

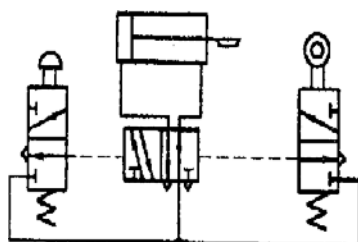
姓名	
学号	
专业班级	
学院	

题号	一	二	三	四	五	六	七	八	九	十	合计
满分	50	20	30								100
得分											

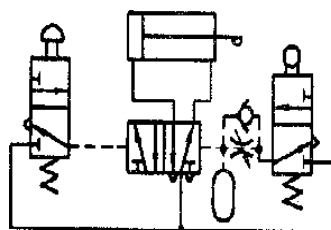
得分	
----	--

1、简答题（50 分）

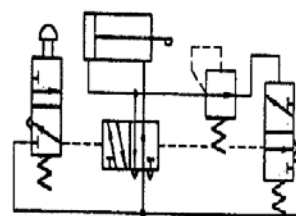
（1）下图的气动回路，请结合工作原理，区分谁是压力控制、位置控制和时间控制式单往复动作回路。（9 分）



(a)

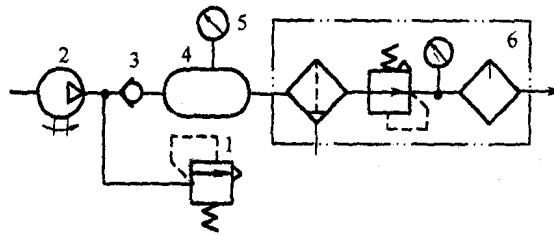


(b)

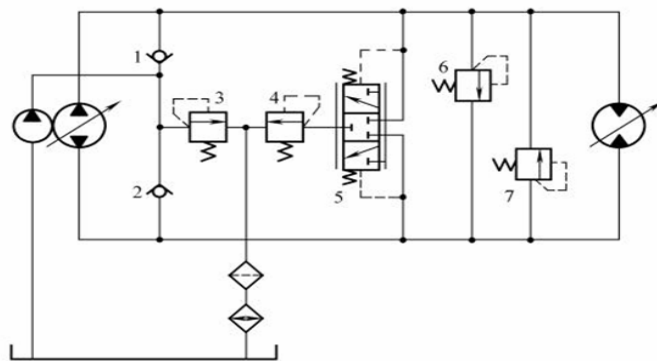


(c)

(2) 下图的气动回路，给出 1~6 的元件名称，结合工作原理，描述如何实现一次压力控制和二次压力控制。(10 分)



(3) 下图的液压变量泵-变量马达的容积调速回路中，给出元件 3、4、5 的名称；该回路实际使用时，结合回路的工作原理，描述调速特性；填写下表。(11 分)



	阀 1 或阀 2	阀 6 或阀 7	阀 3	阀 4
功用				

(4) 调速阀主要是由那些元件组合而成？是串联还是并联？结合工作原理，描述调速阀为何适用于执行元件负载变化大而运动速度要求稳定的系统？也请给出描述，为何调速阀的进出口压差小于某个临界值，其流量特性曲线与普通节流阀的流量特性曲线重合？（10 分）

(5) 齿轮泵、叶片泵、柱塞泵那些可以实现定量？那些可以实现变量？如果能够实现变量，其变量是主要通过什么的改变来实现的？如果某低压系统用于环境较为恶劣的环境，不要求变量，对流量要求也比较低，如果选择性价比较好的泵，你会选择齿轮泵、叶片泵、柱塞泵、螺杆泵中的那种？给出原因？（10 分）

得分	
----	--

2、画图题（20 分，每个 2 分）

液压部分：

（1）内控外泄单向顺序阀；

（2）液压摆动缸；

（3）中位机能为 O 型钢球定位的 3 位 4 通手动换向阀；（4）双作用双杆液压缸；

（5）双向变量液压泵；

（6）溢流节流阀详细符号；

气压部分：

（7）气动三联件简化符号；

（8）双压阀；

（9）梭阀；

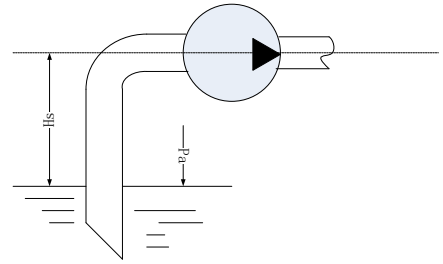
（10）快速排气阀。

·····
 试卷装订线
 ·····
 装订线内不要答题，不要填写考生信息
 ·····
 试卷装订线
 ·····

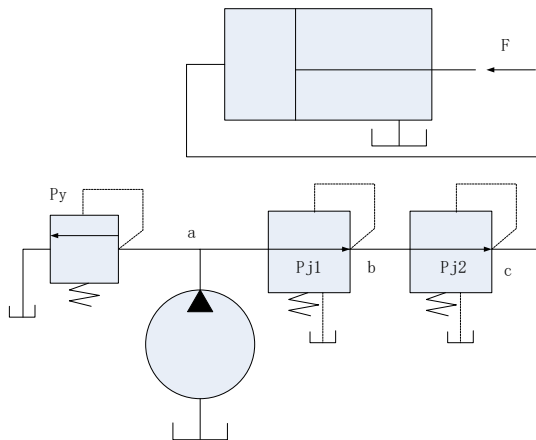
得分	
----	--

3、计算分析题（30 分）

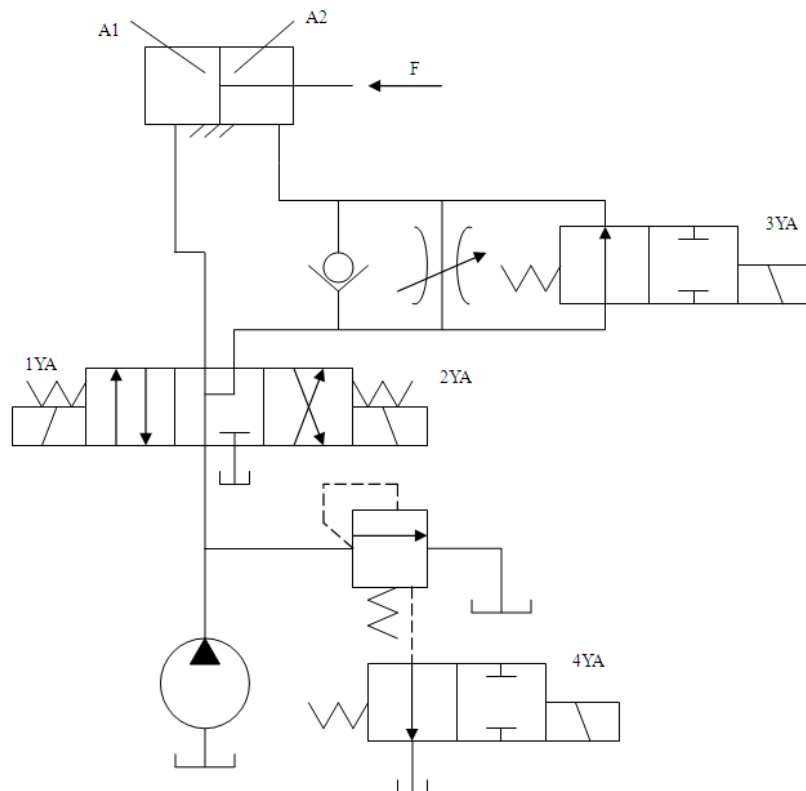
（1）求下图油泵的吸油高度 H_s 。已知：吸油管直径为 6 厘米，泵流量为 150 升/分，泵入口处的真空度为 0.2kgf/cm^2 ，油液的运动粘度为 $0.34\text{cm}^2/\text{s}$ ，油液重度为 $0.9 \times 10^{-3}\text{kgf/cm}^3$ ，吸油管弯头处和泵入口处的局部阻力系数分别为 0.2、0.5。忽略沿程压力损失。（注解： $1\text{kgf}=9.8\text{N}$ ，1 千克力=9.8 牛）（10 分）



（2）在如图中所示的回路中，如溢流阀和两个串联的减压阀的调定压力分别为 $P_y = 45 \times 10^5\text{Pa}$ 、 $p_{j1} = 35 \times 10^5\text{Pa}$ 、 $P_{j2} = 20 \times 10^5\text{Pa}$ ，活塞面积为 $A_1 = 15\text{cm}^2$ ，减压阀全开口时的局部损失及管路损失可略去不计。当负载为 $F = 0$ 、2400、6000N 时，分析活塞在如图位置运动状态，计算 a、b 和 c 各点的压力是多少？（12 分）



(3) 分析下图回路，填写各工况下的电磁铁得失电图（下表所示）。（8分）



	1YA	2YA	3YA	4YA
快进				
工进				
快退				
原位停止，泵卸荷				

