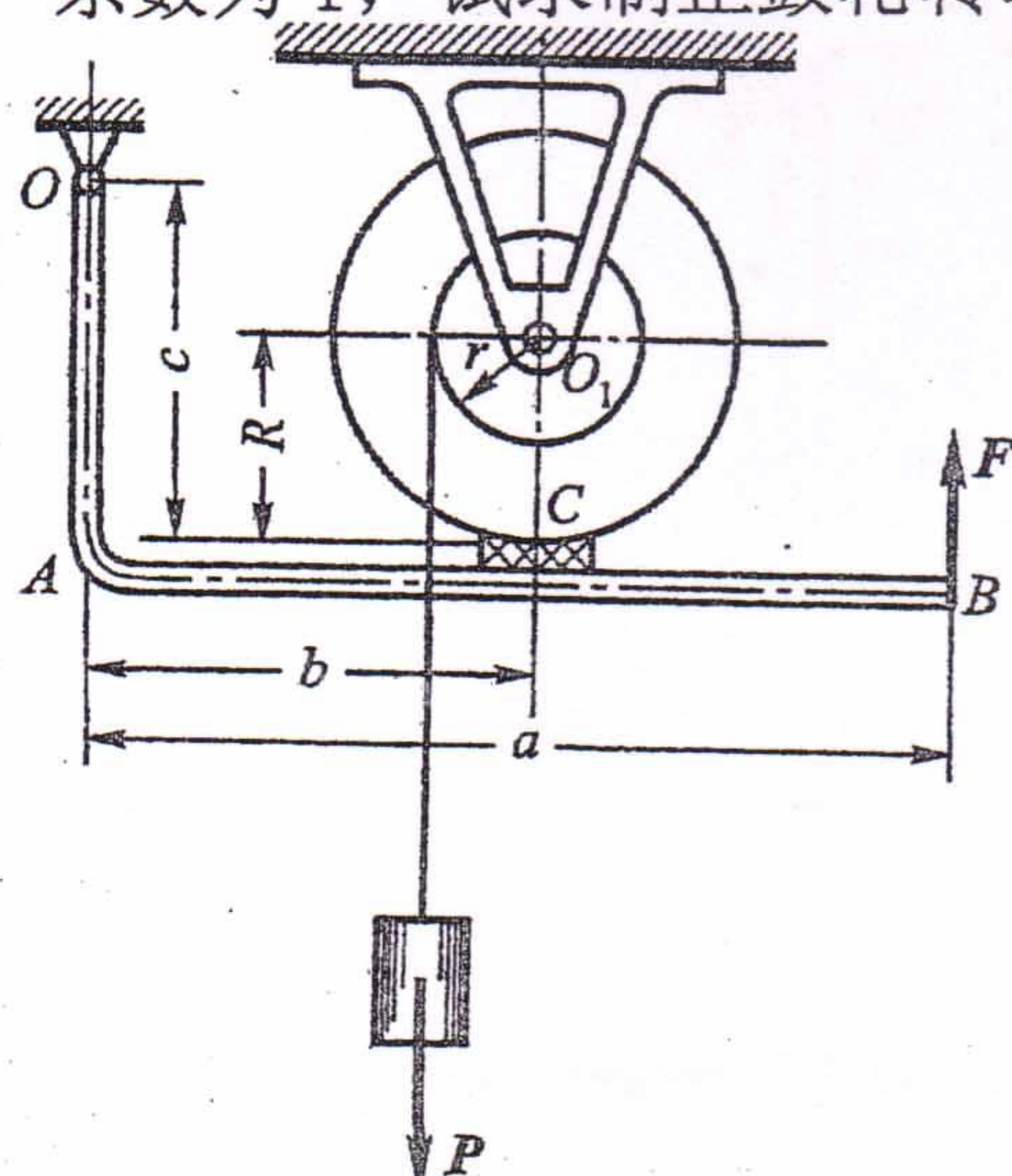


西南林学院 2010 年攻读硕士学位研究生入学考试试题

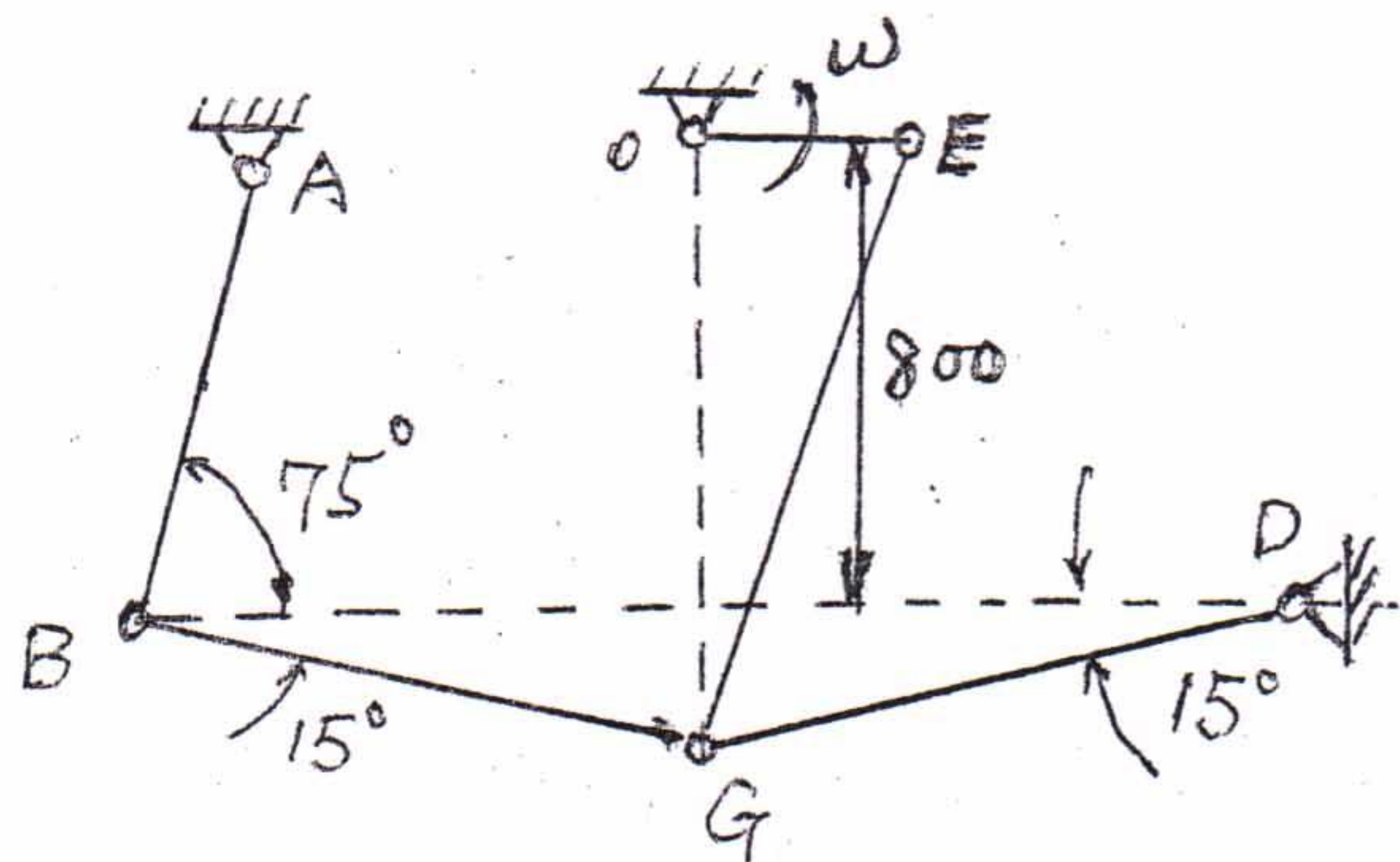
《工 程 力 学-----理论力学部分》(A 卷)

本科目考试可以使用计算器、尺子及圆规

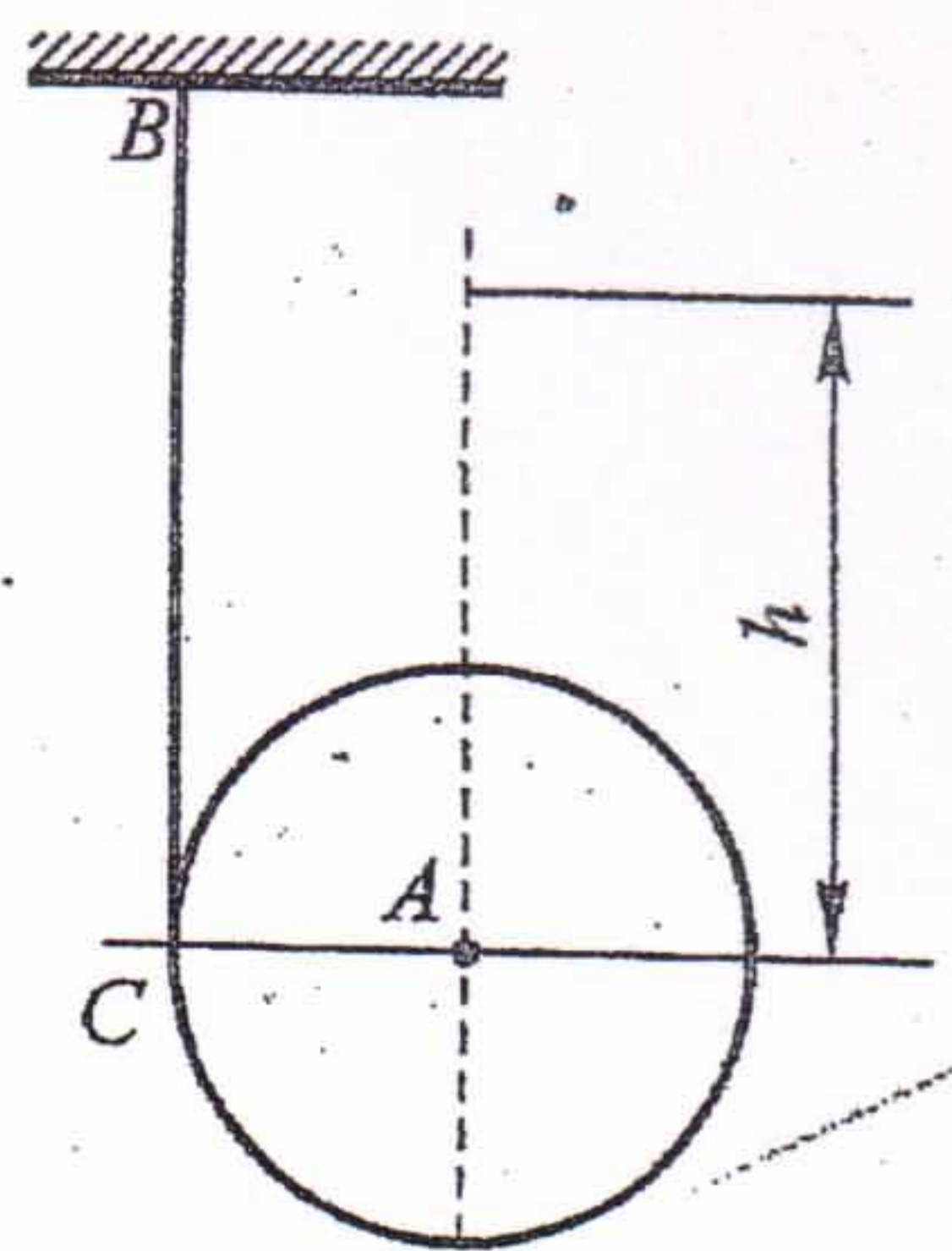
一、制动器的构造和主要尺寸如图所示, 制动块与鼓轮表面间的摩擦系数为 f , 试求制止鼓轮转动所需的力 F 。(25 分)



二、矿石轧碎机的活动甲板 AB 长 600mm, 由曲柄 OE 借连杆组带动, 使它绕 A 轴摆动, 曲柄 OE 长 100mm, 角速度为 10rad/s , 连杆组由杆 BG、GD 和 GE 所组成, 杆 BG 和 GD 各长 500mm, 求当机构在图示位置时, 夹板 AB 的角速度。(25 分)

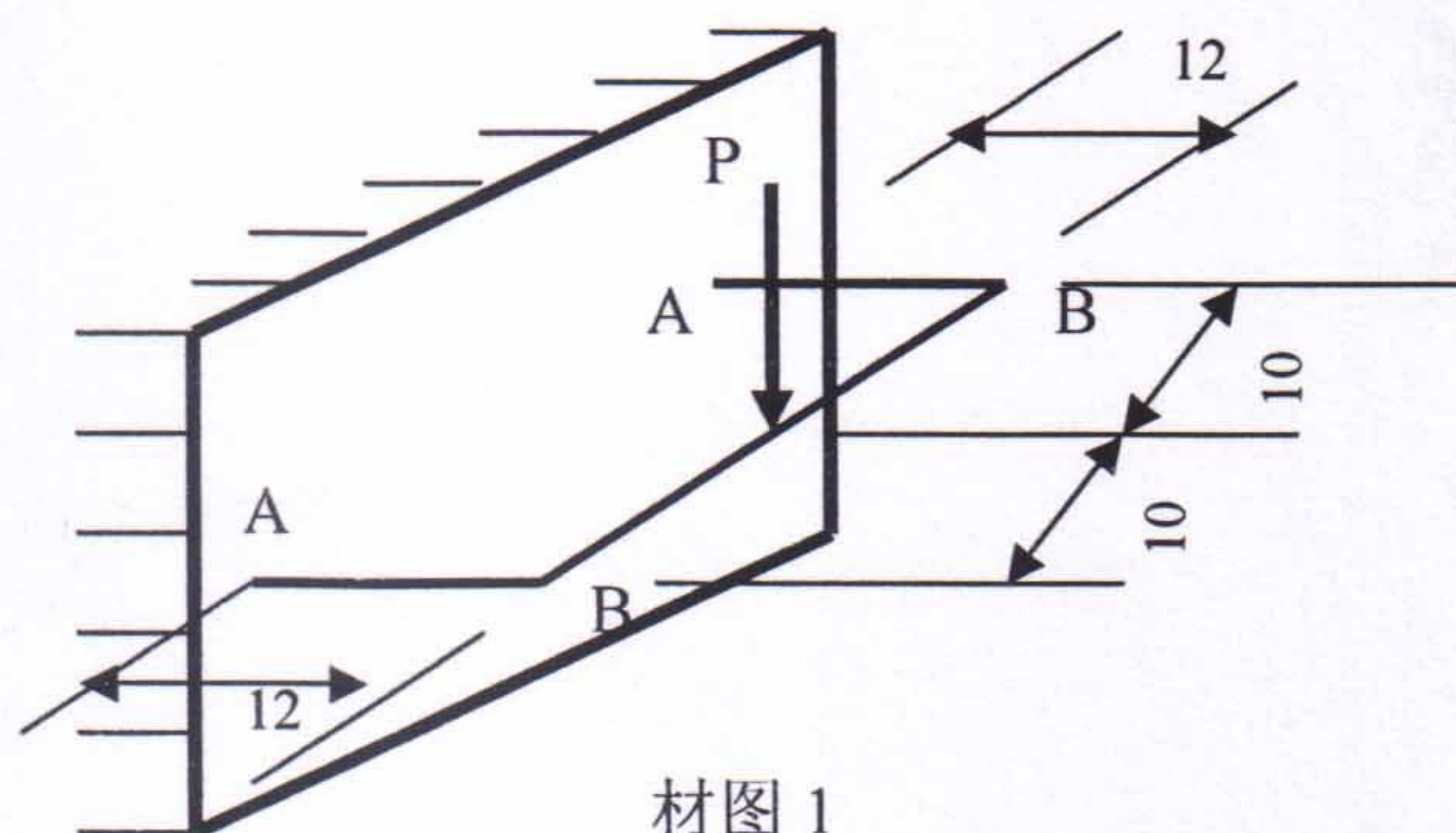


三、均质圆柱体 A 的质量为 m ，在外圆上绕以细绳，绳的一端 B 固定不动，如图所示。当 BC 铅垂时圆柱下降，其初速度为零。求当圆柱体的轴心降落了高度 h 时轴心的速度和绳子的张力。（25 分）



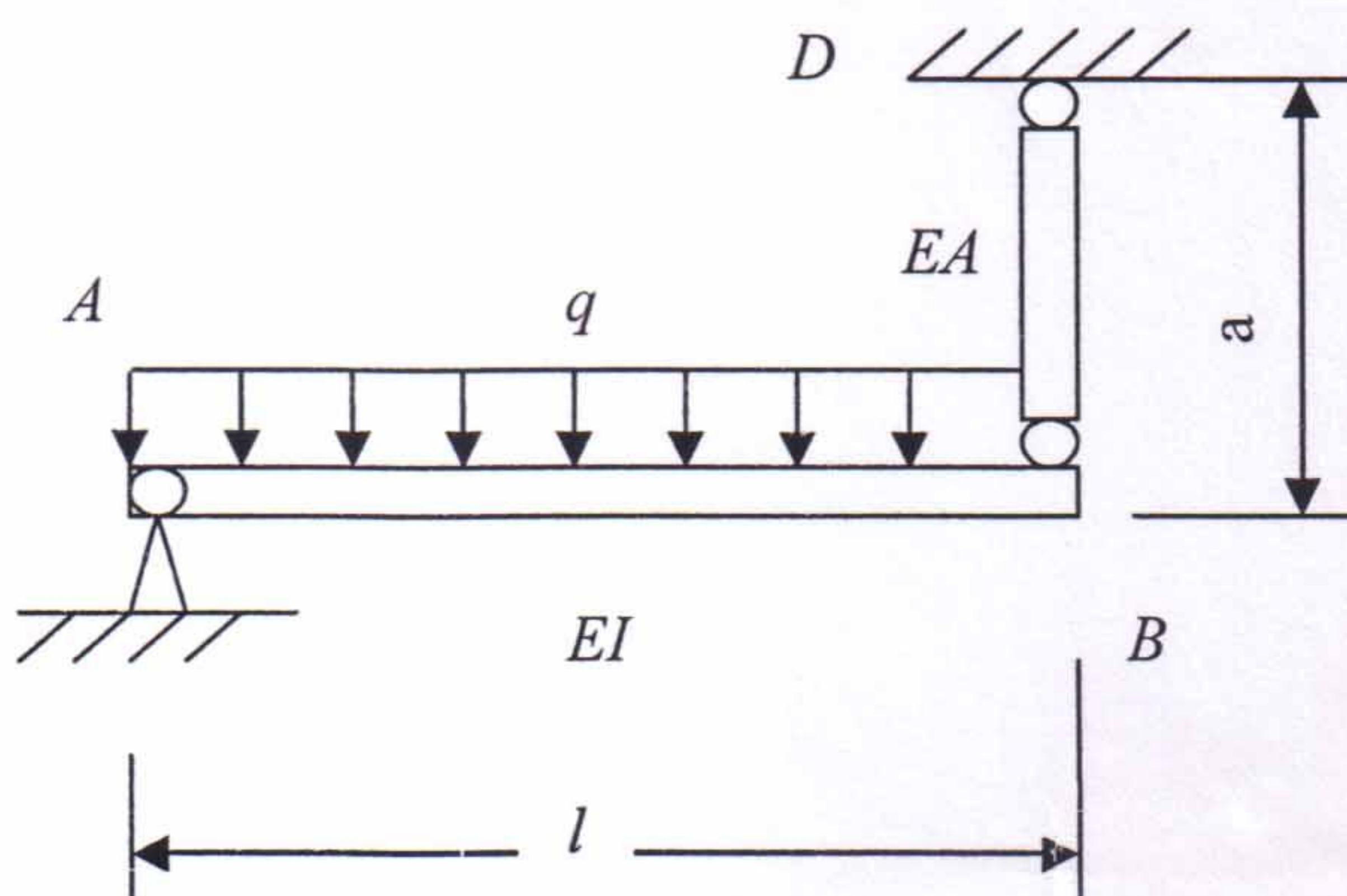
(材料力学部分)

一、一圆形等截面钢折杆位于水平面内，AA 为固定端，BB 中点作用垂直力 $P=2\text{KN}$ 如材图 1 所示，试按第三强度理论设计直径 d 。许用应力 $[\sigma]=140\text{MPa}$ ，剪切弹性模量 $G=0.4E$ 。尺寸单位为 cm 。(25 分)



材图 1

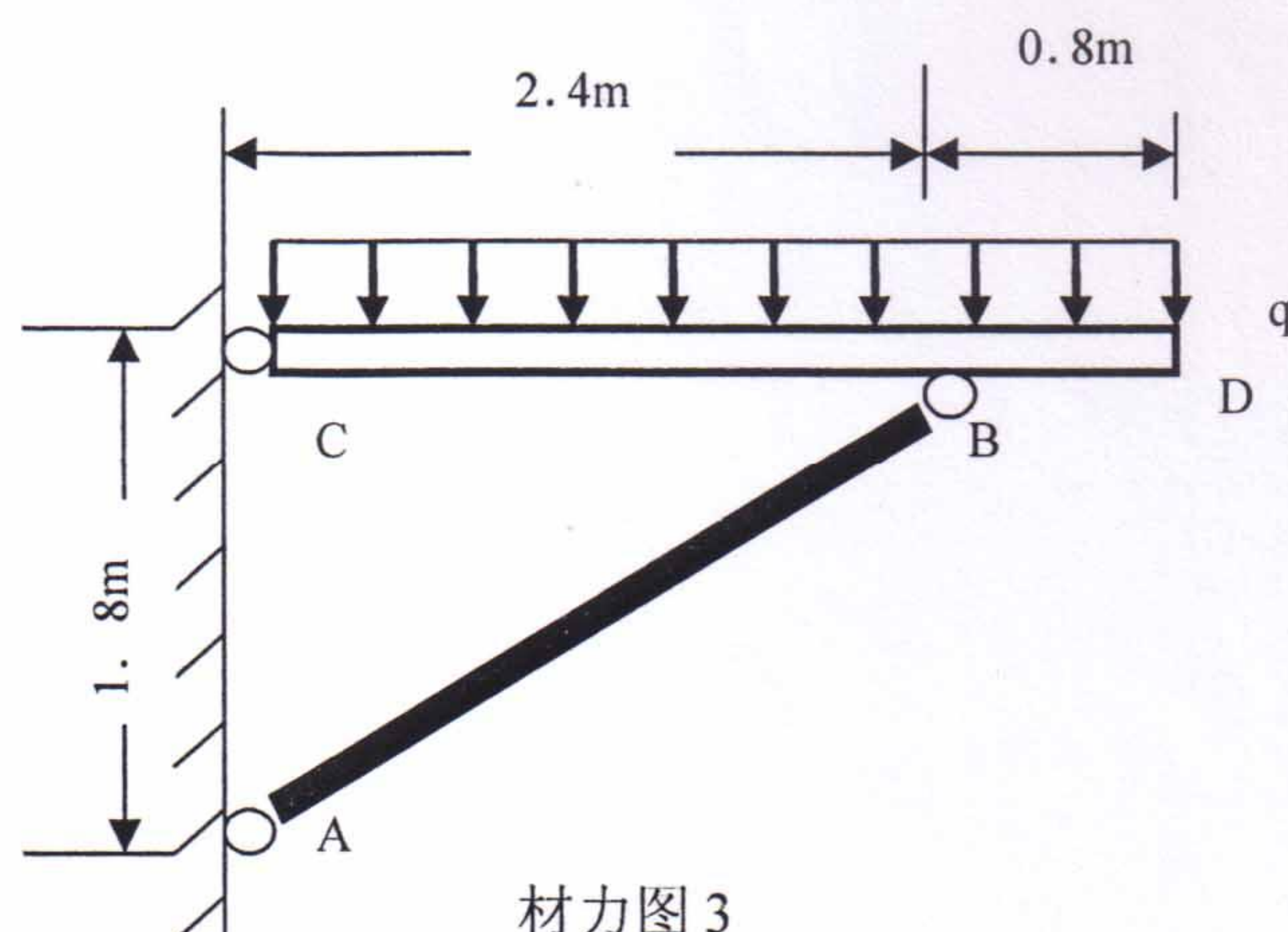
二、梁杆结构受力如材图 2 所示，拉杆 BD 抗拉刚度为 EA ，梁 AB 抗弯刚度为 EI 。已知 q ， $a=l/2$ ， $I=Al^2$ 。试求：(1) 梁中点 C 的挠度；(2) 若梁 AB 的抗弯截面系数为 W ，那么梁内最大应力为多少？(25 分)



材图 2

三、材图 3 所示单托架，其撑杆 AB 为圆木，若架上受均布载荷 $q=50\text{KN/m}$ 作用，AB 两端为柱形铰，木材的许用应力 $[\sigma]=11\text{MPa}$ ，试求撑杆所需的直径 d 。

(25 分)



材力图 3

(材力) 表-1 木材折减系数 ϕ

长细比 $\lambda = \frac{\mu l}{i}$	40	50	60	70	80	90	100
折减系数 ϕ	0.822	0.757	0.668	0.575	0.470	0.370	0.300

附注：可带无储存功能的计数器、三角板或直尺、圆规。