

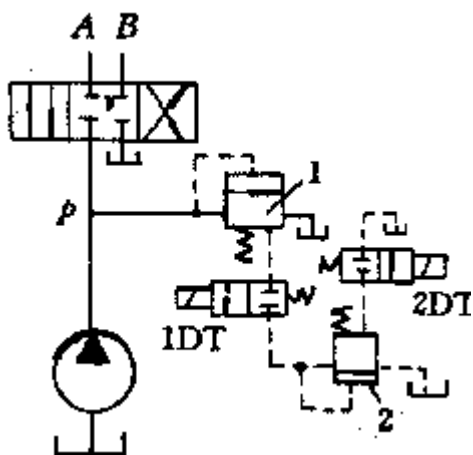
一、填空题（每空 2 分，共 40 分）

1. 液压传动中，压力决于\_\_\_\_\_，速度决定于\_\_\_\_\_。
2. 液压传动中，\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_相乘是液压功率
3. 我国生产的机械油和液压油采用\_\_\_\_\_时的运动粘度(mm<sup>2</sup>/s)为其标号。
4. 管路系统总的压力损失等于\_\_\_\_\_及\_\_\_\_\_之和。
5. 方向控制阀的操纵方式有如下五种形式\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_。
6. 溢流阀、减压阀、顺序阀都有\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_两种不同的结构形式
7. 进油路节流调速回路的功率损失由\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_两部分组成。

二、单选题（每小题 2 分，共 20 分）

1. 压力对粘度的影响是（ ）  
 A 没有影响                      B 影响不大  
 C 压力升高，粘度降低      D 压力升高，粘度显著升高
2. 目前，90%以上的液压系统采用（ ）  
 A 合成型液压液              B 石油型液压油  
 C 乳化型液压液              D 磷酸脂液
3. 一支密闭的玻璃管中存在着真空度，下面那个说法是正确的（ ）  
 A 管内的绝对压力比大气压力大      B 管内的绝对压力比大气压力小  
 C 管内的相对压力为正值              D 管内的相对压力等于零
4. 如果液体流动是连续的，那么在液体通过任一截面时，以下说法正确的是（ ）  
 A 没有空隙                      B 没有泄漏  
 C 流量是相等的                  D 上述说法都是正确的
5. 在同一管道中，分别用  $Re_{紊流}$ 、 $Re_{临界}$ 、 $Re_{层流}$  表示紊流、临界、层流时的雷诺数，那么三者的关系是（ ）  
 A  $Re_{紊流} < Re_{临界} < Re_{层流}$                       B  $Re_{紊流} = Re_{临界} = Re_{层流}$   
 C  $Re_{紊流} > Re_{临界} > Re_{层流}$                       D  $Re_{临界} < Re_{层流} < Re_{紊流}$
6. 有卸荷功能的中位机能是（ ）  
 A H、K、M 型                      B O、P、Y 型  
 C M、O、D 型                      D P、A、X 型
7. 顺序阀的主要作用是（ ）  
 A 定压、溢流、过载保护              B 背压、远程调压  
 C 降低油液压力供给低压部件      D 利用压力变化以控制油路的接通或切断
8. 旁油路节流调速回路在（ ）时有较高的速度刚度  
 A 重载高速                      B 重载低速  
 C 轻载低速                      D 轻载高速
9. 调速阀可以实现（ ）  
 A 执行部件速度的调节                      B 执行部件的运行速度不因负载而变化  
 C 调速阀中的节流阀两端压差保持恒定      D 以上都正确
10. 可以承受负值负载的节流调速回路是（ ）  
 A 进油路节流调速回路                      B 旁油路节流调速回路  
 C 回油路节流调速回路                      D 三种回路都可以

三、简答题（每小题 4 分，共 20 分）



1、如图所示，溢流阀 1 的调节压力为  $P_1=40 \times 10^5 \text{Pa}$ ，溢流阀 2 的调节压力为  $P_2=30 \times 10^5 \text{Pa}$ 。  
问：当两个二位二通电磁换向阀同时得电（即 1DT、2DT 得电）时，泵的出口压力  $P$  等于多少？

2、简单说明液压传动系统的组成。

3、简述伯努利方程的物理意义。

4、试述液压泵工作的必要条件。

5、为什么说先导式溢流阀的定压精度比直动式溢流阀高？

六、计算题（共 20 分）

1、（8 分）液压泵的输出压力=10 MPa，泵转速  $n=1400 \text{ r/min}$ ，排量  $V=46 \text{ mL/r}$ ，容积效率=0.95，总效率=0.9。试求液压泵的输出功率和驱动泵的电动机功率。

2、（12 分）图示一个液压泵驱动两个结构相同相互串联的液压缸，已知两缸尺寸相同，缸筒内径  $D=80\text{mm}$ ，活塞杆直径  $d=40\text{mm}$ ，负载  $F_1=F_2=6000\text{N}$ ，液压泵供油流量  $Q=25\text{L/min}$ ，求液压泵的供油压力  $P_1$  及两个液压缸的活塞运动速度  $V_1, V_2$ 。

