

2000 年大连理工大学理论力学（土）考研试题

考研加油站收集整理 <http://www.kaoyan.com>



试题编号: 437

考试日期: 2000年 / 月 23 日 下午

大 连 理 工 大 学

第 1 页

二〇〇〇 年硕士生入学考试 理论力学(士)

试题

共 4 页

一、是非题(每题2分,共10分。正确用“√”,错误用“×”填入括号)

1. (2分) 只要知道了作用在质点上的力,那么质点在任一瞬时的运动状态就完全确定了。 ()

2. (2分) 刚体受任意三个力作用而平衡,则该三力必在同一平面内,且汇交于一点。 ()

3. (2分) 求解有摩擦的平衡问题(非临界平衡情况)时,静摩擦力的大小一般是未知的,方向也不确定。 ()

4. (2分) 刚体做平面运动时,绕基点转动的角速度和角加速度与基点的选取无关。 ()

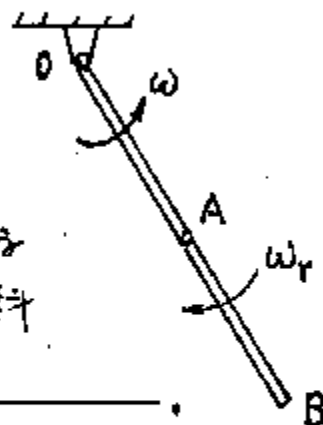
5. (2分) 质点系不受外力作用时,质心的运动状态不变,各质点的运动状态也不变。 ()

二、填空题(每题4分,共20分。将简要答案填入划线内)

1. (4分) 一平面力系,已知 $\sum X=0$, $\sum M_A=0$, $\sum M_B \neq 0$, 则该力系简化的最后结果是 _____

2. (4分) 两根各长 L 的直杆用铰 A 相连,

在图平面内运动. 已知 OA 杆以
匀角速度 ω 绕 O 轴转动, AB 杆
相对 OA 杆以匀角速度 ω_r 绕 A 转
动. 若以 B 为动点, OA 杆为动坐标
系, 则当二杆成一直线时, B 点科
氏加速度的大小为 _____, 方向为 _____.

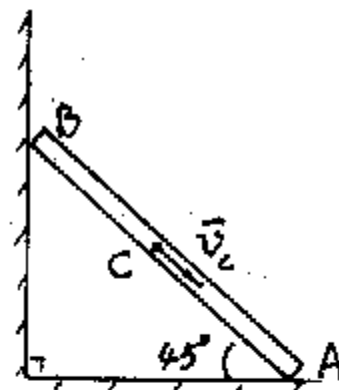


3. (4分) 通过 $A(3, 0, 0)$, $B(0, 4, 5)$, 且由 A 指向 B
的力 \vec{F} , 在 z 轴上的投影为 _____, 对 z 轴
矩的大小为 _____.

4. (4分) 均质杆 AB , 长 $2a$, 质量为 m ,
沿竖直墙滑下. 在图示瞬时,
质心的速度为 \vec{v}_c , 沿 BA 杆方向,
则杆在该瞬时

① 动量 $\vec{K} =$ _____

② 动能 $T =$ _____



5. (4分) 均质圆盘 C , 质量为 m ,
半径为 r , 绳索不可伸长,
选 x 和 y 坐标, 初始位置
及零势能如图所示, 则系统
的拉格朗日函数 $L =$ _____

