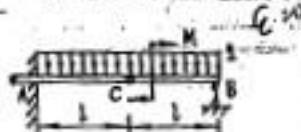
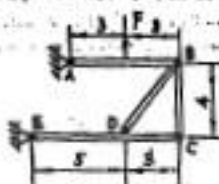


2005年硕士研究生入学考试试题

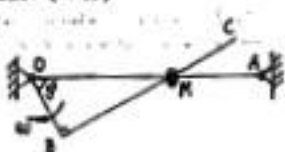
科目: 理论力学(机) 共1页 第1页

一、图示多路案中, 各梁自重不计。已知: q 、 M 、 l 。试求 A 、 B 处的约束反力。(20分)二、构架尺寸如图所示(尺寸单位为 m)。不计各杆件自重, 载荷 $F=60kN$ 。求 A 、 E 铰链的约束力及杆 BD 、 BC 的内力。(20分)三、直角曲杆 OBC 绕 O 轴转动, 使套在其上的小环 M 沿固定直杆 OA 滑动。已知 $OB=0.1m$, 曲杆的角速度 $\omega=0.5rad/s$, 角加速度为零。求当 $\varphi=60^\circ$ 时, 小环 M 的速度和加速度。(20分)

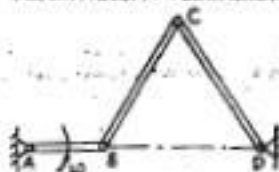
(一)



(二)



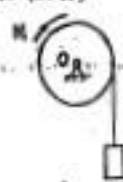
(三)

四、曲柄 AB 以角速度 $\omega=10rad/s$ 转动, 并通过杆 BC 带动杆 CD 。当 AB 位于水平位置时, 求杆 BC 和 CD 的角速度。已知 $AB=1m$, $AD=3m$, $BC=CD=2m$ 。(15分)五、图示曲柄连杆机构中, 摇杆 O_1C 绕固定轴 O_1 摆动。在连杆 AD 上装有两个滑块。滑块 B 在铅直槽内滑动。滑块 D 在摇杆 O_1C 的槽内滑动。已知曲柄长 $OA=50mm$, 其绕 O 轴转动的角速度 $\omega=10rad/s$, 在图示瞬时, 曲柄位于水平位置, 摇杆与铅直线成 60° 角, $O_1D=70mm$ 。求该瞬时摇杆的角速度。(20分)六、图示鼓轮半径为 r , 对水平轴 O 的转动惯量为 I 。鼓轮上作用一力偶, 其矩 M 为常量。重物质量为 m , 从静止开始提升。绳重及摩擦均不计。求鼓轮转过 φ 角时重物的速度和加速度。(20分)

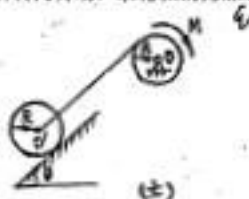
(四)



(五)



(六)

七、在图示机构中, 沿斜面纯滚动的圆柱体 O 和鼓轮 O 均为均质物体, 质量均为 m , 半径均为 R 。绳子不伸长, 其质量略去不计。粗糙斜面的倾角为 θ , 不计滚阻。如在鼓轮上作用一常力偶 M , 求: (1) 鼓轮的角加速度; (2) 轴承 O 的水平约束力。(20分)八、轮轴心位于 O 处, 对轴 O 的转动惯量为 I_0 。在轮轴上系有两个质量各为 m_1 和 m_2 的物体。若此轮轴以顺时针转向转动, 求轮轴的角加速度和轴承 O 的约束力。(15分)

(七)



(八)

我是燕大机械所研究生
有考研问题或者
需要内部理力资料
可以联系303206870