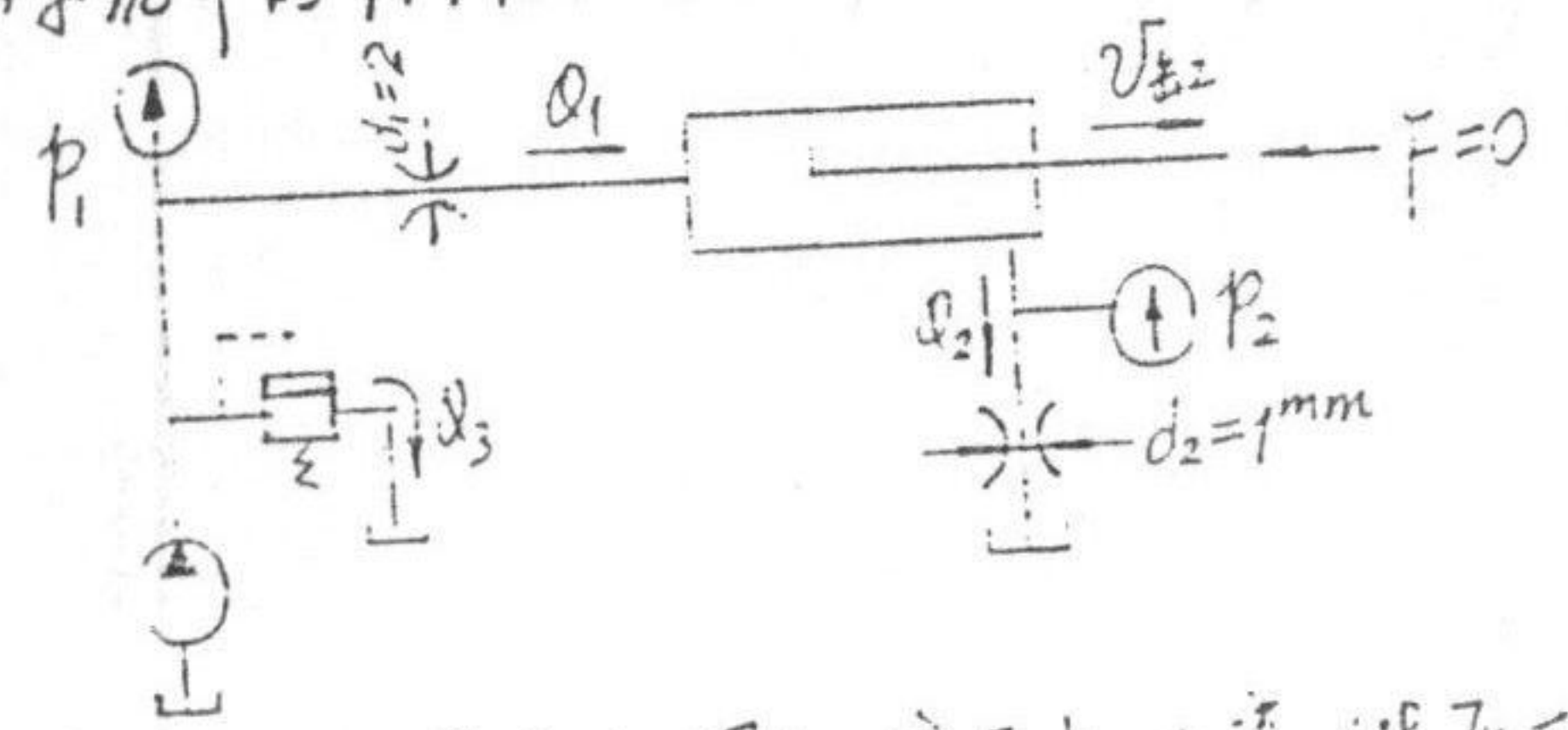


考试科目: 液压传动

编号: 46-1

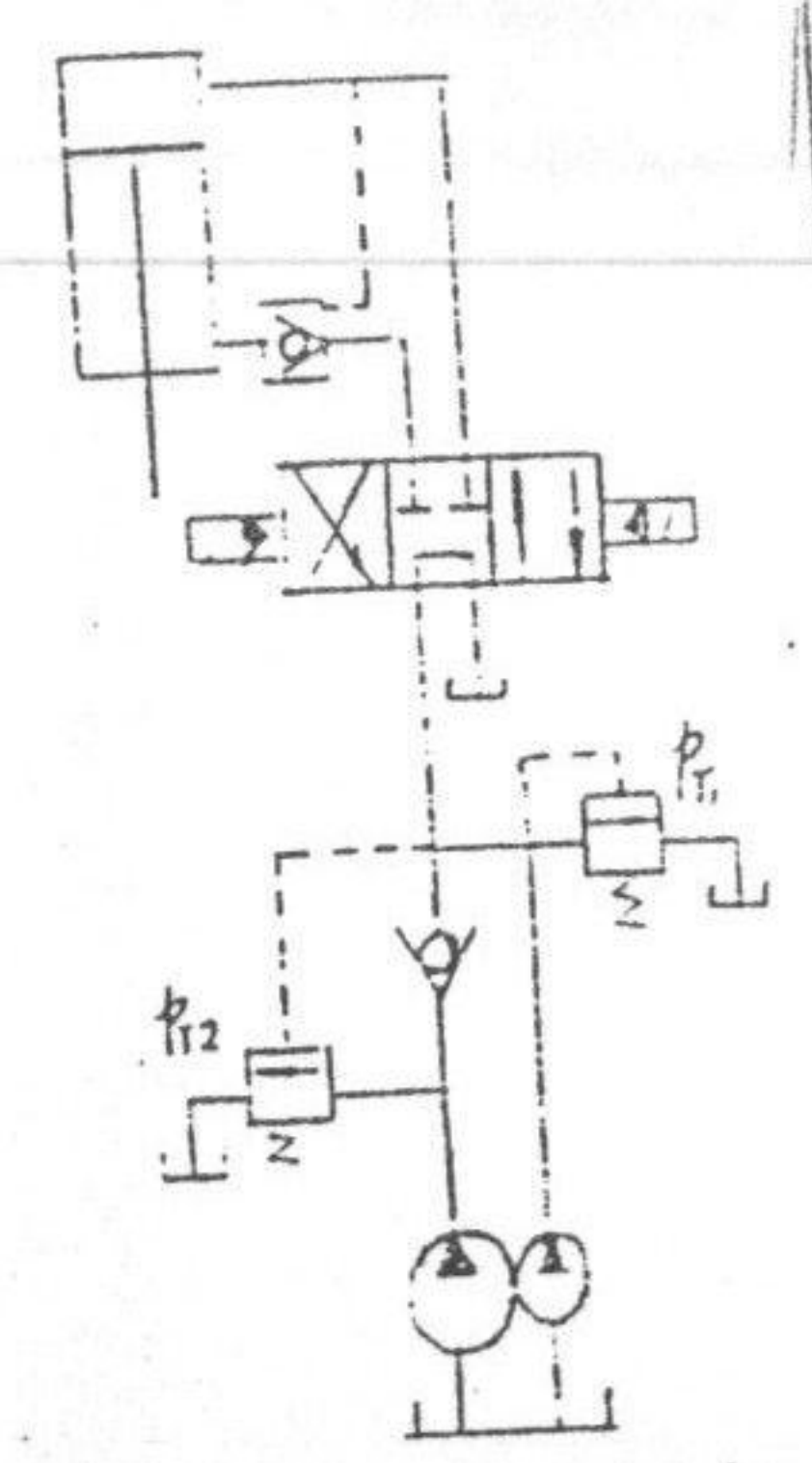
答题要求: 1. 答题过程完整  
2. 字迹清楚

1. 泵的输出流量为  $Q_B = 100 \text{ l/min}$ , 溢流阀调定压力为  $16 \text{ MPa}$ . 液压缸内径  $D = 100 \text{ mm}$ , 速度比  $\varphi = 2$ . 液压缸负载为  $F$ . 不计管路损失, 小孔流量系数  $C_d = 0.7$ . 油液密度  $\rho = 900 \text{ kg/m}^3$ . 试计算图示系统中的  $p_1, p_2, Q_1, Q_2, Q_3$  和  $v_{缸}$  之值. (30%)

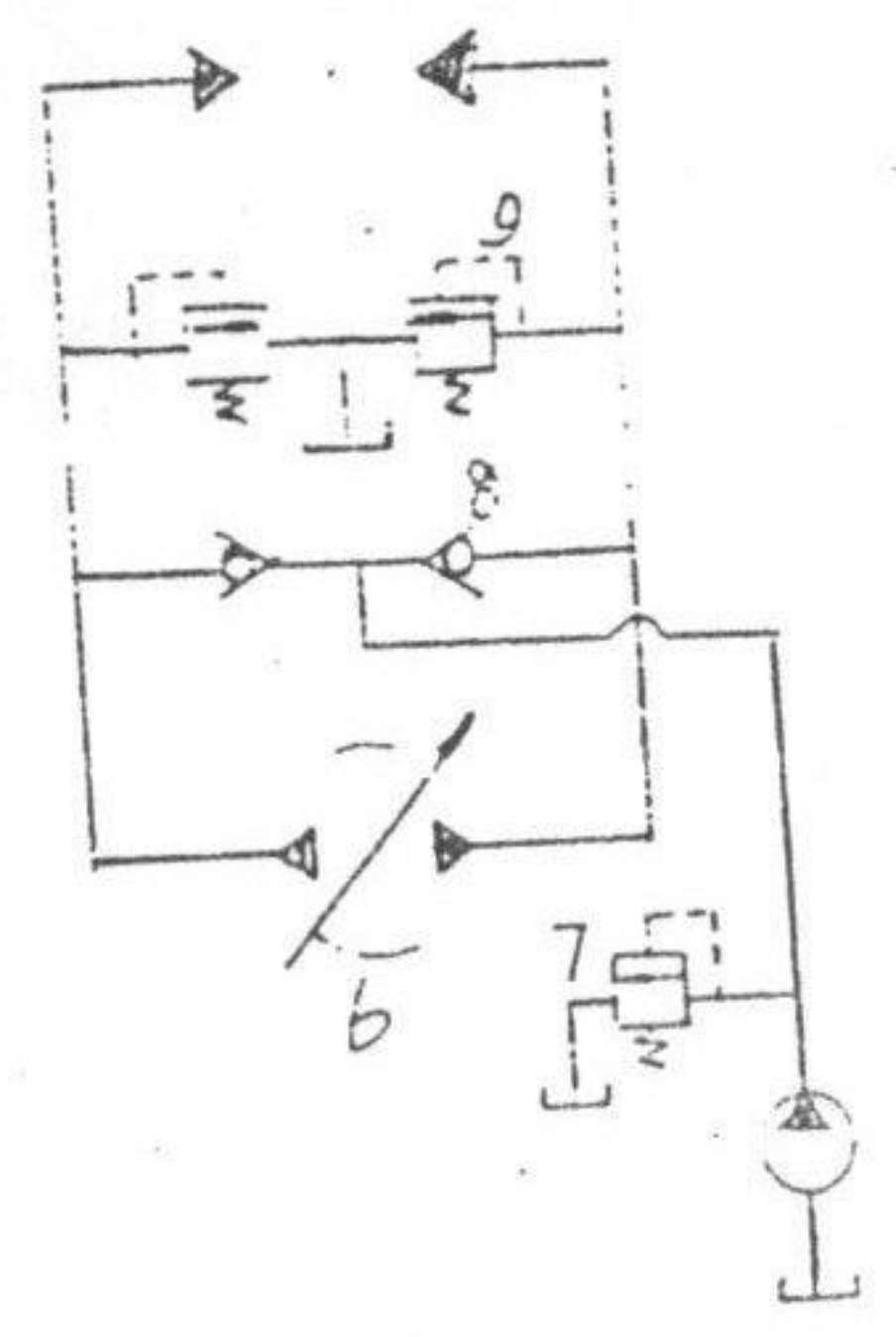
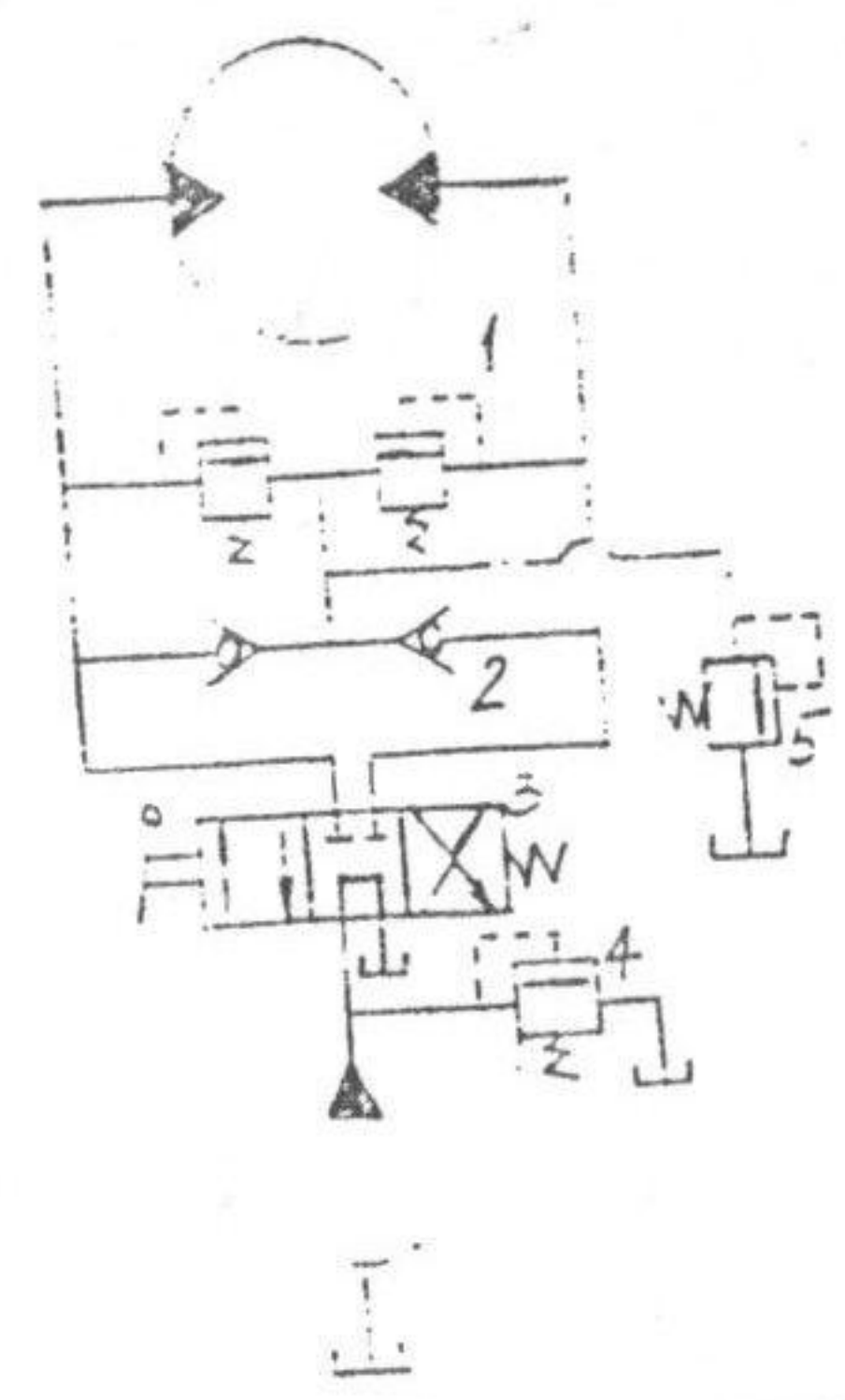


2. 图示液压系统如图示. 液压缸由高、低压双泵驱动. 液压缸最大压力  $F = 1000 \text{ kN}$ , 系统最大工作压力  $p_H = 25 \text{ MPa}$ . 溢流阀调定压力  $p_{T2} = 2 \text{ MPa}$ . 若液压缸快速下降速度  $F_0 = 40 \text{ kN/s}$ . 回程速度  $v_3 = 0.12 \text{ m/s}$ . 液压缸伸缩阻力. 速度比  $\varphi = 2$ . 高、低压泵之总效率均为

$\eta = 0.85$ . 机械效率均为  $0.90$ . 求: 液压缸机械效率  $\eta_m = 0.95$ . 不计其他损失. 试确定液压缸缸径, 高、低压泵的输出流量, 高、低压泵的吸油管直径和驱动电机功率. (30%)



3. 试述下列液压系统驱动系统中 1~9 号元件的名称和功用. (20%)





# 同济大学一九九八年硕士生入学考试试题

考试科目：液压传动

编号：46—2

答题要求：

4. 在相同工况条件下，将某液压泵当作液压泵使用时，  
在它们的扭矩机械损失相同时，试证明该液压泵使  
用时的机械效率较高。(20%)