

○—○—○—

学 号
姓 名
分校(工作站)

○—○—○—

题
密
要
不
开
线
封
密

试卷代号:1135

座位号

国家开放大学2021年秋季学期期末统一考试

液压气动技术 试题

2022 年 1 月

题 号	一	二	三	四	总 分
分 数					

得 分	评卷人

一、单选题(每题 3 分,共 30 分)

1. 液压系统的工作压力取决于()。
- A. 泵的额定压力B. 泵的工作压力C. 溢流阀的调定压力D. 负载
2. 伯努利方程是能量守恒定律在流体力学中的一种表示形式,理想液体的伯努利方程中没有()。
- A. 动能B. 势能C. 热能D. 压力能
3. 对于液压泵来说,实际流量总是_____理论流量;实际输入扭矩总是_____其理论上所需要的扭矩。()
- A. 小于 小于B. 小于 大于C. 大于 小于D. 大于 大于
4. 斜盘式轴向柱塞泵改变流量是靠改变()。
- A. 转速B. 油缸体摆角C. 浮动环偏心距D. 斜盘倾角
5. 齿轮泵的泄漏有多条途径,其中最严重的是()。
- A. 轴向间隙B. 径向间隙C. 啮合处D. 卸荷槽

6. 可输出回转运动的液压缸是()。
- A. 摆动缸B. 柱塞缸C. 齿条活塞缸D. 伸缩缸
7. 若某三位换向阀的阀芯在中间位置时,液压缸的两腔与回油连通,系统不卸载,则此阀的滑阀机能为()。
- A. C 型B. P 型C. K 型D. Y 型
8. 在下列液压阀中,()不能作为背压阀使用。
- A. 单向阀B. 顺序阀C. 减压阀D. 溢流阀
9. 气囊式蓄能器中采用的气体一般是()。
- A. 空气B. 氮气C. 氢气D. 氧气
10. 湿空气的相对湿度是指()。
- A. 湿空气在一定压力和温度下的含湿量B. 绝对湿度与饱和绝对湿度的比值C. 1kg 湿空气含有水蒸气的质量D. 1m³ 湿空气含有水蒸气的质量

得 分	评卷人

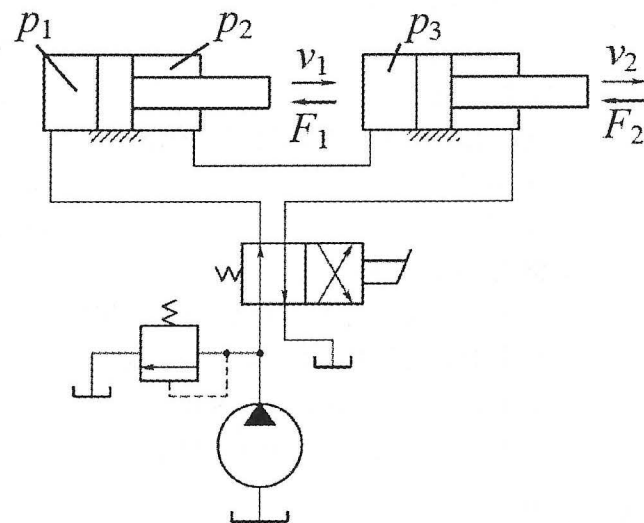
二、判断题(正确的打“√”,错误的打“×”,每题 3 分,共 30 分)

11. 一般情况下,压力对液压油粘度的影响不大,特别当压力较低时,可不考虑。但是在高压时对粘度的影响明显。()
12. 通常把既无粘性又不可压缩的液体称为理想液体。()
13. 液流流经细长孔的流量与液体的密度有关,而与液体的粘度无关。()
14. 柱塞泵有高压、高效率、易变量、维修方便等特点。()
15. 因存在泄漏,液压马达的实际流量比理论流量小;因存在摩擦,液压马达的实际转矩比理论转矩大。()
16. 不工作时,顺序阀的阀口是常闭的,进、出油口断开。()
17. 油箱的功用是储油、散热,还可以分离空气、沉淀污物。()
18. 在采用节流阀的回油路节流调速回路中,回油腔压力将随负载的减小而增大,但不会高于液压泵的出口压力。()
19. 由空气压缩机产生的压缩空气,一般不能直接用于气压系统。()
20. 气动三联件是由油雾器、气压表、减压阀构成。()

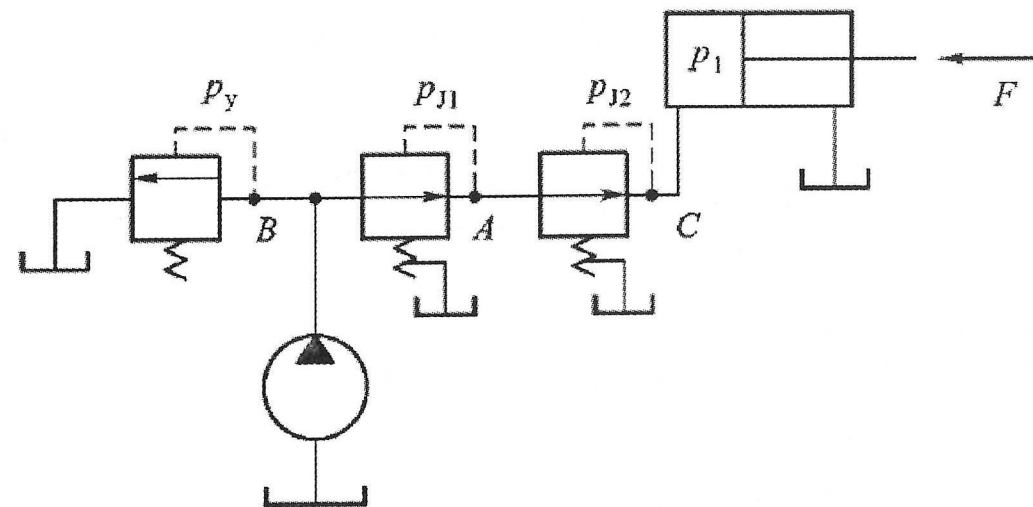
得 分	评卷人

三、计算题(共 25 分)

21. (15 分)如下图所示液压泵驱动两个液压缸串联工作。已知两缸结构尺寸相同,缸筒内径 $D = 90\text{mm}$, 活塞杆直径 $d = 60\text{mm}$, 负载力 $F_1 = F_2 = 10000\text{N}$, 液压泵输出流量 $q = 25\text{L/min}$, 不计损失, 求泵的输出压力及两液压缸的运动速度。



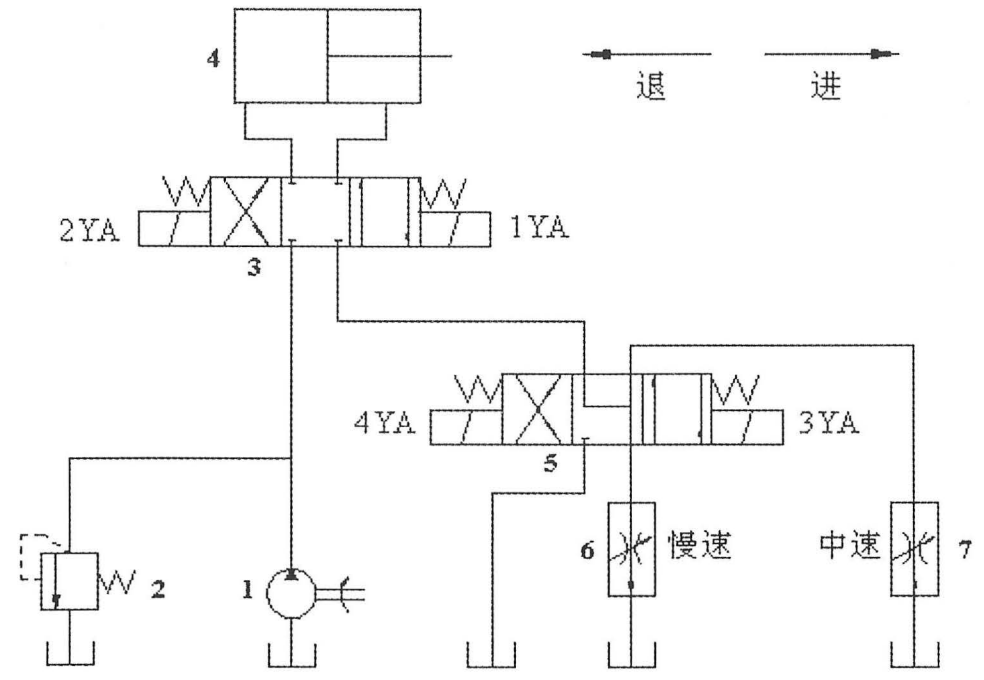
22. (10 分)如下图所示,已知溢流阀的调定压力 $p_Y = 4.5\text{MPa}$, 两个减压阀的调定压力分别为 $p_{J1} = 3\text{MPa}$, $p_{J2} = 2\text{MPa}$ 。液压缸的无杆腔有效作用面积为 15cm^2 。作用在活塞杆上的负载力 $F = 1200\text{N}$, 不计减压阀全开时的局部损失和管路损失。试确定:(1)活塞在运动时, A、B、C 点的压力;(2)活塞在抵达终点后, A、B、C 点的压力。



得 分	评卷人

四、分析题(15 分)

23. 图示液压系统,动作循环为“快进→中速进给→慢速进给→快退→停止”。试读懂液压系统图,完成液压系统电磁铁动作顺序表。(电磁铁吸合标“+”,电磁铁断开标“-”)



电磁铁 动作	1YA	2YA	3YA	4YA
快 进			+	-
中速进给				
慢速进给		-		
快 退				
停 止			-	-

