

下图所示的远程多级调压液压回路，各溢流阀当外负载趋于无穷大时，若二位二通电磁阀通

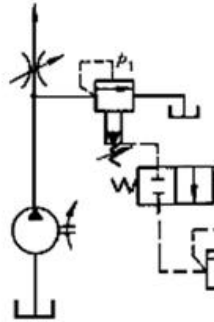


图 远程多级

答案：2MPa

2. [1]10. 可输出回转运动的液压缸是 ( )。答案：摆动缸

3. [ ( ) ] (1) 识读液压元器件：图中元件1为 ( )。答案：滤油器

4. [ ( ) ] (1) 识读液压元器件：图中元件1为 ( )。答案：定量泵

5. [1]1. 在a孔无气信号输入、而b孔有输入气信号时，S口才有信号输出的气压逻辑元件是 ( )。答案：禁门

6. [ ( ) ] (2) 识读液压元器件：图中元件2为 ( )。答案：直动式溢流阀

7. [ ( ) ] (2) 识读液压元器件：图中元件2为 ( )。答案：定量泵

8. [3]3. 当a、b两个孔同时有气信号时，S口才有信号输出的逻辑元件是 ( )。答案：与门

9. [ ( ) ] (3) 识读液压元器件：当回油通过元件5—— ( ) 返回油箱，可以控制工进速度。答案：调速阀

10. [ ( ) ] (3) 识读液压元器件：图中元件3为 ( )。答案：直动式溢流阀

11. [ ( ) ] (3) 识读液压元器件：图中元件4为 ( )。答案：单杆活塞式液压缸

12. [ ( ) ] (3) 识读液压元器件：图中元件5为 ( )。答案：单杆活塞式液压缸

13. [4]4. 当a或b任一孔有气信号时，S口就有输出的逻辑元件是 ( )。答案：或门

14. [4]4. 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。答案：小于 大于

15. [ ( ) ] (4) 识读液压元器件：当二位二通换向阀5位于左位时，回油通过元件6—— ( ) 可以控制工进速度。答案：调速阀

16. [ ( ) ] (4) 识读液压元器件：当二位二通换向阀6接通时，回油通过元件7—— ( ) 返回油箱，从而可以调节进给速度。答案：调速阀

17. [ ( ) ] (4) 识读液压元器件：当元件6—— ( ) 的控制口接通时，可以实现活塞的快速运动。答案：液控单向阀

18. [ ( ) ] (4) 识读液压元器件：通过元件6—— ( ) 可以控制工进速度。答案：调速阀

19. [5]5. 方向控制回路是利用 ( ) 使执行元件 (气缸或气马达) 改变运动方向的控制回路。答案：换向阀

20. [ ( ) ] (5) 选择电磁铁动作 (其中电磁铁吸合为“+”，电磁铁断开为“-”)：快进时，1YA为+，2YA为 ( )，3YA为 ( )。答案：-、-

21. [ ( ) ] (5) 选择电磁铁动作 (其中电磁铁吸合为“+”，电磁铁断开为“-”)：快进时，1YA为-，2YA为 ( )，3YA为-，4YA为 ( )。答案：+、-

22. [ ( ) ] (6) 选择电磁铁动作 (其中电磁铁吸合为“+”，电磁铁断开为“-”)：

工进时，1YA为 ( )，2YA为 ( )，3YA为 ( )。答案：+、-、-

23. [ ( ) ] (6) 选择电磁铁动作 (其中电磁铁吸合为“+”，电磁铁断开为“-”)：工进时，1YA为-，2YA为 ( )，3YA为 ( )，4YA为 ( )。答案：+、+、+

24. [6]6. 一般情况下，空气压缩机的出口压力为 ( ) 左右。答案：0.8 MPa

25. [7]7. 对气压装置气源入口处压力进行调节的二次压力控制回路一般由空气过滤器、 ( ) 和油雾器组成。答案：减压阀

26. [ ( ) ] (7) 选择电磁铁动作 (其中电磁铁吸合为“+”，电磁铁断开为“-”)：快退时，1YA为 ( )，2YA为 ( )，3YA为-。答案：-、+

27. [ ( ) ] (7) 选择电磁铁动作 (其中电磁铁吸合为“+”，电磁铁断开为“-”)：快退时，1YA为 ( )，2YA为-，3YA为-，4YA为 ( )。答案：+、-

28. [7]7. 液压缸是将液压能转变为 ( ) 的转换装置，是执行元件。答案：机械能

29. [8]8. 当活塞缸截面积一定时，液压缸 (或活塞) 的运动速度取决于 ( )。答案：流量

30. [8]8. 气压能源元件在系统回路图中一般布置在回路图的 ( )。答案：左下方

31. [8]8. 双作用叶片泵转子每转一周，完成吸、排油各 次。答案：2

32. [ ( ) ] (8) 选择电磁铁动作 (其中电磁铁吸合为“+”，电磁铁断开为“-”)：停止时，1YA为 ( )，2YA为 ( )，3YA为-。答案：-、-

33. [ ( ) ] (8) 选择电磁铁动作 (其中电磁铁吸合为“+”，电磁铁断开为“-”)：停止时，1YA为 ( )，2YA为 ( )，3YA为-，4YA为-。答案：-、-

国开电大 2025《23672 液压与气压传动》期末考试题库小抄 (按字母排版)

总题量 (380): 单选题 (226) 判断题 (139) 主观题 (8) 复合题 (7)

单选题 (226) 微信号: zydz\_9527

1.

34. [9]9. 气压系统中出现供气不足的原因可能是 ( )。答案: 速度控制阀的开度太小

35. 某液压泵的转速  $n = 950 \text{ r/min}$ ，泵的排量  $q$

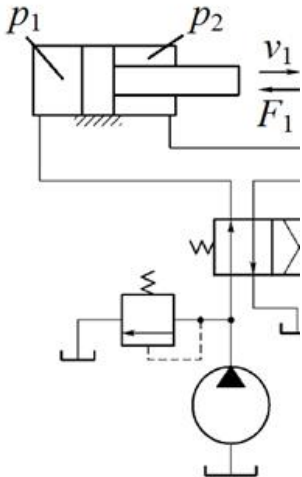
$\eta = 0.9$ 。求泵的实际流量  $q_v$ 。  
[0]@@@泵的实际流量的计算公式为\_\_\_\_\_。

答案:  
 $q_v = qn\eta_v$   
36.

某液压泵的转速  $n = 950 \text{ r/min}$ ，泵的排量  $q$   
 $\eta = 0.9$ 。求泵的实际流量  $q_v$ 。

[0]@@@泵的实际流量是\_\_\_\_\_。答案:  
27.075 L/min  
37. [B]泵的实际流量是指\_\_\_\_\_。答案: 泵  
的理论流量和泄漏量之差  
38.

下图所示液压泵驱动两个液压缸串联工作  
 $A_1 = 100 \text{ cm}^2$ ，有杆腔面积  $A_2 = 80 \text{ cm}^2$ ，负  
输出压力。

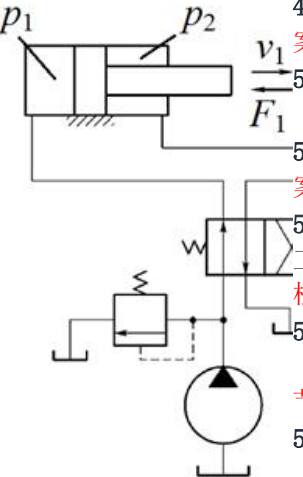


[0]@@@泵的输出压力的计算公式为\_\_\_\_\_。答案:

$$p_1 = \left( \frac{F_2}{A_1} A_2 + F_1 \right) / A_1$$

39.

下图所示液压泵驱动两个液压缸串联工作  
 $A_1 = 100 \text{ cm}^2$ ，有杆腔面积  $A_2 = 80 \text{ cm}^2$ ，负  
输出压力。



[0]@@@泵的输出压力是\_\_\_\_\_。答案: 1.8 MPa

- 40. [B]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 ( )。答案: 热能
- 41. [B]伯努利方程是 ( ) 在流体力学中的表达形式。答案: 能量守恒定律
- 42. [C]常用的电磁换向阀用于控制油液的 ( )。答案: 方向
- 43. [C]齿轮泵的泄漏有多条途径，其中最严重的是 ( )。答案: 轴向间隙
- 44. [D]单杆活塞缸采用差动连接方式，其有效工作面积为 ( )。答案: 活塞杆面积
- 45. [D]单作用叶片泵 ( )。答案: 可以变量
- 46. [D]当 a 或 b 孔都没有输入信号时，S 口才有输入信号的逻辑元件是 ( )。答案: 或非门

47. [D]当 a、b 两个孔同时有气信号时，S 口才有信号输出的逻辑元件是 ( )。答案: 与门

48. [D]当液压系统中某一支路的油路压力需低于主油路的压力时，应在该油路中安装 ( )。答案: 减压阀

49. [D]电液动换向阀用于控制油液的 ( )。答案: 方向

50. [D]电液换向阀用于控制油液的 ( )。答案: 方向

51. [D]调速阀是由 ( ) 组合而成的。答案: 节流阀与定压差式减压阀串联

52. [D]对行程较长的机床，考虑到缸体的孔加工困难，所以采用 ( ) 液压缸。答案: 柱塞式

53. [D]对压力继电器叙述不正确的是: ( )。答案: 改变弹簧的压缩量可以调节流量

54. [D]对压力继电器叙述不正确的是: ( )。答案: 改变弹簧的压缩量可以调节流量

55. [D]对液压油不正确的要求是 ( )。答案: 腐蚀性高

56. [F]反应灵敏、应用广泛的蓄能器是 ( ) 蓄能器。答案: 气囊式

57. [G]高压系统宜采用 ( )。答案: 柱塞泵

58. [G]高压系统宜采用\_\_\_\_\_。答案: 柱塞泵

59. [ ( ) ] ( ) 回路效率较高，且速度稳定性好。答案: 容积节流调速

60. [H]活塞向右运动到终点停止时，A、B两处的压力分别为\_\_\_\_\_。答案: 5MPa、3MPa

61. [H]活塞匀速运动时，A、B两处的压力分别为\_\_\_\_\_。答案: 2MPa、2MPa

62. [J]减压阀处于工作状态时，其出口压力比进口压力 ( )。答案: 低

63. [ ( ) ] ( ) 结构简单、价格便宜，常用于高转速、低转矩和平稳性要求不高的工作场合。答案: 齿轮马达

64. [J]解决齿轮泵困油现象的最常用方法是  
( )。答案: 开卸荷槽

65. [J]径向柱塞泵的( )与定子有偏心距, 改变偏心距的大小, 便可改变排量。答案: 转子

66. [J]绝热过程的特征是\_\_\_\_\_。答案: 气体与外界无热量交换

67. [K]可输出回转运动的液压缸是  
( )。答案: 摆动缸

68. [K]空气过滤器、减压阀与( )一起构成气压三联件。答案: 油雾器

69. [K]空气压缩机属于( )。答案: 能源装置

70. [K]空气压缩机属于( )。答案: 动力部分

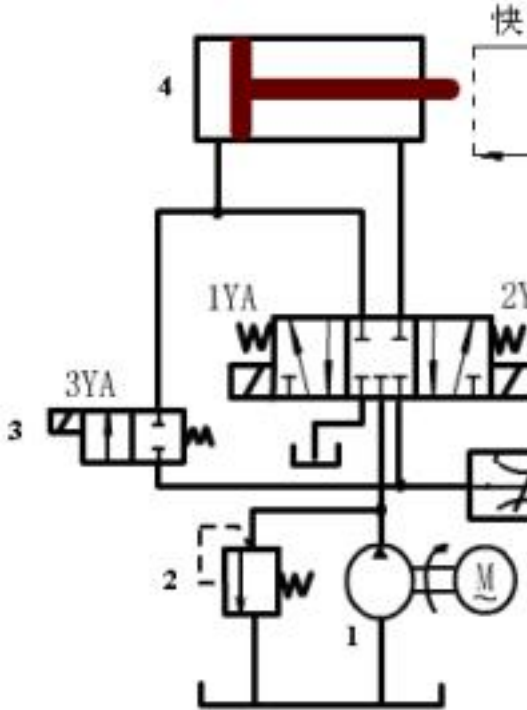
71. [L]流量控制阀是通过调节阀口的  
( )来改变通过阀口的流量。答案: 通流面积

72. [L]流量连续性方程是( )在流体力学中的表达形式。答案: 质量守恒定律

73. [L]滤油器能够滤除杂质颗粒的公称尺寸称( )。答案: 过滤精度

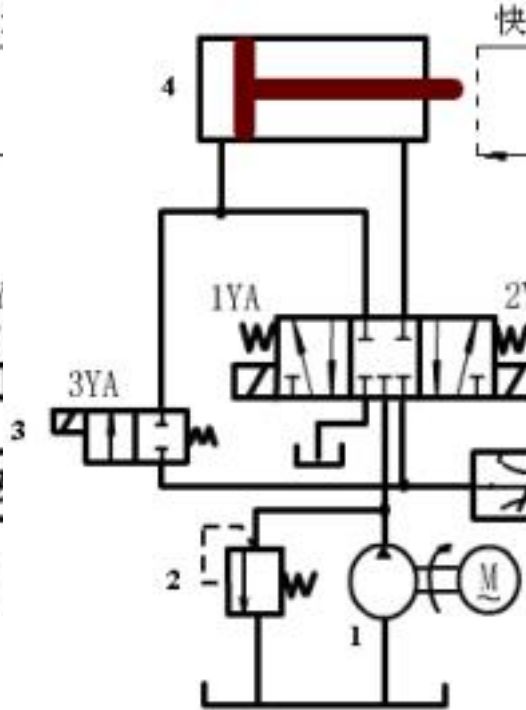
74. [L]滤油器能够滤除杂质颗粒的公称尺寸称( )。答案: 绝对过滤精度

75. [M]某机床进给回路如下图所示, 可以实现快进→工进→快退→停止的工作循环。试读液压系统原理图, 回答下述问题:



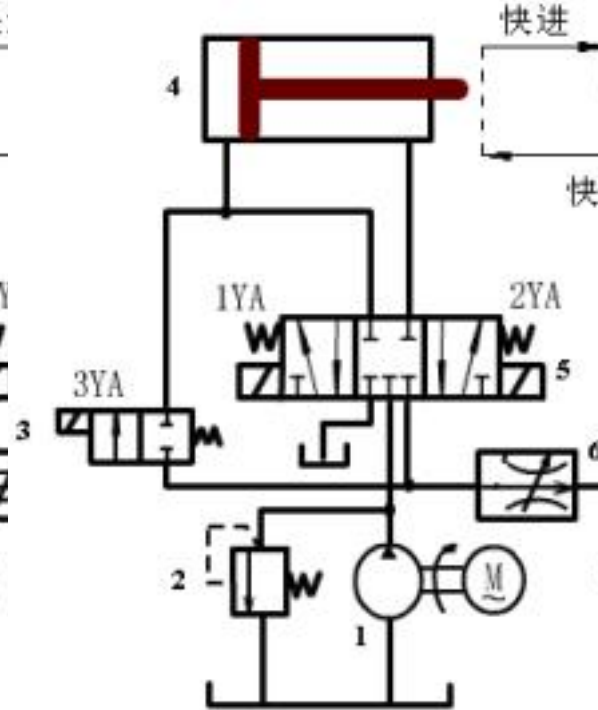
@@@识读液压元器件: 通过元件6——\_\_\_\_\_可以控制工进速度。答案: 调速阀

76. [M]某机床进给回路如下图所示, 可以实现快进→工进→快退→停止的工作循环。试读液压系统原理图, 回答下述问题:



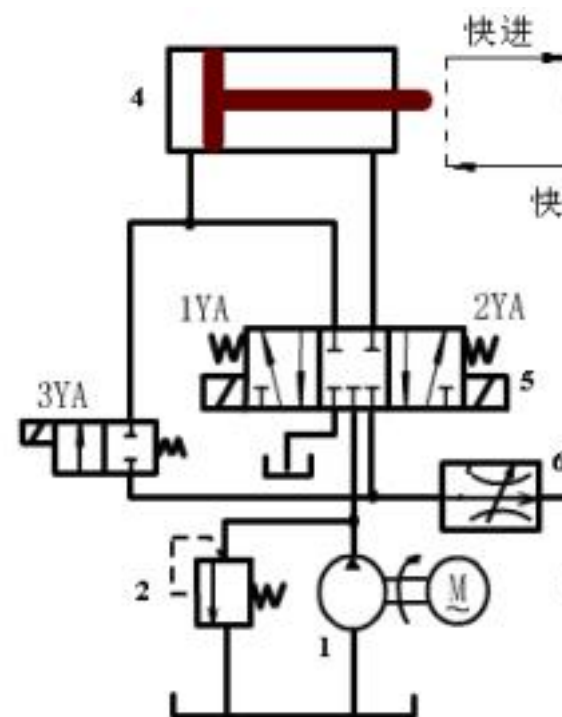
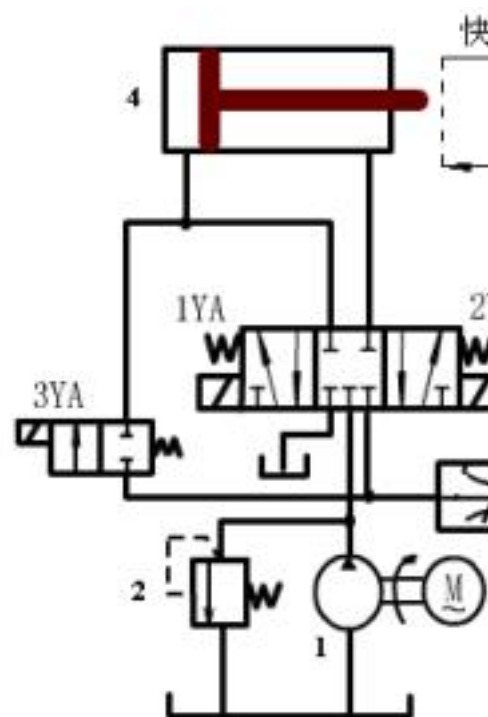
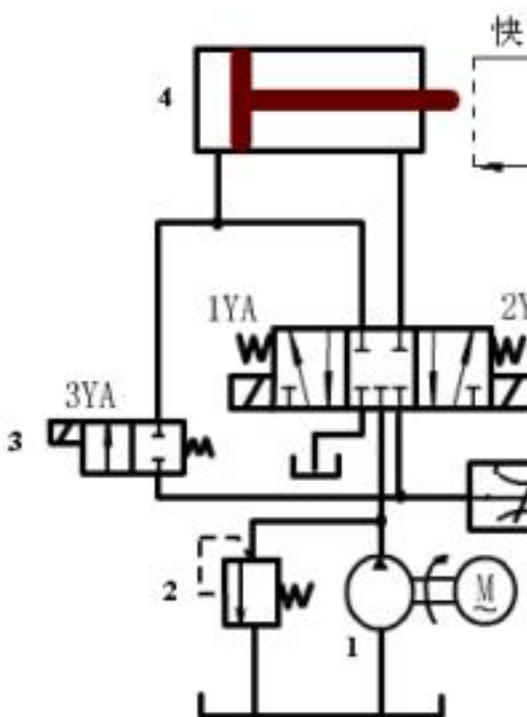
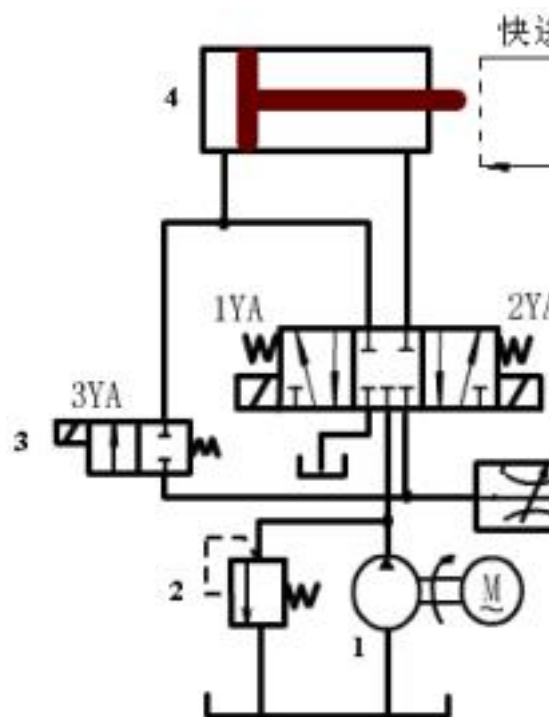
@@@识读液压元器件: 图中元件1为\_\_\_\_\_。答案: 定量泵

77. [M]某机床进给回路如下图所示, 可以实现快进→工进→快退→停止的工作循环。试读液压系统原理图, 回答下述问题:



@@@识读液压元器件: 图中元件2为\_\_\_\_\_。答案: 直动式溢流阀

78. [M]某机床进给回路如下图所示, 可以实现快进→工进→快退→停止的工作循环。试读液压系统原理图, 回答下述问题:



@@@识读液压元器件：图中元件4为\_\_\_\_\_。

答案：单杆活塞式液压缸

79. [M] 某机床进给回路如下图所示，可以实现快进→工进→快退→停止的工作循环。试读懂液压系统原理图，回答下述问题：

@@@选择电磁铁动作：工进时，1YA为\_\_\_\_\_，2YA为\_\_\_\_\_，3YA为\_\_\_\_\_。

（电磁铁通电时记“+”号；反之，断电记“-”号）答案：+、-、-

80. [M] 某机床进给回路如下图所示，可以实现快进→工进→快退→停止的工作循环。试读懂液压系统原理图，回答下述问题：

@@@选择电磁铁动作：快进时，1YA为+，2YA为\_\_\_\_\_，3YA为\_\_\_\_\_。

（电磁铁通电时记“+”号；反之，断电记“-”号）答案：-、+

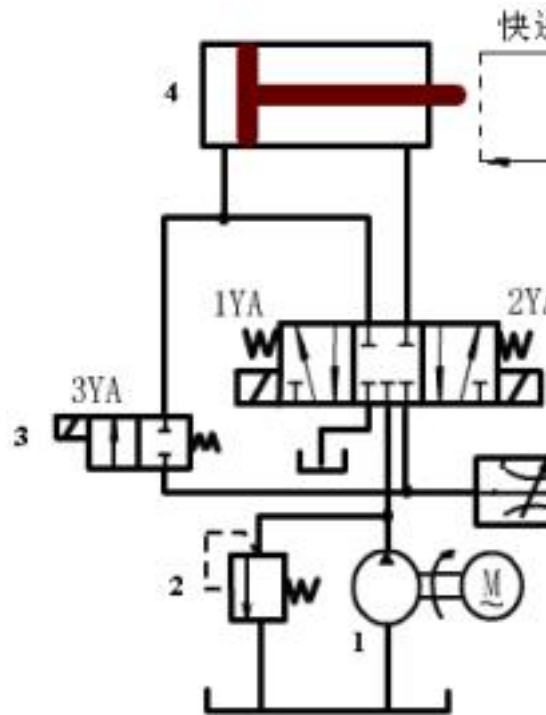
81. [M] 某机床进给回路如下图所示，可以实现快进→工进→快退→停止的工作循环。试读懂液压系统原理图，回答下述问题：

@@@选择电磁铁动作：快退时，1YA为\_\_\_\_\_，2YA为\_\_\_\_\_，3YA为\_\_\_\_\_。

（电磁铁通电时记“+”号；反之，断电记“-”号）答案：-、+

82. [M] 某机床进给回路如下图所示，可以实现快进→工进→快退→停止的工作循环。试读懂液压系统原理图，回答下述问题：





@@@选择电磁铁动作：停止时，1YA为\_\_\_\_，2YA为\_\_\_\_，3YA为一。（电磁铁通电时记“+”号；反之，断电记“-”号）  
**答案：-、-**

83. [M] 某机床进给回路如下图所示，它可以实现快进→工进→快退→停止的工作循环。写出图中所示的液压元件1-6的名称，并根据此回路的工作原理，填写电磁铁... (11) (12) 快退 (13) (14) 一停止 (15) (16) 一;0**答案：液压泵**

84. [M] 某机床进给回路如下图所示，它可以实现快进→工进→快退→停止的工作循环。写出图中所示的液压元件1-6的名称，并根据此回路的工作原理，填写电磁铁... (11) (12) 快退 (13) (14) 一停止 (15) (16) 一;1**答案：溢流阀**

85. [M] 某机床进给回路如下图所示，它可以实现快进→工进→快退→停止的工作循环。写

出图中所示的液压元件1-6的名称，并根据此回路的工作原理，填写电磁铁... (11)

(12) 快退 (13) (14) 一停止 (15) (16) 一;10**答案：-**

86. [M] 某机床进给回路如下图所示，它可以实现快进→工进→快退→停止的工作循环。写出图中所示的液压元件1-6的名称，并根据此回路的工作原理，填写电磁铁... (11) (12) 快退 (13) (14) 一停止 (15) (16) 一;11**答案：-**

87. [M] 某机床进给回路如下图所示，它可以实现快进→工进→快退→停止的工作循环。写出图中所示的液压元件1-6的名称，并根据此回路的工作原理，填写电磁铁... (11) (12) 快退 (13) (14) 一停止 (15) (16) 一;12**答案：-**

88. [M] 某机床进给回路如下图所示，它可以实现快进→工进→快退→停止的工作循环。写出图中所示的液压元件1-6的名称，并根据此回路的工作原理，填写电磁铁... (11) (12) 快退 (13) (14) 一停止 (15) (16) 一;13**答案：+**

89. [M] 某机床进给回路如下图所示，它可以实现快进→工进→快退→停止的工作循环。写出图中所示的液压元件1-6的名称，并根据此回路的工作原理，填写电磁铁... (11) (12) 快退 (13) (14) 一停止 (15) (16) 一;14**答案：-**

90. [M] 某机床进给回路如下图所示，它可以实现快进→工进→快退→停止的工作循环。写出图中所示的液压元件1-6的名称，并根据此回路的工作原理，填写电磁铁... (11) (12) 快退 (13) (14) 一停止 (15) (16) 一;15**答案：-**

91. [M] 某机床进给回路如下图所示，它可以实现快进→工进→快退→停止的工作循环。写出图中所示的液压元件1-6的名称，并根据此回路的工作原理，填写电磁铁... (11) (12) 快退 (13) (14) 一停止

(15) (16) 一;2**答案：二位二通电磁阀**

92. [M] 某机床进给回路如下图所示，它可以实现快进→工进→快退→停止的工作循环。写出图中所示的液压元件1-6的名称，并根据此回路的工作原理，填写电磁铁... (11) (12) 快退 (13) (14) 一停止 (15) (16) 一;3**答案：单杆活塞液压缸**

93. [M] 某机床进给回路如下图所示，它可以实现快进→工进→快退→停止的工作循环。写出图中所示的液压元件1-6的名称，并根据此回路的工作原理，填写电磁铁... (11) (12) 快退 (13) (14) 一停止 (15) (16) 一;4**答案：三位五通电磁阀**

94. [M] 某机床进给回路如下图所示，它可以实现快进→工进→快退→停止的工作循环。写出图中所示的液压元件1-6的名称，并根据此回路的工作原理，填写电磁铁... (11) (12) 快退 (13) (14) 一停止 (15) (16) 一;5**答案：调速阀**

95. [M] 某机床进给回路如下图所示，它可以实现快进→工进→快退→停止的工作循环。写出图中所示的液压元件1-6的名称，并根据此回路的工作原理，填写电磁铁... (11) (12) 快退 (13) (14) 一停止 (15) (16) 一;6**答案：+**

96. [M] 某机床进给回路如下图所示，它可以实现快进→工进→快退→停止的工作循环。写出图中所示的液压元件1-6的名称，并根据此回路的工作原理，填写电磁铁... (11) (12) 快退 (13) (14) 一停止 (15) (16) 一;7**答案：-**

97. [M] 某机床进给回路如下图所示，它可以实现快进→工进→快退→停止的工作循环。写出图中所示的液压元件1-6的名称，并根据此回路的工作原理，填写电磁铁... (11) (12) 快退 (13) (14) 一停止

(15) (16) 一;8**答案：+**

98. [M] 某机床进给回路如下图所示，它可以实现快进→工进→快退→停止的工作循环。写出图中所示的液压元件1-6的名称，并根据此回路的工作原理，填写电磁铁... (11) (12) 快退 (13) (14) 一停止 (15) (16) 一;9**答案：+**

99. [N] 能实现差动连接的油缸是 ( )。 **答案：单杆活塞液压缸**

100. [Q] 气动三联件的连接顺序是 ( )。 **答案：分水过滤器→减压阀→油雾器**

101. [Q] 气动三联件应安装在 ( )。 **答案：用气设备的进口处**

102. [Q] 气动系统使用 ( ) 是为了使各种气动元件得到润滑，其安装位置应尽可能靠近使用端。 **答案：油雾器**

103. [Q] 气囊式蓄能器中采用的气体是 ( )。 **答案：氮气**

104. [Q] 气压传动中的气缸属于 ( )。 **答案：执行部分**

105. [Q] 气压三联件的连接顺序是 ( )。 **答案：分水滤气器→减压阀→油雾器**

106. [Q] 气压三联件应安装在 ( )。 **答案：气压系统的进口处**

107. [Q] 气压系统的组成不包括 ( )。 **答案：安全保护装置**

108. [Q] 气压系统中出现气缸爬行的原因不可能是 ( )。 **答案：负载过小**

109. [Q] 气压系统中气缸属于 ( ) 元件。 **答案：动力**

110. [R] 若某三位换向阀的阀心在中间位置时，压力油与液压缸两腔连通、回油封闭，则此阀的滑阀机能为 ( )。 **答案：P型**

111. [R] 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 ( )。 **答案：Y型**

112. [R] 若某三位换向阀中位机能中，各油口全封闭，系统不卸荷，则此阀的滑阀机能为

( )。答案：0型

113. [S]三位四通换向阀的阀芯处于中间位置时，能使双作用单活塞杆液压缸实现差动连接的中位机能是( )。答案：P型

114. [S]设计合理的液压泵的吸油管应该比压油管\_\_\_\_\_。答案：粗些

115. [S]识读液压元器件：当二位二通换向阀6接通时，回油通过元件7——\_\_\_\_\_返回油箱，从而可以调节进给速度。答案：调速阀

116. [S]识读液压元器件：通过元件6——\_\_\_\_\_可以控制工进速度。答案：调速阀

117. [S]识读液压元器件：图中元件1为\_\_\_\_\_。答案：定量泵

118. [S]识读液压元器件：图中元件1为\_\_\_\_\_。答案：滤油器

119. [S]识读液压元器件：图中元件2为\_\_\_\_\_。答案：直动式溢流阀

120. [S]识读液压元器件：图中元件2为\_\_\_\_\_。答案：定量泵

121. [S]识读液压元器件：图中元件4为\_\_\_\_\_。答案：单杆活塞式液压缸

122. [S]识读液压元器件：图中元件5为\_\_\_\_\_。答案：单杆活塞式液压缸

123. [S]属于气压系统控制元件的是( )。答案：顺序阀

124. [S]属于气压执行元件的是( )。答案：1. (1) 2. (2) 3. (3) 4. (4) ... (13) 快退 (14) (15) 一停止 (16) (17) 一

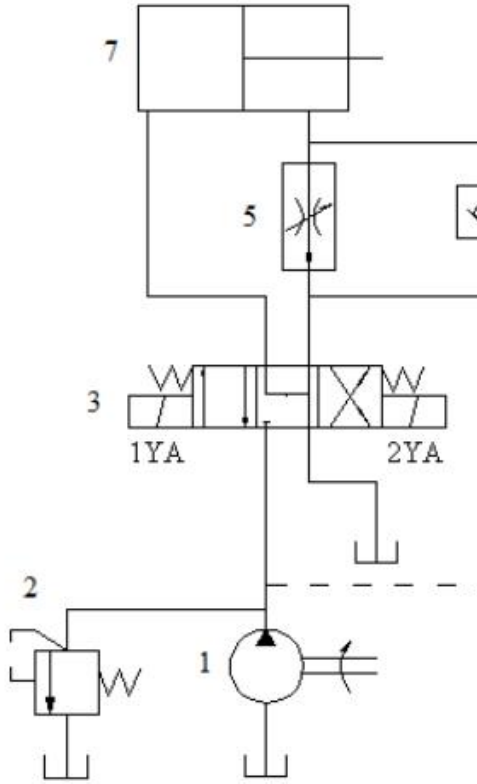
125. [S]双作用叶片泵( )。答案：不能变量

126. [T]通过改变斜盘式轴向柱塞泵的( )，便可改变排量。答案：斜盘倾角

127. [T]图示回油节流调速液压回路，动作循环为快进→工进→快退→停止。试读懂液压系统图，

写出图中所示的液压元件1-7的名称，并完成液压系统电磁铁动作顺序表。

(电磁铁通电时，在空格中记“+”号；反之，断电记“-”号)



写出图中所示的液压元件1-7的名称

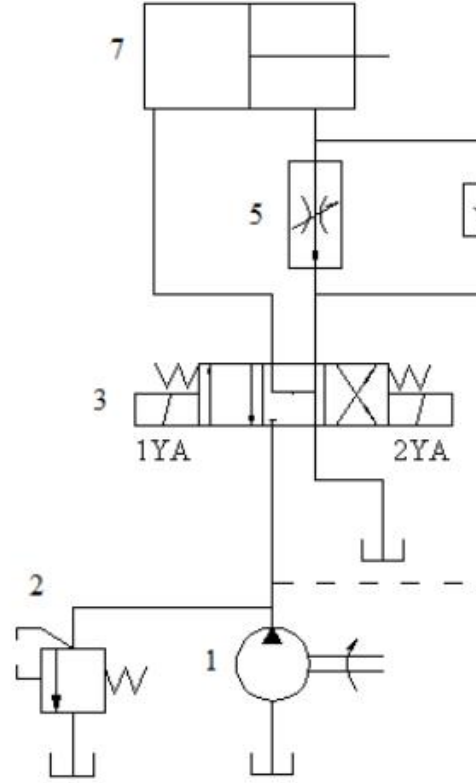
1. (1) 2. (2) 3. (3) 4. (4) ... (13) 快退 (14) (15) 一停止 (16) (17) 一

答案：液压泵

128. [T]图示回油节流调速液压回路，动作循环为快进→工进→快退→停止。试读懂液压系统图，

写出图中所示的液压元件1-7的名称，并完成液压系统电磁铁动作顺序表。

(电磁铁通电时，在空格中记“+”号；反之，断电记“-”号)



写出图中所示的液压元件1-7的名称

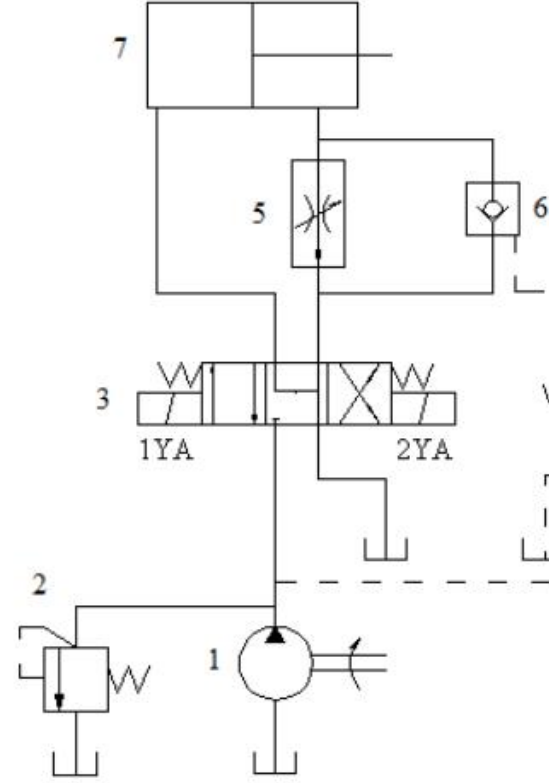
1. (1) 2. (2) 3. (3) 4. (4) ... (13) 快退 (14) (15) 一停止 (16) (17) 一

答案：溢流阀

129. [T]图示回油节流调速液压回路，动作循环为快进→工进→快退→停止。试读懂液压系统图，

写出图中所示的液压元件1-7的名称，并完成液压系统电磁铁动作顺序表。

(电磁铁通电时，在空格中记“+”号；反之，断电记“-”号)



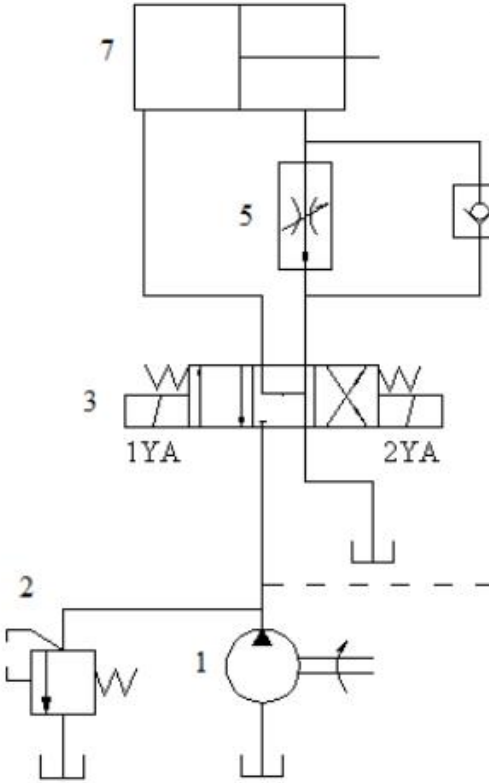
写出图中所示的液压元件1-7的名称

1. (1) 2. (2) 3. (3) 4. (4) ... (13) 快退 (14) (15) 一停止 (16) (17) 一

答案：+

130. [T]图示回油节流调速液压回路，动作循环

为快进→工进→快退→停止。试读懂液压系统图，  
写出图中所示的液压元件1-7的名称，并完成  
液压系统电磁铁动作顺序表。  
(电磁铁通电时，在空格中记“+”号；反之，断电记“-”号)

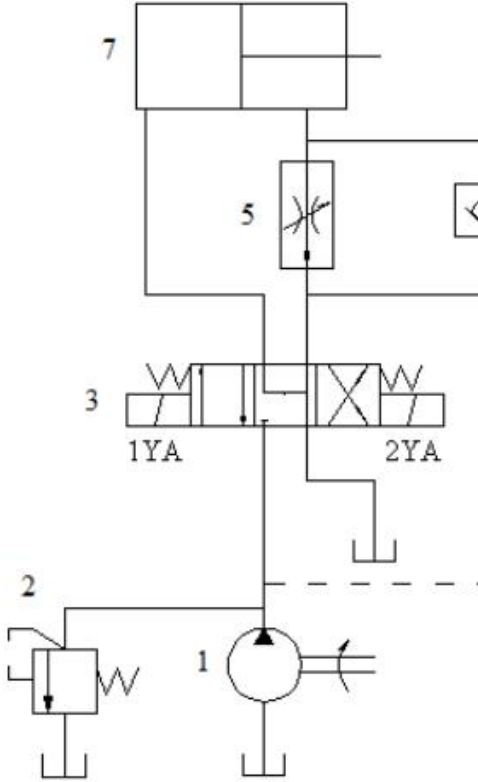


写出图中所示的液压元件1-7的名称

- |      |     |      |     |      |     |
|------|-----|------|-----|------|-----|
| 1.   | (1) | 2.   | (2) | 3.   | (3) |
| (4)  | ... | (13) | 快退  | (14) |     |
| (15) | -停止 | (16) |     | (17) | -   |

;11答案: -

131. [T]图示回油节流调速液压回路，动作循环为快进→工进→快退→停止。试读懂液压系统图，  
写出图中所示的液压元件1-7的名称，并完成  
液压系统电磁铁动作顺序表。  
(电磁铁通电时，在空格中记“+”号；反之，断电记“-”号)

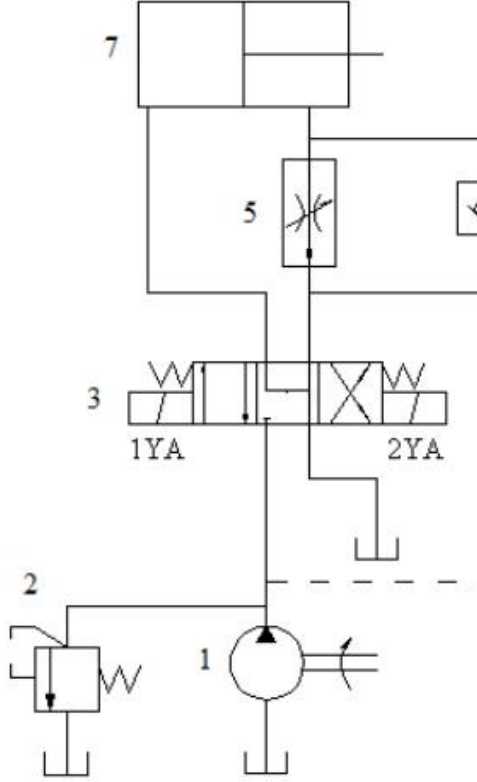


写出图中所示的液压元件1-7的名称

- |      |     |      |     |      |     |
|------|-----|------|-----|------|-----|
| 1.   | (1) | 2.   | (2) | 3.   | (3) |
| (4)  | ... | (13) | 快退  | (14) |     |
| (15) | -停止 | (16) |     | (17) | -   |

;12答案: -

132. [T]图示回油节流调速液压回路，动作循环为快进→工进→快退→停止。试读懂液压系统图，  
写出图中所示的液压元件1-7的名称，并完成  
液压系统电磁铁动作顺序表。  
(电磁铁通电时，在空格中记“+”号；反之，断电记“-”号)

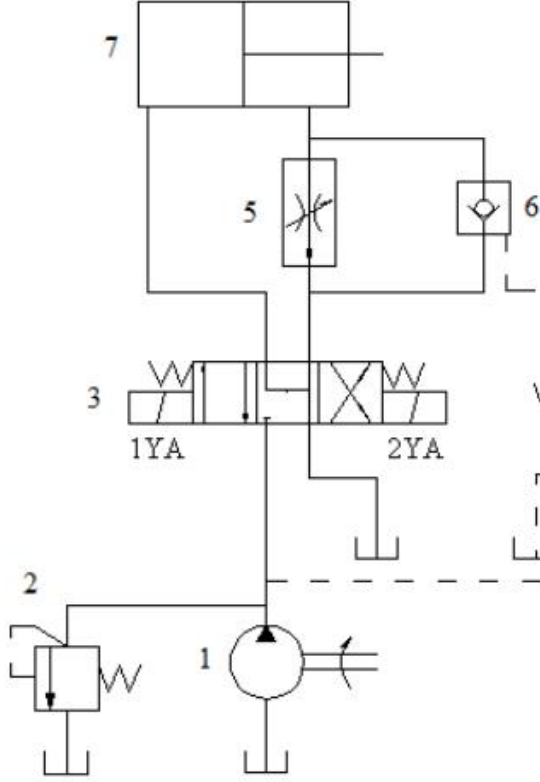


写出图中所示的液压元件1-7的名称

- |      |     |      |     |      |     |
|------|-----|------|-----|------|-----|
| 1.   | (1) | 2.   | (2) | 3.   | (3) |
| (4)  | ... | (13) | 快退  | (14) |     |
| (15) | -停止 | (16) |     | (17) | -   |

;13答案: -

133. [T]图示回油节流调速液压回路，动作循环为快进→工进→快退→停止。试读懂液压系统图，  
写出图中所示的液压元件1-7的名称，并完成  
液压系统电磁铁动作顺序表。  
(电磁铁通电时，在空格中记“+”号；反之，断电记“-”号)



写出图中所示的液压元件1-7的名称

- |     |     |      |     |      |     |    |
|-----|-----|------|-----|------|-----|----|
| 1.  | (1) | 2.   | (2) | 3.   | (3) | 4. |
| (4) | ... | (13) | 快退  | (14) |     |    |

- (15) 一停止

(16)

(17) -

1. (1)

2. (2)

3. (3)

4. (4)

...

(13)

快退

(14)

(15) 一停止

(16)

(17) -
1. (1)

2. (2)

3. (3)

4. (4)

...

(13)

快退

(14)

(15) 一停止

(16)

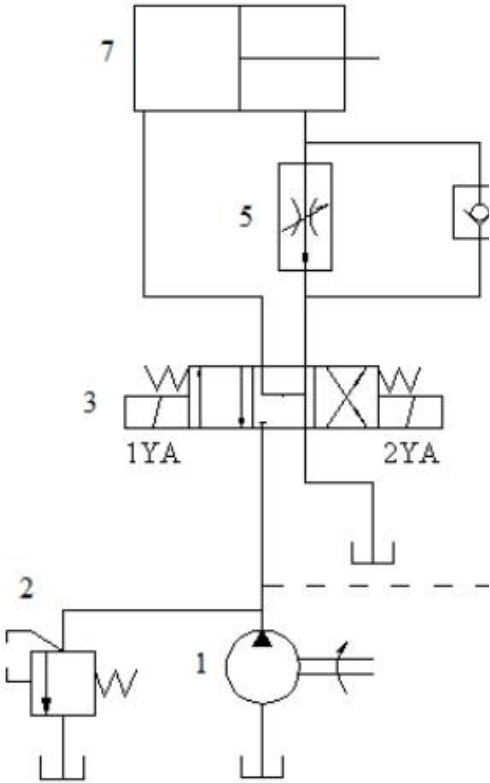
(17) -

;14答案: +

134. [T]图示回油节流调速液压回路，动作循环为快进→工进→快退→停止。试读懂液压系

统图，写出图中所示的液压元件1-7的名称，并完成

液压系统电磁铁动作顺序表。（电磁铁通电时，在空格中记“+”号；反之，断电记“-”号）

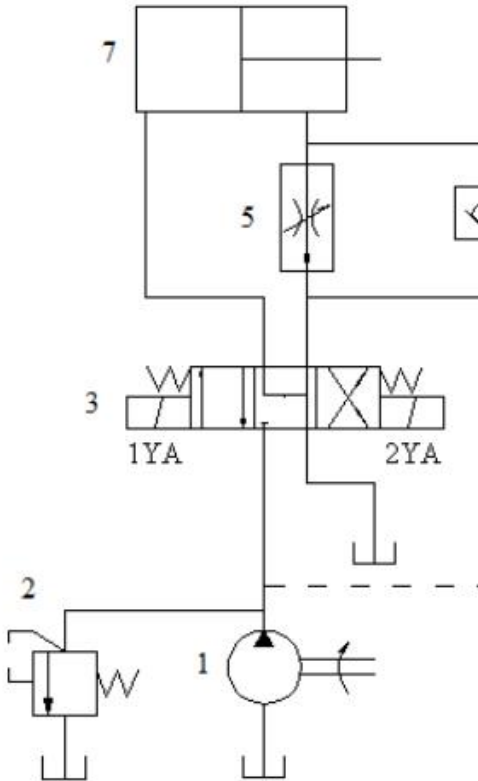


写出图中所示的液压元件1-7的名称

135. [T]图示回油节流调速液压回路，动作循环为快进→工进→快退→停止。试读懂液压系

统图，写出图中所示的液压元件1-7的名称，并完成

液压系统电磁铁动作顺序表。（电磁铁通电时，在空格中记“+”号；反之，断电记“-”号）

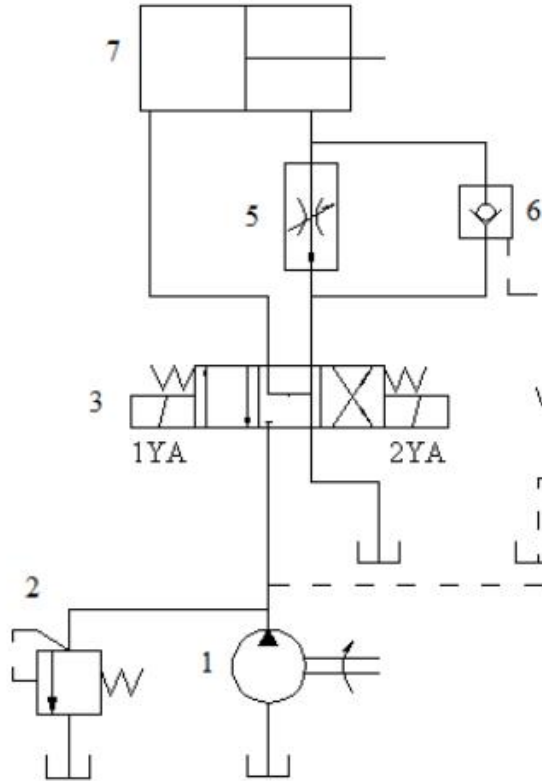


;16答案: -

136. [T]图示回油节流调速液压回路，动作循环为快进→工进→快退→停止。试读懂液

压系统图，写出图中所示的液压元件1-7的名称，并完成

液压系统电磁铁动作顺序表。（电磁铁通电时，在空格中记“+”号；反之，断电记“-”号）



写出图中所示的液压元件1-7的名称

1. (1)

2. (2)

3. (3)

4. (4)

...

(13)

快退

(14)

(15) 一停止

(16)

(17) -

;2答案: 三位四通电磁阀

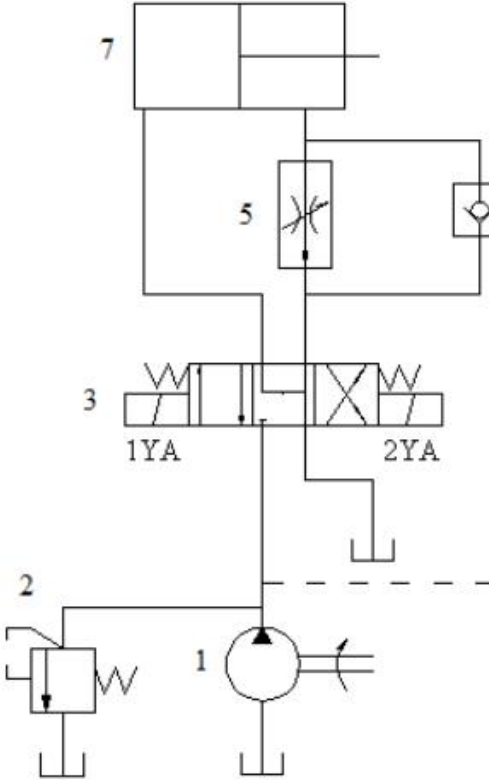
137. [T]图示回油节流调速液压回路，动作循环为快进→工进→快退→停止。试读懂液压系

统图，写出图中所示的液压元件1-7的名称，并完成液

压系统电磁铁动作顺序表。



(电磁铁通电时,在空格中记“+”号;反之,断电记“-”号)



写出图中所示的液压元件1-7的名称

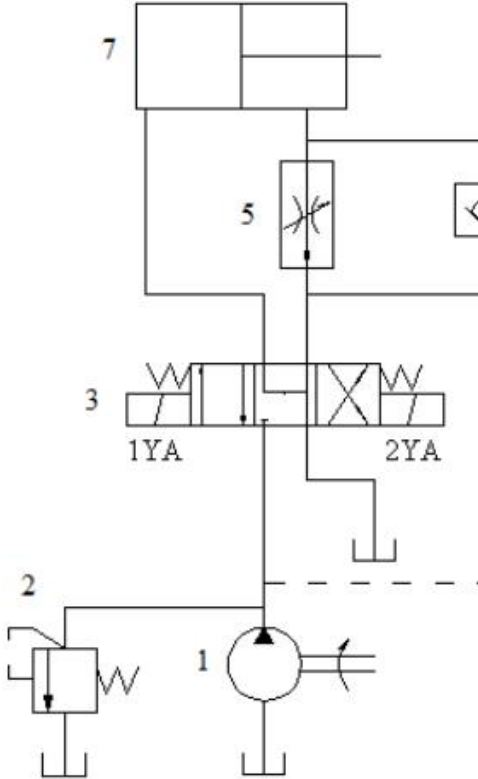
- |      |     |      |     |      |     |
|------|-----|------|-----|------|-----|
| 1.   | (1) | 2.   | (2) | 3.   | (3) |
| (4)  | ... | (13) | 快退  | (14) |     |
| (15) | -停止 | (16) |     | (17) | -   |

;3答案: 二位三通电磁阀

138. [T] 图示回油节流调速液压回路, 动作循环为快进→工进→快退→停止。试读懂液压系统图,

写出图中所示的液压元件1-7的名称, 并完成液压系统电磁铁动作顺序表。

(电磁铁通电时,在空格中记“+”号;反之,断电记“-”号)



4. 写出图中所示的液压元件1-7的名称

- |      |     |      |      |      |      |
|------|-----|------|------|------|------|
| 1.   | (1) | 2.   | (2)  | 3.   | (3)  |
| 4.   | (4) | ...  | (13) | 快退   | (14) |
| (15) | -停止 | (16) |      | (17) | -    |

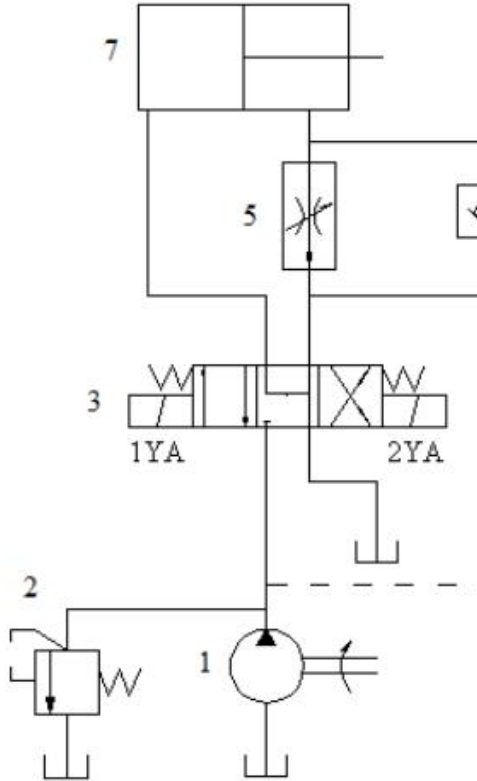
;4答案: 调速阀

139. [T] 图示回油节流调速液压回路, 动作循

环为快进→工进→快退→停止。试读懂液压系统图,

写出图中所示的液压元件1-7的名称, 并完成液压系统电磁铁动作顺序表。

(电磁铁通电时,在空格中记“+”号;反之,断电记“-”号)



写出图中所示的液压元件1-7的名称

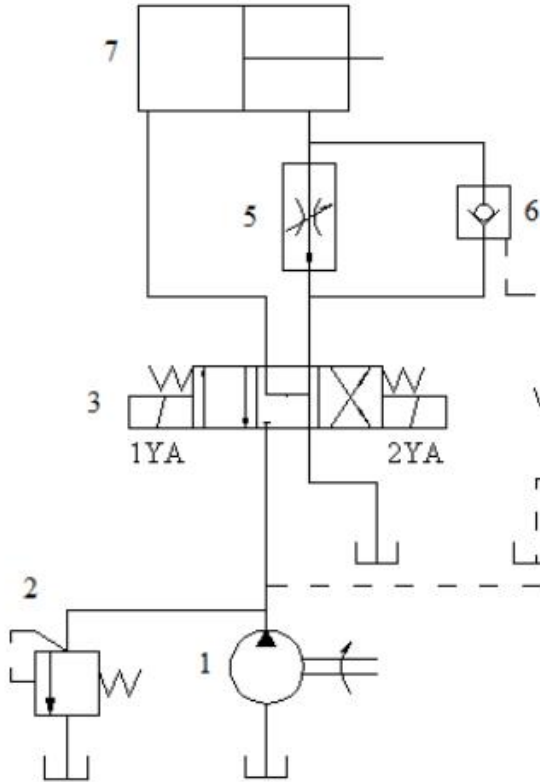
- |      |     |      |      |      |      |
|------|-----|------|------|------|------|
| 1.   | (1) | 2.   | (2)  | 3.   | (3)  |
| 4.   | (4) | ...  | (13) | 快退   | (14) |
| (15) | -停止 | (16) |      | (17) | -    |

;5答案: 液控单向阀

140. [T] 图示回油节流调速液压回路, 动作循环为快进→工进→快退→停止。试读懂液压系统图,

写出图中所示的液压元件1-7的名称, 并完成液压系统电磁铁动作顺序表。

(电磁铁通电时,在空格中记“+”号;反之,断电记“-”号)

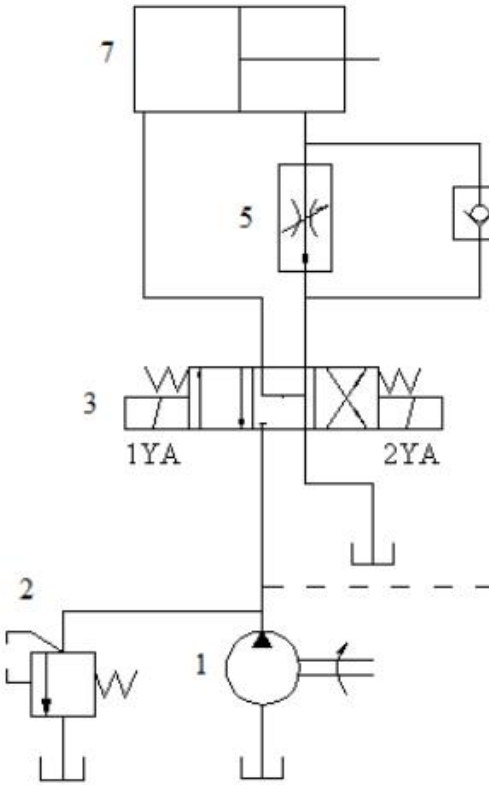


写出图中所示的液压元件1-7的名称

- |      |     |      |     |      |     |    |
|------|-----|------|-----|------|-----|----|
| 1.   | (1) | 2.   | (2) | 3.   | (3) | 4. |
| (4)  | ... | (13) | 快退  | (14) |     |    |
| (15) | -停止 | (16) |     | (17) | -   |    |

;6答案：单杆活塞液压缸

141. [T]图示回油节流调速液压回路，动作循环为快进→工进→快退→停止。试读懂液压系统图，  
写出图中所示的液压元件1-7的名称，并完成液压系统电磁铁动作顺序表。  
(电磁铁通电时，在空格中记“+”号；反之，断电记“-”号)

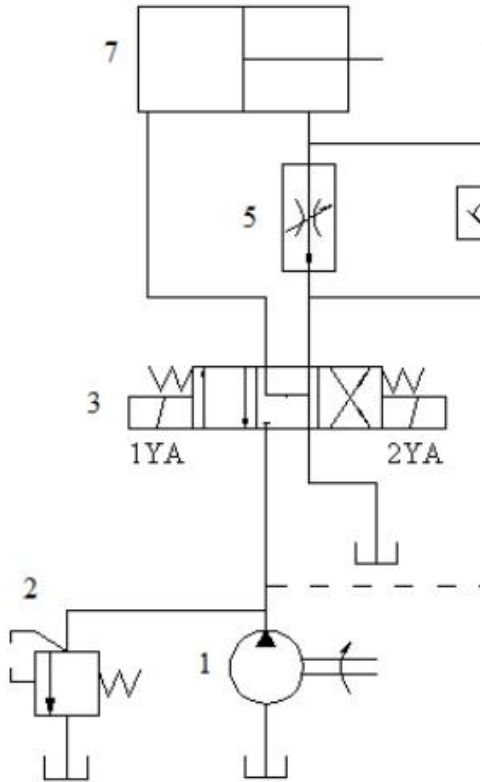


写出图中所示的液压元件1-7的名称

- |      |     |      |     |      |     |
|------|-----|------|-----|------|-----|
| 1.   | (1) | 2.   | (2) | 3.   | (3) |
| (4)  | ... | (13) | 快退  | (14) |     |
| (15) | -停止 | (16) |     | (17) | -   |

;7答案：+

142. [T]图示回油节流调速液压回路，动作循环为快进→工进→快退→停止。试读懂液压系统图，  
写出图中所示的液压元件1-7的名称，并完成液压系统电磁铁动作顺序表。  
(电磁铁通电时，在空格中记“+”号；反之，断电记“-”号)



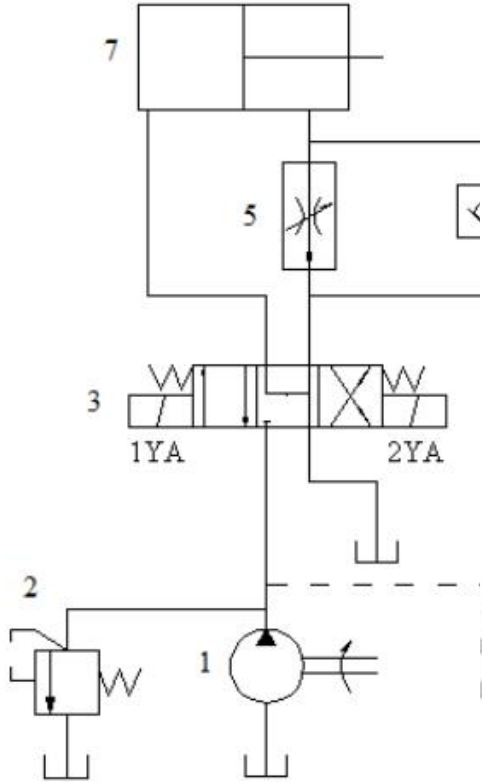
4.写出图中所示的液压元件1-7的名称

- |    |     |     |      |    |      |
|----|-----|-----|------|----|------|
| 1. | (1) | 2.  | (2)  | 3. | (3)  |
| 4. | (4) | ... | (13) | 快退 | (14) |

- |      |     |      |     |      |     |
|------|-----|------|-----|------|-----|
| (15) | -停止 | (16) |     | (17) | -   |
| 1.   | (1) | 2.   | (2) | 3.   | (3) |
| (4)  | ... | (13) | 快退  | (14) |     |
| (15) | -停止 | (16) |     | (17) | -   |

;8答案：-

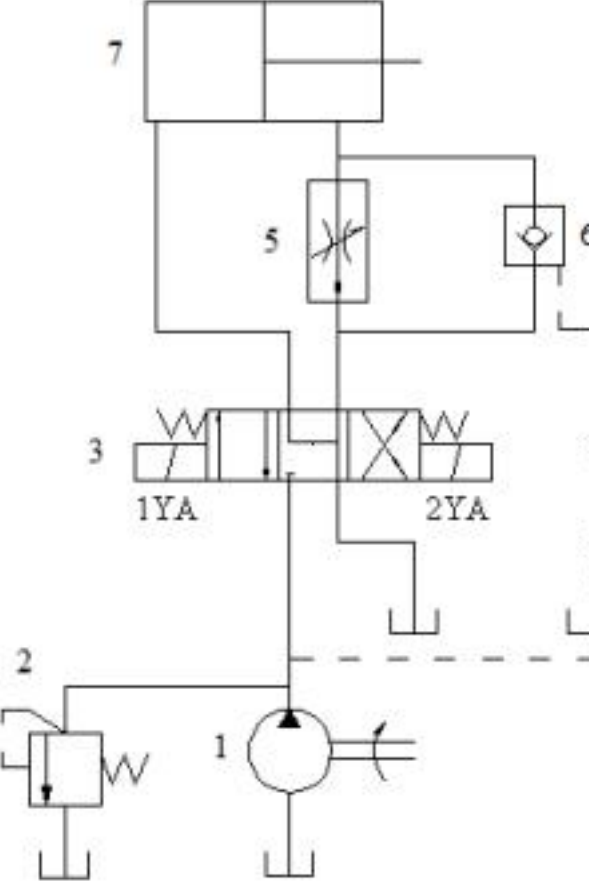
143. [T]图示回油节流调速液压回路，动作循环为快进→工进→快退→停止。试读懂液压系统图，  
写出图中所示的液压元件1-7的名称，并完成液压系统电磁铁动作顺序表。  
(电磁铁通电时，在空格中记“+”号；反之，断电记“-”号)



写出图中所示的液压元件1-7的名称

;9答案：+

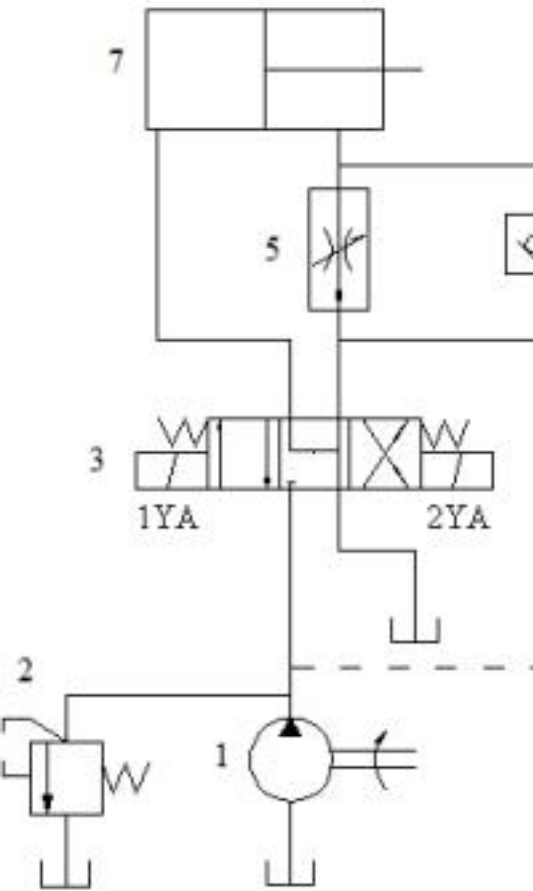
144. [T]图示回油节流调速液压回路，动作循环为快进→工进→快退→停止。试读懂液压系统原理图，回答下述问题：



@@@识读液压元器件：当回油通过元件5——  
\_\_\_\_\_返回油箱，可以控制工进速度。答案：

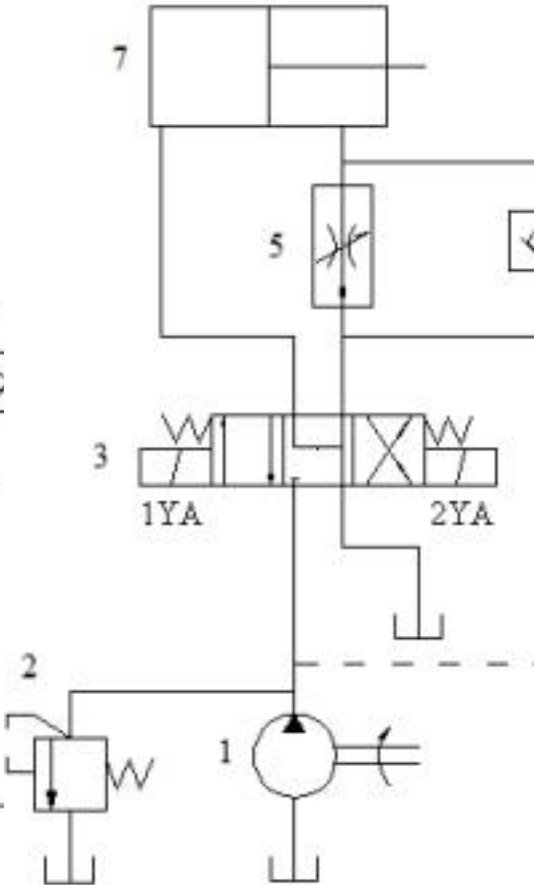
调速阀

145. [T] 图示回油节流调速液压回路，动作循环为快进→工进→快退→停止。试读懂液压系统原理图，回答下述问题：



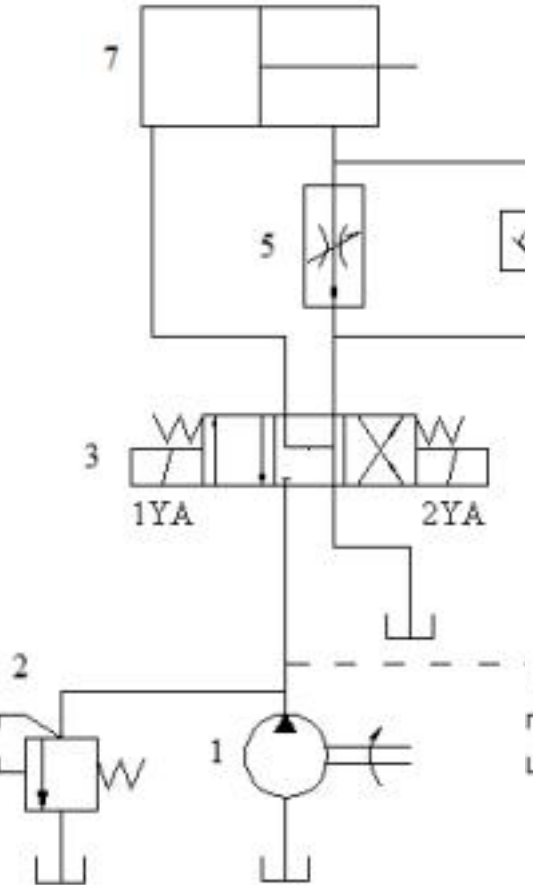
@@@识读液压元器件：当元件6——        的控制口接通时，可以实现活塞的快速运动。  
答案：液控单向阀

146. [T] 图示回油节流调速液压回路，动作循环为快进→工进→快退→停止。试读懂液压系统原理图，回答下述问题：



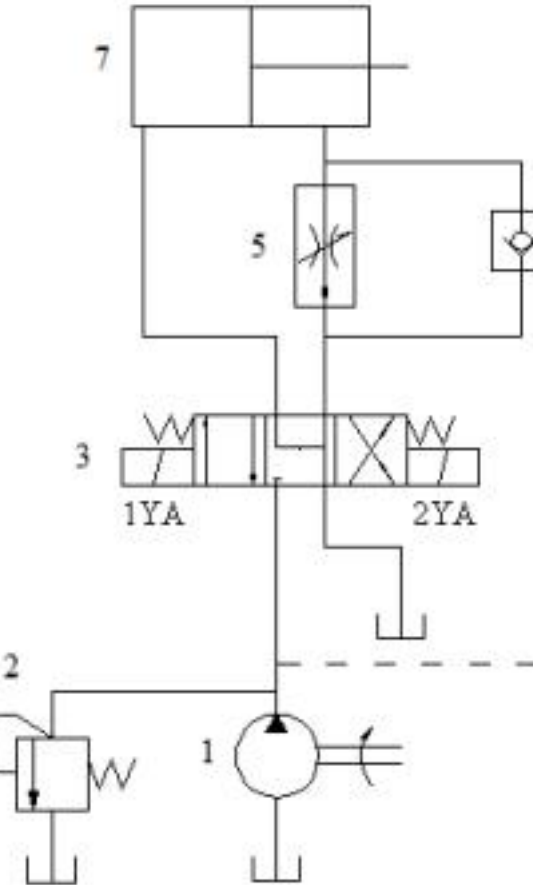
@@@识读液压元器件：图中元件1为        。  
答案：定量泵

147. [T] 图示回油节流调速液压回路，动作循环为快进→工进→快退→停止。试读懂液压系统原理图，回答下述问题：



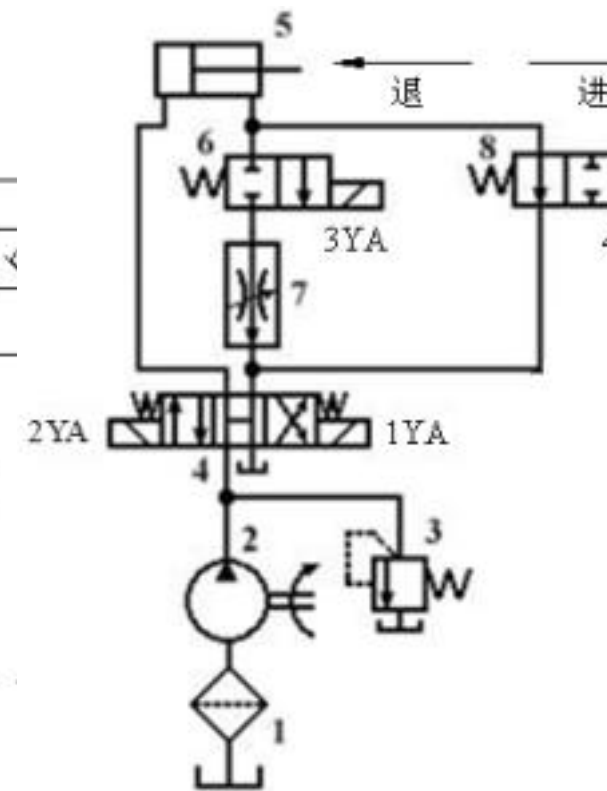
@@@识读液压元器件：图中元件2为        。  
答案：直动式溢流阀

148. [T] 图示回油节流调速液压回路，动作循环为快进→工进→快退→停止。试读懂液压系统原理图，回答下述问题：



@@@选择电磁铁动作：工进时，1YA为        ，2YA为        ，3YA为        。（电磁铁通电时记“+”号；反之，断电记“-”号）  
答案：+、-、-

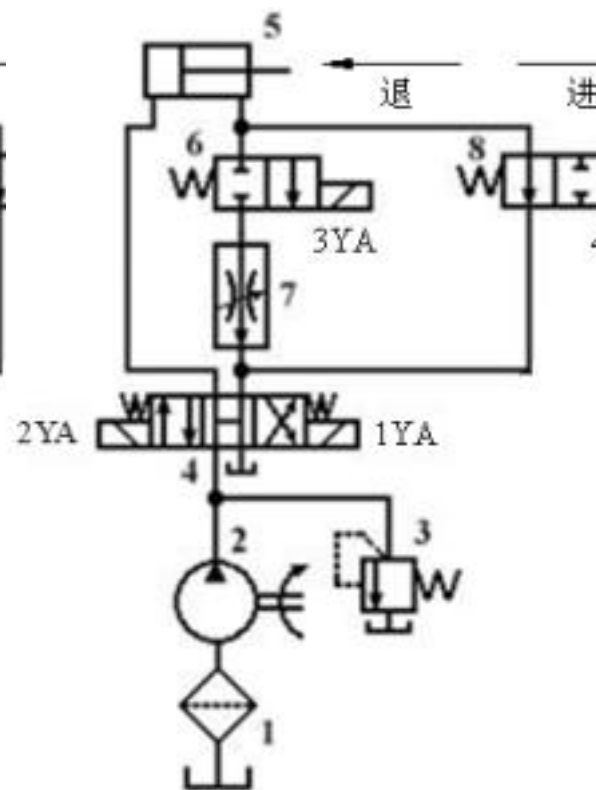
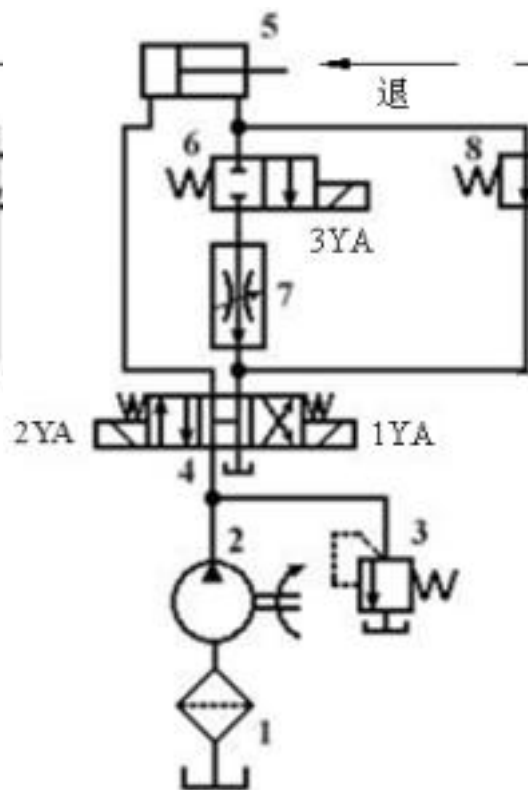
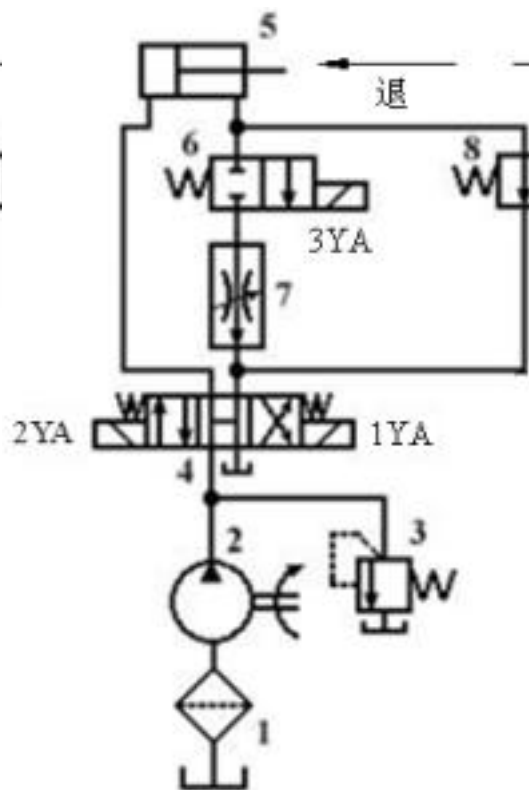
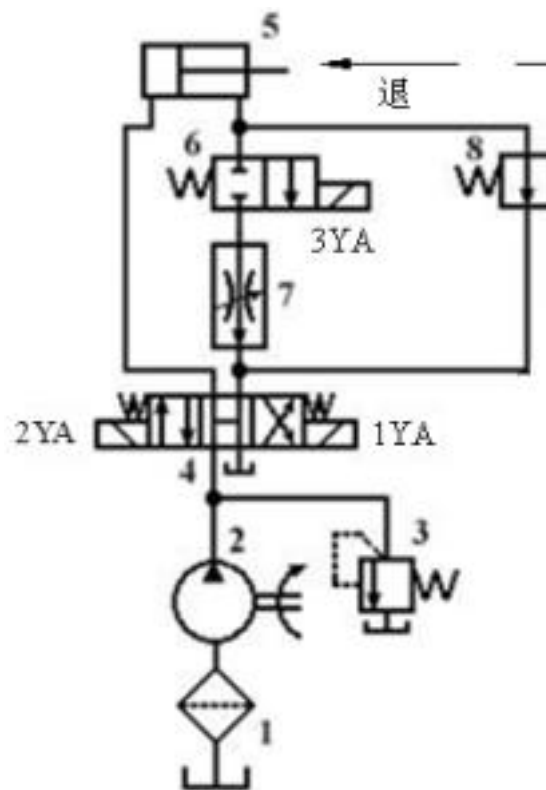
149. [T] 图示回油节流调速液压回路，动作循环为快进→工进→快退→停止。试读懂液压系统原理图，回答下述问题：



**153. [T]**图示液压机械的动作循环为快进、工进、快退、停止。本液压系统调速回路属于回油路节流调速回路。试读懂液压系统原理图，回答下述问题：

152. [T] 图示液压机械的动作循环为快进、工进、快退、停止。本液压系统调速回路属于回油路节流调速回路。试读懂液压系统原理图, 回答下述问题:





@@@识读液压元器件：图中元件1为\_\_\_\_\_。

答案：滤油器

154. [T]图示液压机械的动作循环为快进、工进、快退、停止。本液压系统调速回路属于回油路节流调速回路。试读懂液压系统原理图，回答下述问题：

@@@识读液压元器件：图中元件2为\_\_\_\_\_。

答案：定量泵

155. [T]图示液压机械的动作循环为快进、工进、快退、停止。本液压系统调速回路属于回油路节流调速回路。试读懂液压系统原理图，回答下述问题：

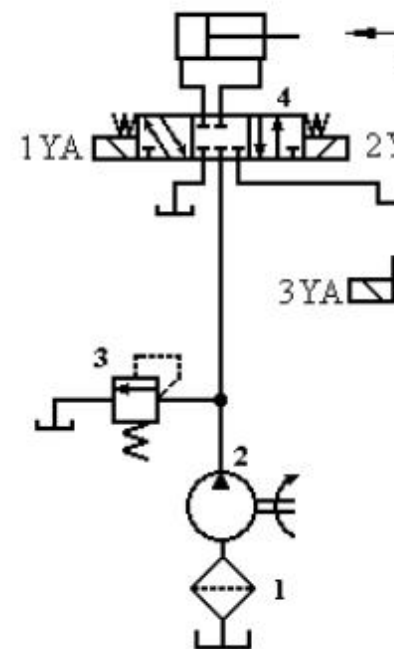
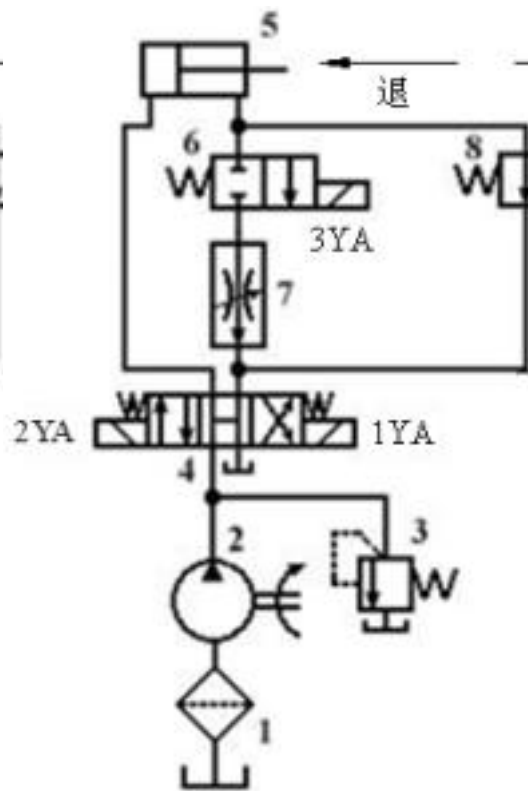
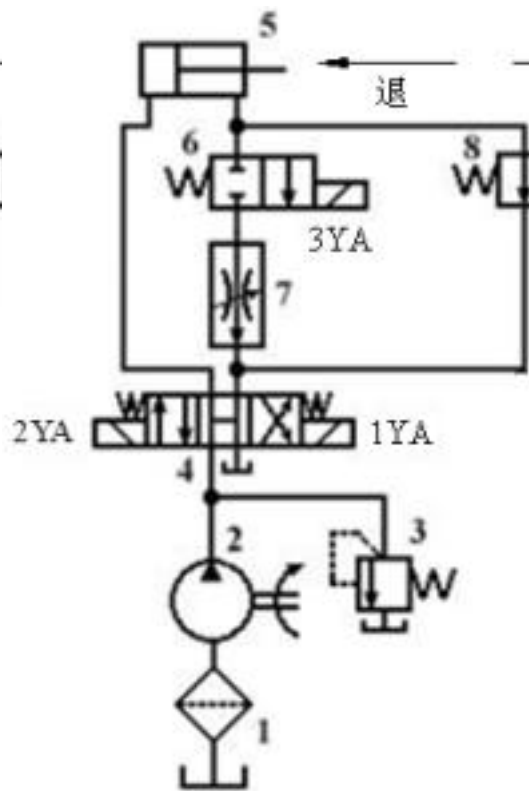
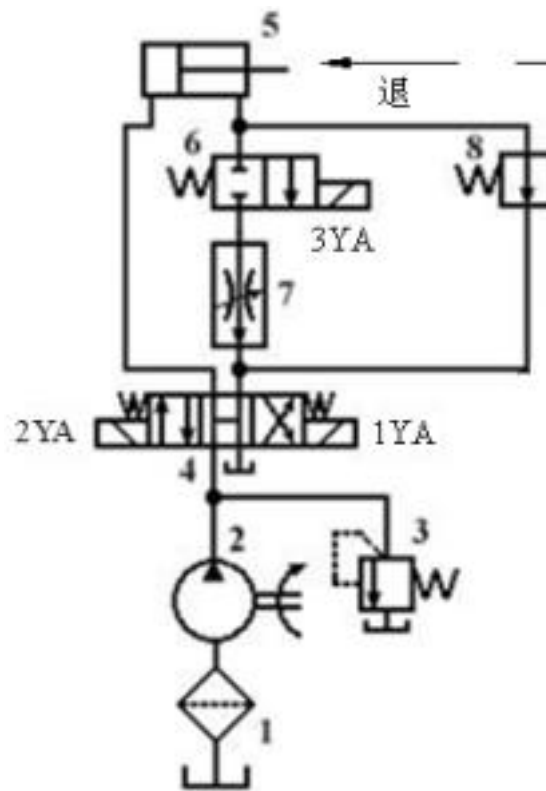
@@@识读液压元器件：图中元件5为\_\_\_\_\_。

答案：单杆活塞式液压缸

156. [T]图示液压机械的动作循环为快进、工进、快退、停止。本液压系统调速回路属于回油路节流调速回路。试读懂液压系统原理图，回答下述问题：

@@@选择电磁铁动作：工进时，1YA为一，2YA为\_\_\_\_\_，3YA为\_\_\_\_\_，4YA为\_\_\_\_\_。（电磁铁通电时记“+”号；反之，断电记“-”号）

答案：+、+、+  
157. [T]图示液压机械的动作循环为快进、工进、快退、停止。本液压系统调速回路属于回油路节流调速回路。试读懂液压系统原理图，回答下述问题：



@@@选择电磁铁动作：快进时，1YA为一，2YA 为\_\_\_\_\_，3YA为一，4YA为\_\_\_\_\_。（电磁铁通电时记“+”号；反之，断电记“-”号）**答案：+、-**

158. [T]图示液压机械的动作循环为快进、工进、快退、停止。本液压系统调速回路属于回油路节流调速回路。试读懂液压系统原理图，回答下述问题：

@@@选择电磁铁动作：快退时，1YA为\_\_\_\_\_，2YA为一，3YA为一，4YA为\_\_\_\_\_。（电磁铁通电时记“+”号；反之，断电记“-”号）**答案：+、-**

159. [T]图示液压机械的动作循环为快进、工进、快退、停止。本液压系统调速回路属于回油路节流调速回路。试读懂液压系统原理图，回答下述问题：

@@@选择电磁铁动作：停止时，1YA为\_\_\_\_\_，2YA为\_\_\_\_\_，3YA为一，4YA为一。（电磁铁通电时记“+”号；反之，断电记“-”号）**答案：-、-**

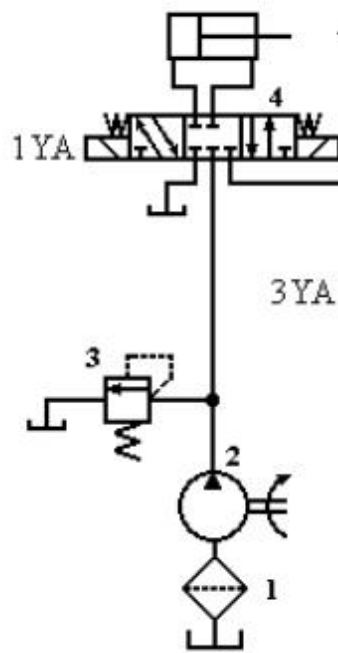
160. [T]图示液压系统，动作循环为快进→工进→快退→停止。请写出图中所示的液压元件1-6的名称，并根据此回路的工作原理，填写电磁铁动作表。（电磁铁通电时，在空格中记“+”号；反之，断电记“-”号）

写出图中所示的液压元件1-6的名称

- |    |            |      |      |      |      |    |     |
|----|------------|------|------|------|------|----|-----|
| 1. | (1)        | 2.   | (2)  | 3.   | (3)  | 4. | (4) |
| 5. | (5... (11) |      | (12) | 快退   | (13) |    |     |
|    | (14)       | - 停止 | (15) | (16) | -    |    |     |

答案：滤油器

161. [T]图示液压系统，动作循环为快进→工进→快退→停止。请写出图中所示的液压元件1-6的名称，并根据此回路的工作原理，填写电磁铁动作表。（电磁铁通电时，在空格中记“+”号；反之，断电记“-”号）

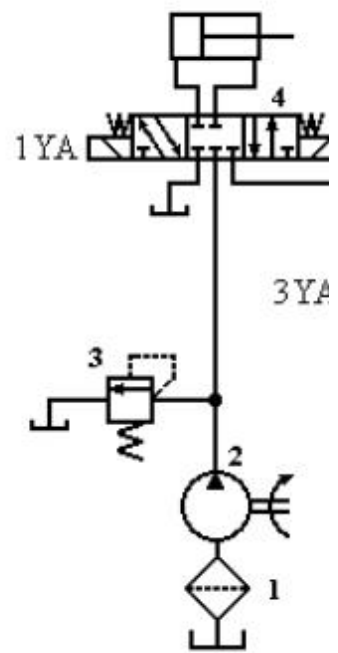


写出图中所示的液压元件1-6的名称

- |    |            |     |      |    |      |    |      |
|----|------------|-----|------|----|------|----|------|
| 1. | (1)        | 2.  | (2)  | 3. | (3)  | 4. | (4)  |
| 5. | (5... (11) |     | (12) | 快退 | (13) |    | (14) |
|    | (14)       | —停止 | (15) |    | (16) | —  | (16) |

;1答案: 液压泵

162. [T]图示液压系统，动作循环为快进→工进→快退→停止。请写出图中所示的液压元件1-6的名称，并根据此回路的工作原理，填写电磁铁动作表。（电磁铁通电时，在空格中记“+”号；反之，断电记“-”号）

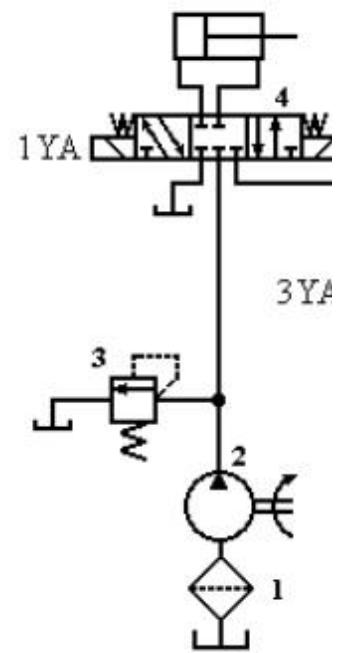


写出图中所示的液压元件1-6的名称

- |    |            |     |      |    |      |    |      |
|----|------------|-----|------|----|------|----|------|
| 1. | (1)        | 2.  | (2)  | 3. | (3)  | 4. | (4)  |
| 5. | (5... (11) |     | (12) | 快退 | (13) |    | (14) |
|    | (14)       | —停止 | (15) |    | (16) | —  | (16) |

;10答案: -

163. [T]图示液压系统，动作循环为快进→工进→快退→停止。请写出图中所示的液压元件1-6的名称，并根据此回路的工作原理，填写电磁铁动作表。（电磁铁通电时，在空格中记“+”号；反之，断电记“-”号）

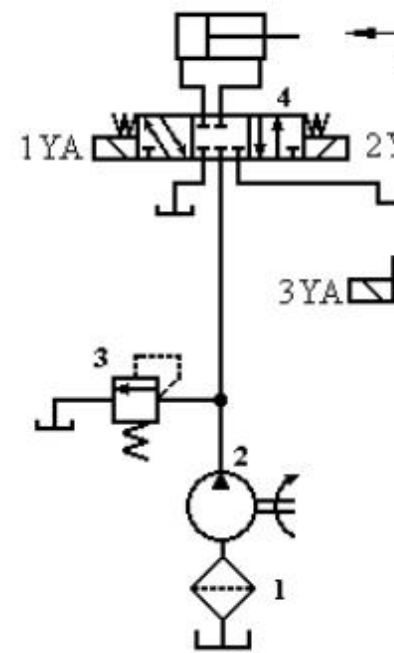


写出图中所示的液压元件1-6的名称

- |    |            |     |      |    |      |    |      |
|----|------------|-----|------|----|------|----|------|
| 1. | (1)        | 2.  | (2)  | 3. | (3)  | 4. | (4)  |
| 5. | (5... (11) |     | (12) | 快退 | (13) |    | (14) |
|    | (14)       | —停止 | (15) |    | (16) | —  | (16) |

;11答案: +

164. [T]图示液压系统，动作循环为快进→工进→快退→停止。请写出图中所示的液压元件1-6的名称，并根据此回路的工作原理，填写电磁铁动作表。（电磁铁通电时，在空格中记“+”号；反之，断电记“-”号）

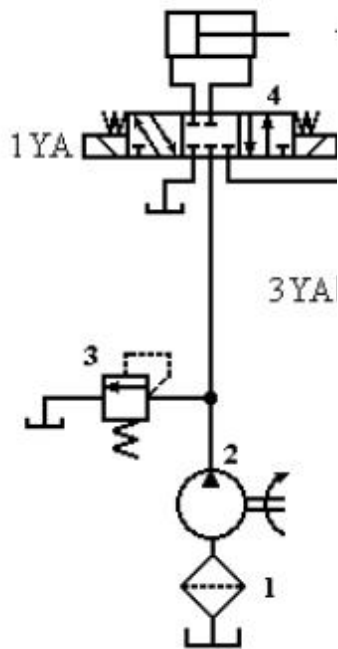


写出图中所示的液压元件1-6的名称

- |    |            |     |      |    |      |    |      |
|----|------------|-----|------|----|------|----|------|
| 1. | (1)        | 2.  | (2)  | 3. | (3)  | 4. | (4)  |
| 5. | (5... (11) |     | (12) | 快退 | (13) |    | (14) |
|    | (14)       | —停止 | (15) |    | (16) | —  | (16) |

;12答案: -

165. [T]图示液压系统，动作循环为快进→工进→快退→停止。请写出图中所示的液压元件1-6的名称，并根据此回路的工作原理，填写电磁铁动作表。（电磁铁通电时，在空格中记“+”号；反之，断电记“-”号）



写出图中所示的液压元件1-6的名称

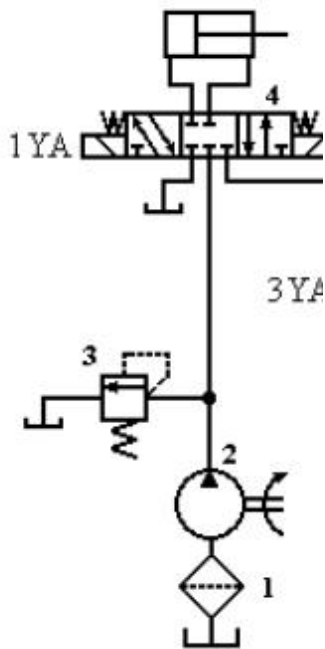
- |      |            |      |      |      |      |    |     |
|------|------------|------|------|------|------|----|-----|
| 1.   | (1)        | 2.   | (2)  | 3.   | (3)  | 4. | (4) |
| 5.   | (5... (11) |      | (12) | 快退   | (13) |    |     |
| (14) | —停止        | (15) |      | (16) | —    |    |     |

166. [T]图示液压系统，动作循环为快进→工进→快退→停止。请写出图中所示的液压元件1-6的名称，并根据此回路的工作原理，填写电磁铁动作表。（电磁铁通电时，在空格中记“+”号；反之，断电记“-”号）

写出图中所示的液压元件1-6的名称

- |      |            |      |      |      |     |    |  |
|------|------------|------|------|------|-----|----|--|
| 1.   | (1)        | 2.   | (2)  | 3.   | (3) | 4. |  |
| 5.   | (5... (11) |      | (12) | 快退   |     |    |  |
| (13) |            | (14) | —停止  | (15) |     |    |  |
| (16) | —          |      |      |      |     |    |  |

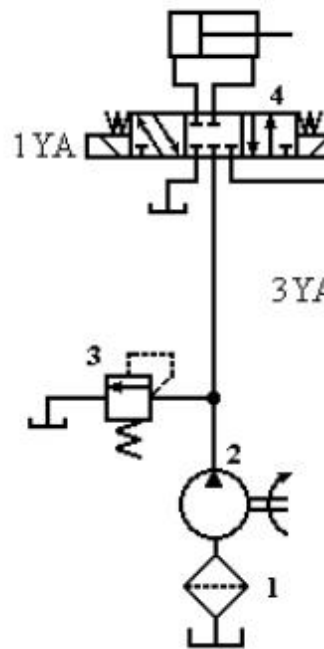
167. [T]图示液压系统，动作循环为快进→工进→快退→停止。请写出图中所示的液压元件1-6的名称，并根据此回路的工作原理，填写电磁铁动作表。（电磁铁通电时，在空格中记“+”号；反之，断电记“-”号）



写出图中所示的液压元件1-6的名称

- |      |            |      |      |      |     |    |  |
|------|------------|------|------|------|-----|----|--|
| 1.   | (1)        | 2.   | (2)  | 3.   | (3) | 4. |  |
| 5.   | (5... (11) |      | (12) | 快退   |     |    |  |
| (13) |            | (14) | —停止  | (15) |     |    |  |
| (16) | —          |      |      |      |     |    |  |

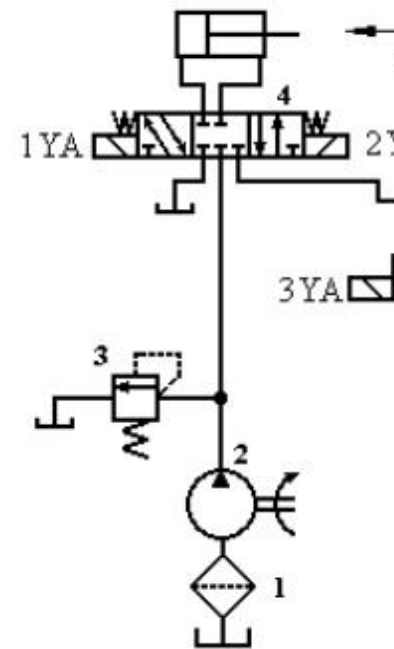
168. [T]图示液压系统，动作循环为快进→工进→快退→停止。请写出图中所示的液压元件1-6的名称，并根据此回路的工作原理，填写电磁铁动作表。（电磁铁通电时，在空格中记“+”号；反之，断电记“-”号）



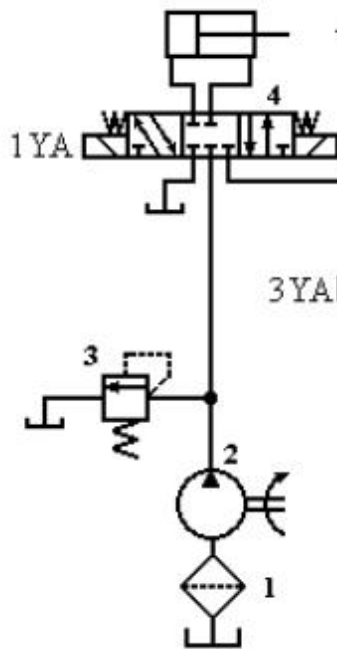
写出图中所示的液压元件1-6的名称

- |      |            |      |      |      |      |    |     |
|------|------------|------|------|------|------|----|-----|
| 1.   | (1)        | 2.   | (2)  | 3.   | (3)  | 4. | (4) |
| 5.   | (5... (11) |      | (12) | 快退   | (13) |    |     |
| (14) | —停止        | (15) |      | (16) | —    |    |     |

169. [T]图示液压系统，动作循环为快进→工进→快退→停止。请写出图中所示的液压元件1-6的名称，并根据此回路的工作原理，填写电磁铁动作表。（电磁铁通电时，在空格中记“+”号；反之，断电记“-”号）





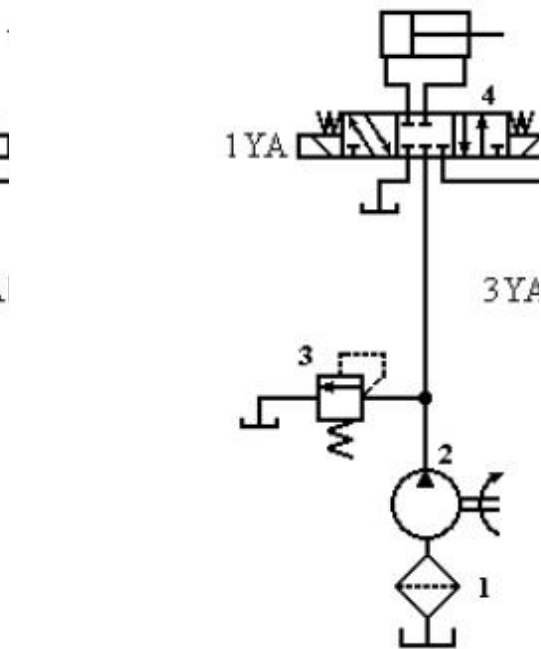


写出图中所示的液压元件1-6的名称

1. (1) 2. (2) 3. (3) 4. (4)  
5. (5... (11) (12) 快退 (13)  
(14) —停止 (15) (16) —

;3答案: 三位五通电磁阀

170. [T]图示液压系统, 动作循环为快进→工进→快退→停止。请写出图中所示的液压元件1-6的名称, 并根据此回路的工作原理, 填写电磁铁动作表。(电磁铁通电时, 在空格中记“+”号; 反之, 断电记“-”号)

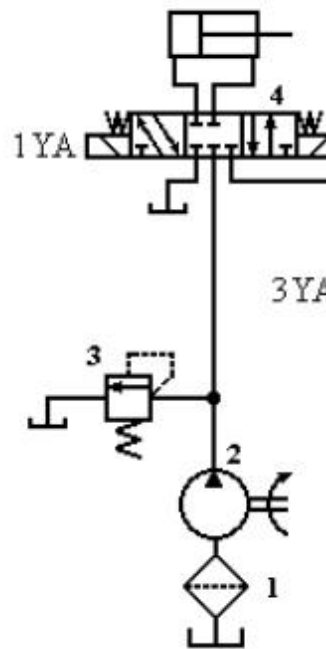


写出图中所示的液压元件1-6的名称

1. (1) 2. (2) 3. (3) 4. (4)  
5. (5... (11) (12) 快退 (13)  
(14) —停止 (15) (16) —

;4答案: 二位三通电磁阀

171. [T]图示液压系统, 动作循环为快进→工进→快退→停止。请写出图中所示的液压元件1-6的名称, 并根据此回路的工作原理, 填写电磁铁动作表。(电磁铁通电时, 在空格中记“+”号; 反之, 断电记“-”号)

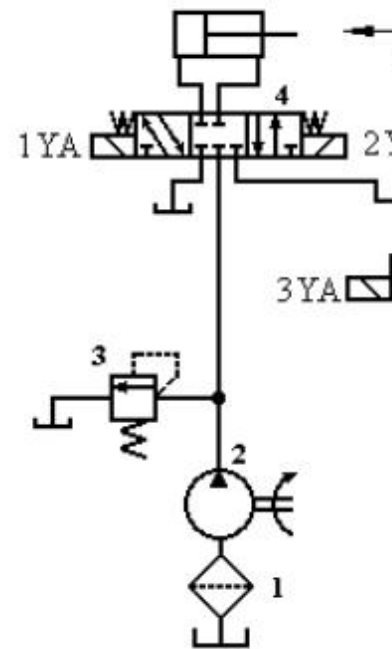


写出图中所示的液压元件1-6的名称

1. (1) 2. (2) 3. (3) 4. (4)  
5. (5... (11) (12) 快退 (13)  
(14) —停止 (15) (16) —

;5答案: 调速阀

172. [T]图示液压系统, 动作循环为快进→工进→快退→停止。请写出图中所示的液压元件1-6的名称, 并根据此回路的工作原理, 填写电磁铁动作表。(电磁铁通电时, 在空格中记“+”号; 反之, 断电记“-”号)

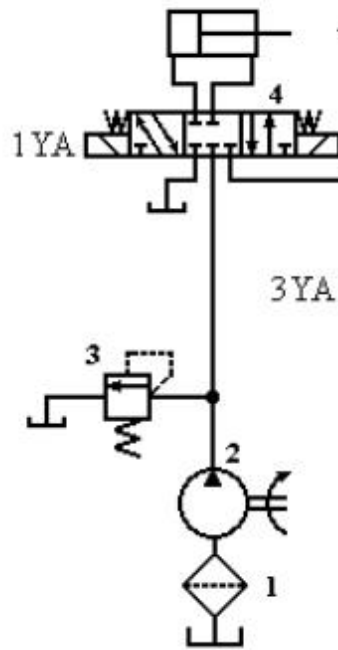


写出图中所示的液压元件1-6的名称

1. (1) 2. (2) 3. (3) 4. (4)  
5. (5... (11) (12) 快退 (13)  
(14) —停止 (15) (16) —

;6答案: +

173. [T]图示液压系统, 动作循环为快进→工进→快退→停止。请写出图中所示的液压元件1-6的名称, 并根据此回路的工作原理, 填写电磁铁动作表。(电磁铁通电时, 在空格中记“+”号; 反之, 断电记“-”号)



写出图中所示的液压元件1-6的名称

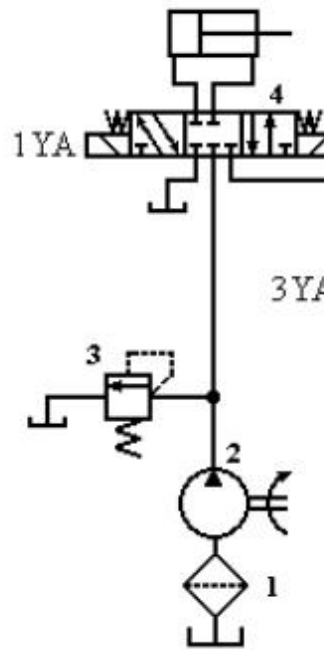
- |      |            |      |      |      |      |      |            |
|------|------------|------|------|------|------|------|------------|
| 1.   | (1)        | 2.   | (2)  | 3.   | (3)  | 4.   | (4)        |
| 5.   | (5... (11) | (12) | 快退   | (13) | (4)  | 5.   | (5... (11) |
| (14) | —停止        | (15) | (16) | —    | (13) | (14) | —停止        |
|      |            |      | (16) | —    |      |      |            |

174. [T]图示液压系统，动作循环为快进→工进→快退→停止。请写出图中所示的液压元件1-6的名称，并根据此回路的工作原理，填写电磁铁动作表。（电磁铁通电时，在空格中记“+”号；反之，断电记“-”号）

写出图中所示的液压元件1-6的名称

- |      |            |      |      |      |      |      |            |
|------|------------|------|------|------|------|------|------------|
| 1.   | (1)        | 2.   | (2)  | 3.   | (3)  | 4.   | (4)        |
| 5.   | (5... (11) | (12) | 快退   | (13) | (4)  | 5.   | (5... (11) |
| (14) | —停止        | (15) | (16) | —    | (13) | (14) | —停止        |
|      |            |      | (16) | —    |      |      |            |

175. [T]图示液压系统，动作循环为快进→工进→快退→停止。请写出图中所示的液压元件1-6的名称，并根据此回路的工作原理，填写电磁铁动作表。（电磁铁通电时，在空格中记“+”号；反之，断电记“-”号）



写出图中所示的液压元件1-6的名称

- |      |            |      |      |      |      |      |            |
|------|------------|------|------|------|------|------|------------|
| 1.   | (1)        | 2.   | (2)  | 3.   | (3)  | 4.   | (4)        |
| 5.   | (5... (11) | (12) | 快退   | (13) | (4)  | 5.   | (5... (11) |
| (14) | —停止        | (15) | (16) | —    | (13) | (14) | —停止        |
|      |            |      | (16) | —    |      |      |            |

176. [W]外啮合齿轮泵的特点有（ ）。答案：价格低廉、工作可靠  
 177. [W]外啮合齿轮泵的泄漏有多条途径，其中最严重的是\_\_\_\_\_。答案：轴向间隙  
 178. [W]为保证气动系统正常工作，需要在压缩机的出口安装\_\_\_\_\_，以析出水蒸气，并在储气罐出口安装干燥器，以进一步消除空气中的水分。答案：后冷却器  
 179. [ ( ) ] ( ) 系统效率较高，且速度稳定性好。答案：容积节流调速  
 180. [X]下列基本回路中，不属于容积调速

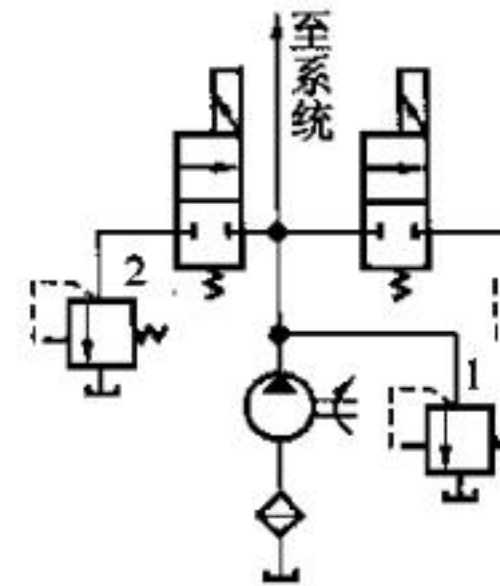
回路的是（ ）。答案：定量泵和定量马达调速回路

181. [X]下列三位换向阀中位机能中，能实现系统卸荷的是（ ）。答案：H型

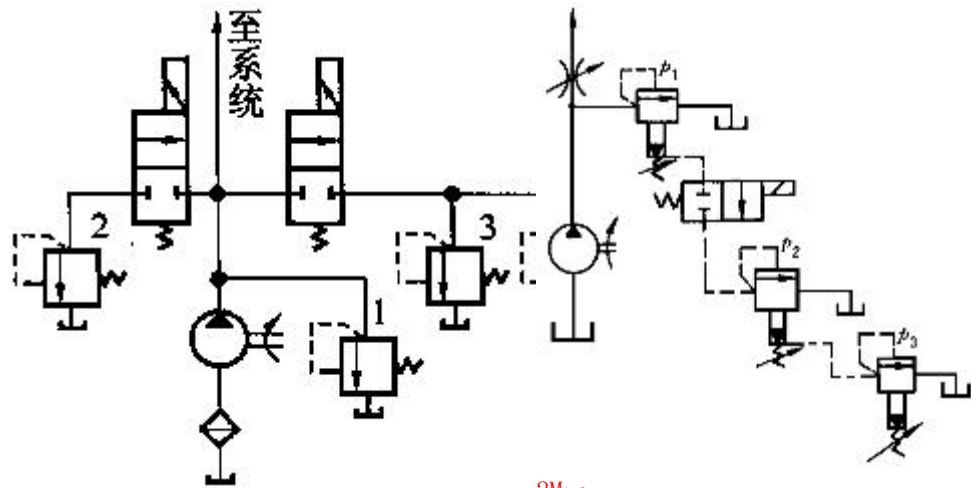
182. [X]下列选项中，对液压油正确的要求是（ ）。答案：杂质少

183. [X]下图所示的调压回路，图中各溢流阀的调整压力为

$P_1 > P_2 > P_3 > P_4$ ，那么回路能实现（ ）调压。

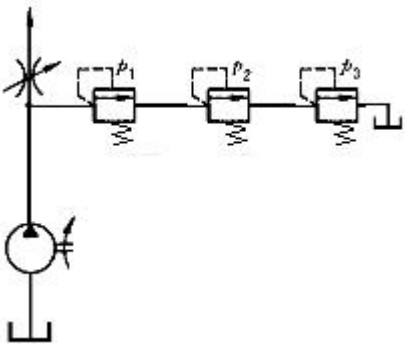


答案：三级  
 184. [X]下图所示的调压回路，图中各溢流阀的调整压力为 $p_1 > p_2 > p_3 > p_4$ ，那么回路能实现（ ）调压。



答案：三级

185. [X] 下图所示的回路中，各溢流阀串联，其调定压力分别为  $p_1=2\text{MPa}$ ， $p_2=3\text{MPa}$ ， $p_3=5\text{MPa}$ ，当外负载趋于无穷大时，液压泵的出口压力为\_\_\_\_\_。



Mpa

186. [X] 下图所示的为一远程三级调压液压回路，各溢流阀的调整压力  $p_1=5\text{MPa}$ ， $p_2=3\text{MPa}$ ， $p_3=2\text{MPa}$ 。当外负载趋于无穷大时，若二位二通电磁阀通电，泵的工作压力为\_\_\_\_\_。

答案：10

2Mpa

187. [X] 相同结构尺寸、流量和压力下，双叶片摆动缸的输出转矩是单叶片摆动缸的（ ）。答案：2倍

188. [X] 选择电磁铁动作：工进时，1YA为\_\_\_\_\_，2YA为\_\_\_\_\_，3YA为\_\_\_\_\_，4YA为\_\_\_\_\_。（电磁铁通电时记“+”号；反之，断电记“-”号）答案：+、+、+

189. [X] 选择电磁铁动作：工进时，1YA为\_\_\_\_\_，2YA为\_\_\_\_\_，3YA为\_\_\_\_\_。（电磁铁通电时记“+”号；反之，断电记“-”号）答案：+、-、-

190. [X] 选择电磁铁动作：快进时，1YA为\_\_\_\_\_，2YA为\_\_\_\_\_，3YA为\_\_\_\_\_，4YA为\_\_\_\_\_。（电磁铁通电时记“+”号；反之，断电记“-”号）答案：+、-

191. [X] 选择电磁铁动作：快进时，1YA为\_\_\_\_\_，2YA为\_\_\_\_\_，3YA为\_\_\_\_\_。（电磁铁通电时记“+”号；反之，断电记“-”号）答案：-、+

192. [X] 选择电磁铁动作：快退时，1YA为\_\_\_\_\_，2YA为\_\_\_\_\_，3YA为\_\_\_\_\_，4YA为\_\_\_\_\_。（电磁铁通电时记“+”号；反之，断电记“-”号）答案：+、-

193. [X] 选择电磁铁动作：快退时，1YA为\_\_\_\_\_，2YA为\_\_\_\_\_，3YA为\_\_\_\_\_。（电磁铁通电时记“+”号；反之，断电记“-”号）答案：-、+

答案：

\_\_\_\_\_，2YA为\_\_\_\_\_，3YA为\_\_\_\_\_。（电磁铁通电时记“+”号；反之，断电记“-”号）答案：-、+

194. [X] 选择电磁铁动作：停止时，1YA为\_\_\_\_\_，2YA为\_\_\_\_\_，3YA为\_\_\_\_\_，4YA为\_\_\_\_\_。（电磁铁通电时记“+”号；反之，断电记“-”号）答案：-、-

195. [X] 选择电磁铁动作：停止时，1YA为\_\_\_\_\_，2YA为\_\_\_\_\_，3YA为\_\_\_\_\_。（电磁铁通电时记“+”号；反之，断电记“-”号）答案：-、-

196. [Y] 液体流动时，若液体中任一点处的（ ）称为恒定流动。答案：压力、速度和密度不随时间变化

197. [Y] 液体流经管道的弯头、接头、突变截面以及阀口时，所引起的损失是（ ）。答案：局部损失

198. [Y] 液压泵或液压马达的排量\_\_\_\_\_。答案：决定于结构尺寸

199. [Y] 液压泵是靠密封容积的变化来吸压油的，故称（ ）。答案：容积式泵

200. [Y] 液压缸是将液压能转变为（ ）的转换装置。答案：机械能

201. [Y] 液压机床中往往采用快速回路，它的主要目的是（ ），提高系统的工作效率。答案：加快工作机构空载时的速度

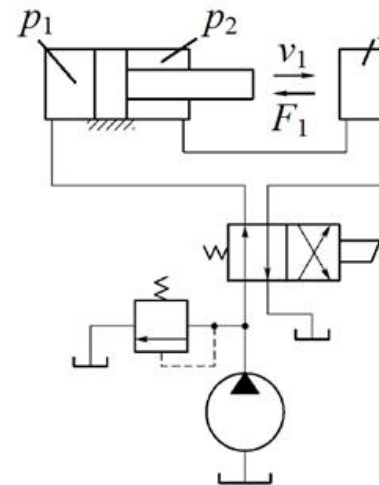
202. [Y] 液压系统的执行元件是（ ）。答案：液压缸或液压马达

203. [Y] 液压系统中的压力继电器属于（ ）。答案：控制部分

204.

下图所示液压泵驱动两个液压缸串联工作。已知两缸

活塞杆直径  $d = 60\text{mm}$ ，负载力  $F_1 = F_2 = 10000\text{N}$



[@]@@@以上两个方程联立求解，求出泵的输出压力是\_\_\_\_\_。答案：2.45 MPa

205. [Y] 以下哪项不是蓄能器在液压系统中的功用？（ ）答案：增加冲击压力

206. [Y] 以下哪项不是油箱的功用？答案：吸收压力冲击和压力脉动

207. [Y] 以下哪项不是油箱在液压系统中的功用？（ ）答案：吸收压力冲击和压力脉动。

208. [Y] 以下选项中为流量控制阀的是（ ）。答案：排气节流阀

209. [Y] 一般油箱中的油面高度为油箱高度的（ ）。答案：80%

210. [Y] 用（ ）进行调速时，会使执行元件的运动速度随着负载的变化而波动。答案：节流阀

211. [Y] 油液在等径直管中流动时因摩擦所而产生的压力损失是（ ）。答案：沿程压力损失

212. [Y] 油液在等径直管中流动时，油液分子之间、油液与管壁之间摩擦所引起的损失是

( )。答案：沿程损失

213. [Y]有两个调整压力分别为5MPa和10MPa的溢流阀并联在液压泵的出口，泵的出口压力为( )。答案：5MPa

214. [Y]有两个调整压力分别为5MPa和10MPa的溢流阀串联在液压泵的出口，泵的出口压力为( )。答案：15MPa

215. [Y]有两个调整压力分别为5MPa和10MPa的溢流阀串联在液压泵的出口，泵的出口压力为( )。答案：15MPa

216. [Y]有湿空气的压力为0.106MPa，干空气分压为0.082MPa，若同温度下饱和水蒸气分压为0.062MPa，则此湿空气的相对湿度为\_\_\_\_\_。答案：38.7%

217. [Y]与节流阀相比较，调速阀的显著特点是( )。答案：流量稳定性好

218. [C] ( )元件将油液的压力能转换为对外做功的机械能，完成对外做功。答案：执行

219. [C] ( )元件向液压系统提供压力油，将电机输出的机械能转换为油液的压力能。答案：动力

220. [Z]在换向阀中，与液压系统油路相连通的油口数称为( )。答案：通

221. [Z]在气缸速度控制回路中，常使用由( )和节流阀并联组合而成的流量控制阀。答案：减压阀

222. [Z]在气压系统中，压力的大小取决于( )。答案：负载

223. [Z]在压力较高的液压系统中，优先采用( )。答案：钢管

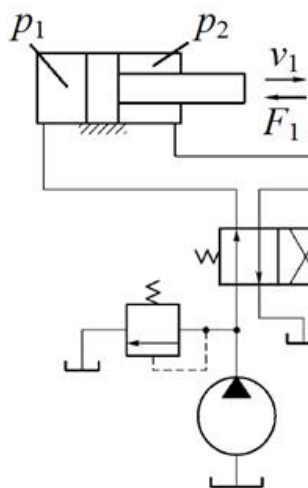
224. [Z]在液压传动中，工作液体不起( )的作用。答案：升温

225. [Z]在液压系统中，减压阀能够( )。答案：保持出口油压力稳定

226.

下图所示液压泵驱动两个液压缸串联工作。已知速度效果。答案：对

活塞杆直径  $d = 60\text{mm}$ ，负载力  $F_1 = F_2 =$



[@]@@@左、右侧液压缸的活塞受力平衡的方程分别是\_\_\_\_\_。答案：

$$p_1 \frac{\pi D^2}{4} = F_1 + p_2 \frac{\pi (D^2)}{4}$$

判断题 (139) 微信号: zydz\_9527

1. [1]10. 速度控制回路只能采用节流阀或单向节流阀来调节气缸进、排气管路的流量，从而控制气缸速度。答案：错

2. [1]11. 用线图将一个或多个执行元件和从属元件的功能顺序动作在两个坐标轴上表示出来的图是位移一步进图。答案：对

3. [1]12. 气压不足或耗气量不稳定会出现气缸爬行现象。答案：对

4. [1]1. 气-液联动速度控制回路以气压作为动力，利用气液转换器或气液阻尼气缸控制执行元件的运动速度，从而得到良好的调

速效果。答案：对  
5. [1]1. 双杆活塞液压缸又称为双作用液压缸，单杆活塞液压缸又称为单作用液压缸。答案：错

6. [2]2. 识读液压系统图的方法就是把液压系统图从头读到尾。答案：错

7. [2]2. 液压马达与液压泵从能量转换观点上看是互逆的，因此所有的液压泵均可以用来做马达使用。答案：错

8. [2]2. 在放气过程中，一般当放气孔面积较大、排气较快时，接近于绝热过程；当放气孔面积较小、气壁导热又好时，则接近于等温过程。答案：对

9. [3]3. 气压系统中减压阀的常见故障压力降很大的排除方法是更换弹簧。答案：错

10. [3]3. 在液压系统图中，各个液压元件及它们之间的联系与控制方式可以不按标准图形符号画出。答案：错

11. [4]4. 气压系统的元件安装应注意阀的推荐安装位置和标明的安装方向。答案：错

12. [4]4. 双杆活塞式液压缸，当活塞杆直径相同，两腔的进油压力、流量相同时，其运动速度和推力也相同。答案：对

13. [4]4. 双作用叶片泵既可作为定量泵使用，又可作为变量泵使用。答案：对

14. [4]4. 要了解一台机械设备液压系统的性能和特点，并正确使用它，首先必须读懂液压系统图。答案：对

15. [5]5. 齿轮泵只用于高压系统。答案：错

16. [5]5. 双杆活塞缸两端的活塞杆直径通常是相等的，因此，活塞两个方向的推力和运动速度相等，适用于要求往复运动速度和出力相同的工况。答案：对

17. [5]5. 无论气压系统多么复杂，均由一些具有不同功能的基本回路组成。答案：对

18. [5]5. 在液压系统组装前，只要准备好相关的图纸即可，其他的都不重要。答案：

错

19. [6]6. 方向控制回路是利用换向阀使执行元件（气缸或气马达）改变运动方向的控制回路。答案：对

20. [6]6. 叶片泵对液体污染敏感。答案：对

21. [7]7. 压力控制回路的功用是使系统保持在某一规定的准确压力值。答案：错

22. [8]8. 系统中压力过高，会增加压缩空气输送过程中的压力损失和泄漏。答案：对

23. [9]9. 对气压装置的气源入口处压力进行调节的二次压力控制回路一般由空气过滤器、减压阀和油雾器组成。答案：对

24. [B]闭锁回路属于方向控制回路，可采用滑阀机能为中间封闭的O型连接的换向阀来实现。答案：错

25. [B]不工作时，减压阀的阀口是常闭的，进、出油口不相通。答案：错

26. [B]不工作时，减压阀的阀口是常闭的，进、出油口不相通。( ) 答案：X

27. [B]不工作时，顺序阀的阀口是常闭的，进、出油口不相通。答案：对

28. [B]不工作时，顺序阀的阀口是常开的，进、出油口相通。答案：错

29. [B]不允许直接在流量计测量管的前、后端安装阀门、弯头等极大改变流体流态的部件。答案：对

30. [B]不允许直接在流量计测量管的前、后端安装阀门、弯头等极大改变流体流态的部件。( ) 答案：√

31. [C]采用调速阀实现的同步回路其同步精度不高。答案：对

32. [C]采用两个调速阀的串联可以实现两种不同慢速的换接，但换速冲击大。答案：错

33. [D]单杆活塞液压缸的活塞只有一端带活塞杆，因此称为单作用液压缸。答案：错

34. [D]当液压缸的活塞运动到终端时，会与端盖发生机械碰撞，产生很大的冲击和噪声，故一般应在液压缸内设置缓冲装置，或在液压系



统中设置缓冲回路。（）**答案：√**

35. [D]等温过程中，气体与外界无热量交换，故气体的内能保持不变。**答案：错**

36. [D]电液动换向阀是由电磁阀和液动阀组合而成。**答案：对**

37. [D]电液动换向阀是由电磁阀和液动阀组合而成。（）**答案：√**

38. [D]动力粘度无物理意义，但却在工程计算时经常使用。**答案：错**

39. [D]动力粘度无物理意义，但却在工程计算时经常使用。（）**答案：×**

40. [D]对于限压式变量叶片泵，当泵的压力达到最大时，泵的输出流量为零。**答案：对**

41. [F]分水滤气器属于二次过滤器，具有较强的滤灰能力。**答案：对**

42. [H]后冷却器是一种空气净化设备，安装在空气压缩机的出口处。**答案：对**

43. [H]缓冲气缸的活塞在接近行程终端前，借助排气受阻，使背腔形成一定的压力反作用在活塞上，使气缸的运行速度降低。**答案：对**

44. [H]缓冲气缸是依靠缓冲柱塞、节流孔使活塞运动速度减慢，进而实现缓冲作用的。**答案：对**

45. [H]换向阀的排气口不安装消声器。**答案：错**

46. [H]换向阀借助于阀芯和阀体之间的相对移动来控制油路的通断，或改变油液的方向，从而控制执行元件的运动方向。**答案：对**

47. [H]换向阀借助于阀芯和阀体之间的相对移动来控制油路的通断，或改变油液的方向，从而控制执行元件的运动方向。（）**答案：√**

48. [J]机动换向阀又称为行程阀，借助于安装在工作台上的挡铁或凸轮来迫使阀芯移动的，从而控制油液的流动方向。**答案：对**

49. [J]进油路节流调速和回油路节流调速回路中，泵的泄漏对执行元件的运动速度始终无影响。**答案：错**

50. [K]空气压缩机铭牌上的流量是压缩空气

的流量。**答案：错**

51. [L]利用行程阀可以实现液压缸比较平稳的不同速度切换。**答案：对**

52. [M]密封是解决液压系统泄露问题最重要、最有效的手段。**答案：对**

53. [M]膜片气缸具有结构紧凑、简单、行程长、效率高等优点。**答案：错**

54. [P]旁路节流调速回路中，液压缸的泄漏对执行元件的运动速度始终无影响。**答案：错**

55. [Q]气动回路必须设排气管道。**答案：错**

56. [Q]气动回路必须设排气管道。（）**答案：×**

57. [Q]气动三联件是由油雾器、气压表、减压阀构成的。**答案：错**

58. [Q]气压传动的主要缺点有气缸的动作速度易受负载变化的影响、工作压力低、出力较小、有较大的排气噪声等。**答案：对**

59. [Q]气压传动以空气为工作介质，来源不方便，用后排气处理简单，污染环境。**答案：错**

60. [Q]气压传动以空气为工作介质，来源不方便，用后排气处理简单，污染环境。（）**答案：×**

61. [Q]气压传动以空气为工作介质，来源方便，用后排气处理简单，不污染环境。（）**答案：√**

62. [Q]气压三联件一般安装在系统的入口处，是使用压缩空气质量的最后保证。**答案：对**

63. [Q]气压系统中的方向控制回路是利用换向阀使执行元件（气缸或气马达）改变运动方向的控制回路。（）**答案：√**

64. [Q]气压系统中的速度控制回路只能采用单向节流阀来调节气缸进、排气管路的流量，从而控制气缸的速度。**答案：错**

65. [Q]驱动液压泵的电动机所需功率应比液压泵的输出功率大。**答案：对**

66. [S]识读液压系统图的方法就是把液压系统图从头读到尾。（）**答案：×**

67. [S]手指气缸用于实现各种抓取功能，是气动机械手的关键部件。**答案：对**

68. [S]双杆活塞缸两端的活塞杆直径通常是相等的，因此，活塞两个方向的推力和运动速度相等，适用于要求往复运动速度和输出力相同的工况。**答案：对**

69. [S]双杆活塞缸两端的活塞杆直径通常是相等的，因此，活塞两个方向的推力和运动速度相等，适用于要求往复运动速度和输出力相同的工况。（）**答案：√**

70. [S]双杆活塞式液压缸的活塞杆直径相同，两腔的进油压力、流量相同时，其运动速度和推力也相同。（）**答案：√**

71. [S]双杆活塞液压缸又称为双作用液压缸，单杆活塞液压缸又称为单作用液压缸。（）**答案：×**

72. [S]顺序动作回路通常有行程阀控制和压力控制两种实现方式，前者使用方便，但可能出现误动作。**答案：错**

73. [S]顺序阀是液控电开关，以压力作为信号去驱动电器开关。**答案：错**

74. [T]通常，泵的吸油口装精滤油器，出油口装粗滤油器。**答案：错**

75. [T]通常将快速排气阀直接安装在气缸的排气口上，可用于加快气动缸的运动速度。**答案：对**

76. [T]同类型的液压泵和液压马达虽然具有同样的结构要素，但两者的工作情况不同，因此，一般液压马达和液压泵不能互换使用。**答案：对**

77. [W]为了减少液压系统中元件的数目和缩短管道尺寸，常将两个或两个以上的阀类元件安装在同一个阀体内，构成组合阀。**答案：对**

78. [X]先导式安全阀用压缩空气的气压作为控制信号，气先导阀是一个调压阀。**答案：对**

**对**

79. [X]先导式溢流阀的远程控制口可以使系统实现远程调压或使系统卸荷。**答案：对**

80. [X]相对压力有正、负之分，正的相对压力称为真空度；负的相对压力称为表压力（）**答案：×**

81. [X]蓄能器是压力容器，搬运和装卸时应先将充气阀打开，排出充入气体，避免因振动或碰撞发生事故。**答案：对**

82. [X]蓄能器是压力容器，搬运和装卸时应先将充气阀打开，排出充入气体，避免因振动或碰撞发生事故。（）**答案：√**

83. [Y]液控单向阀的控制口不通控制压力油时，液压油可以双向流动。**答案：错**

84. [Y]液控单向阀的控制口通液压油时，液压油仅可以单向流动。**答案：错**

85. [Y]液控单向阀的控制口通液压油时，液压油仅能单向流动。（）**答案：×**

86. [Y]液控单向阀的控制口通液压油时，液压油可以双向流动。（）**答案：√**

87. [Y]液体的表压力是以大气压力为基准来测量的液体压力。**答案：对**

88. [Y]液体的表压力是以绝对真空为基准来测量的液体压力。（）**答案：×**

89. [Y]液体的体积压缩系数越大，表明该液体抗压压缩的能力越强。**答案：对**

90. [Y]液体的压缩系数越小，表明该液体压缩性越大。**答案：错**

91. [Y]液体的压缩系数越小，表明该液体压缩性越大。（）**答案：×**

92. [Y]液体真空度的数值接近于一个大气压时，液体的绝对压力接近于零。**答案：对**

93. [Y]液压泵的工作压力超过其额定压力时，泵会过载，从而降低液压泵的使用寿命。（）**答案：√**

94. [Y]液压泵的容积效率与液压泵的泄漏量有关，而与液压泵的理论流量无关。**答案：错**

95. [Y]液压传动不易获得很大的力和转矩。**答**

案：错

96. [Y] 液压传动和气压传动是以流体（液体和气体）为工作介质，依靠流体的压力能进行能量或动力传递的一种传动形式。答案：对
97. [Y] 液压传动和气压传动是以流体（液体和气体）为工作介质，依靠流体的压力能进行能量或动力传递的一种传动形式。（）答案：✓
98. [Y] 液压传动系统中，压力的大小取决于负载的大小。答案：对
99. [Y] 液压传动系统中，压力的大小取决于液压泵的额定压力的大小。（）答案：×
100. [Y] 液压传动系统中，压力的大小取决于液压泵的实际工作压力的大小。（）答案：×
101. [Y] 液压缸差动连接降低了活塞的运动速度，但输出推力很大。答案：错
102. [Y] 液压缸差动连接降低了活塞的运动速度，但输出推力很大。（）答案：×
103. [Y] 液压缸差动连接可以提高活塞的运动速度，但输出推力较小。答案：对
104. [Y] 液压基本回路中只要有换向阀就一定是方向控制回路。答案：错
105. [Y] 液压马达与液压泵从能量转换观点上看是互逆的，因此所有的液压泵均可以用来做马达使用。（）答案：×
106. [Y] 液压系统的工作压力取决于泵的额定压力。答案：错
107. [Y] 液压系统各工作点的压力可通过压力表观测，选用压力表时系统的最高压力为量程的3/4比较合理。答案：错
108. [Y] 液压系统各工作点的压力可通过压力表观测，选用压力表时系统的最高压力为量程的3/4比较合理。（）答案：✓
109. [Y] 液压系统中，采用密封的主要目的是为了防止灰尘的侵入。（）答案：×
110. [Y] 液压系统中某处有几个负载并联时，压力的大小取决于克服负载的各个压力值中的最小值。答案：对

111. [Y] 液压油对温度变化极为敏感，温度升高，粘度降低。答案：对
112. [Y] 一台工程机械，在高温下工作，应当选用粘度较高的液压油。答案：对
113. [Y] 一台工程机械，在严寒条件下工作，应当选用粘度较低的液压油。（）答案：✓
114. [Y] 一台工程机械，在严寒条件下工作，应当选用粘度较高的液压油。答案：错
115. [Y] 一台工程机械，在严寒条件下工作，应当选用粘度较高的液压油。（）答案：×
116. [Y] 一些复杂的液压系统中，需要多个控制阀控制多个执行元件的动作，为便于布局 and 操纵，常以换向阀为主体，将其他液压控制阀安装在其中，形成液压多路阀组。答案：对
117. [Y] 一些复杂的液压系统中，需要多个控制阀控制多个执行元件的动作，为便于布局 and 操纵，常以换向阀为主体，将其他液压控制阀安装在其中，形成液压多路阀组。（）答案：✓
118. [Y] 一般情况下，压力增大时，液压油粘度也增大。但增大的数值很小，可不考虑。答案：对
119. [Y] 一般在换向阀的排气口应安装消声器。（）答案：✓
120. [Y] 溢流阀阀芯随着压力变动而移动，常态下阀口是常闭的，进、出口口不相通。（）答案：✓
121. [Y] 溢流阀阀芯随着压力变动而移动，常态下阀口是常开的，进、出口口相通。答案：错
122. [Y] 因存在摩擦，液压马达的实际转矩比理论转矩大，而液压泵的实际转矩比理论转矩小。答案：错
123. [Y] 因存在摩擦，液压马达的实际转矩比理论转矩大，而液压泵的实际转矩比理论转矩小。（）答案：×
124. [Y] 因存在摩擦，液压马达的实际转矩比

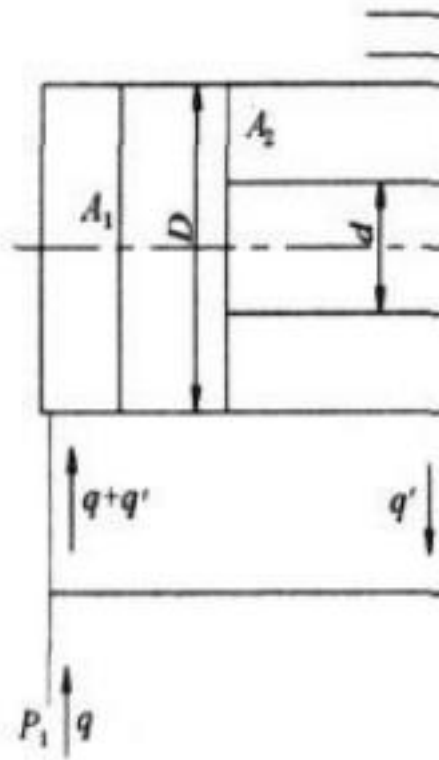
- 理论转矩小，而液压泵的实际转矩比理论转矩大。（）答案：✓
125. [Y] 因存在泄漏，液压泵的实际流量比理论流量大；而液压马达实际流量比理论流量小。答案：错
126. [Y] 由空气压缩机产生的压缩空气，可直接用于气压系统。答案：错
127. [Y] 由空气压缩机产生的压缩空气，可直接用于气压系统。（）答案：×
128. [Y] 由空气压缩机产生的压缩空气，一般不能直接用于气压系统。答案：对
129. [Y] 由空气压缩机产生的压缩空气，一般不能直接用于气压系统。（）答案：✓
130. [Y] 油水分离器安装在后冷却器之前，用来分离压缩空气中的水滴、油滴和杂质等。答案：错
131. [Y] 油水分离器安装在后冷却器之前，用来分离压缩空气中的水滴、油滴和杂质等。（）答案：×
132. [Y] 油水分离器主要采用撞击、离心等方法使压缩空气中凝聚的水分、油分等杂质从压缩空气中分离出来，使压缩空气得到初步净化。答案：对
133. [Y] 与液压执行元件相比，气动执行元件的运动速度快，工作压力低，适用于低输出力的场合。答案：对
134. [Z] 在正常工作条件下，液压马达的工作压力必须大于其额定压力。答案：错
135. [Z] 真空度是以大气压力为基准来测量的压力。（）答案：✓
136. [Z] 真空度是以绝对真空为基准来测量的压力。答案：错
137. [Z] 直动式溢流阀的远程控制口可以使系统实现远程调压或使系统卸荷。（）答案：×
138. [Z] 纸芯式过滤器比烧结式过滤器的耐压高。答案：错
139. [Z] 重力作用下静止液体的等压面是水

平面。答案：对

主观题(8) 微信号：zydz\_9527

1. 单杆活塞式液压缸缸筒内径为 $D=90\text{mm}$ ，活塞杆直径为 $d=60\text{mm}$ 。
2. 某液压泵的工作压力 $p=8\text{MPa}$ ，转速 $n=950\text{r/min}$ ，泵...
3. 某液压马达排量 $V=200\text{ml/r}$ ，总效率 $\eta=0.75$ ，机械效...
4. 如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，...
5. 下图（a）、（b）示回路的参数相同，液压缸有杆腔面积 $A=50\text{cm}^2$ ...
6. 下图所示的液压回路中，已知液压缸的面积 $A_1=A_3=100\text{cm}^2$ ...
7. 下图所示圆管，管中液体由左向右流动，管中通流断面的直径分别为...
8. 叶片泵转速 $n=1500\text{r/min}$ ，输出压力 $6.3\text{MPa}$ 时输出...
1. [D] 单杆活塞式液压缸缸筒内径为 $D=90\text{mm}$ ，活塞杆直径为 $d=60\text{mm}$ 。下图所示差动连接时，若输入液压缸的油液流量为 $q=50\text{L/min}$ ，求活塞的运动速度 $v_3$ 。





$(D/2)^2 \cdot v_1 + (D/2)^2 \cdot 2 \cdot v_2 = q / \pi$   
 代入已知数值，得到： $(90/2)^2 \cdot v_1 + (90/2)^2 \cdot 2 \cdot v_2 = 50 / \pi$  化简后可得： $2025 \cdot v_1 + 2025 \cdot 2 \cdot v_2 = 50 / \pi$   
 活塞A和活塞B的运动速度之间有以下关系： $v_1 = 2 \cdot v_2$  代入上述式子，得到： $2025 \cdot (2 \cdot v_2) + 2025 \cdot 2 \cdot v_2 = 50 / \pi$  化简后可得： $8100 \cdot v_2 = 50 / \pi$  解得： $v_2 = (50 / \pi) / 8100$  根据活塞A和活塞B的速度关系，可以得到： $v_1 = 2 \cdot v_2 = 2 \cdot (50 / \pi) / 8100$  因此，活塞的运动速度v3等于活塞A的运动速度v1，即： $v_3 = v_1 = 2 \cdot (50 / \pi) / 8100$

2. [M] 某液压泵的工作压力  $p=8\text{MPa}$ ，转速  $n=950\text{r/min}$ ，泵的排量  $V=30\text{ml/r}$ ，容积效率

$$\eta_v = 0.95, \quad \eta = 0.9$$

，总效率

求：（1）泵的输出功率；（2）驱动该泵的电动机功率。

答案：（1）泵的输出功率可以通过以下公式计算：输出功率 = 工作压力  $\times$  排量  $\times$  转速 / 60000 =  $8\text{MPa} \times 30\text{ml/r} \times 950\text{r/min} / 60000 = 12.6\text{kW}$

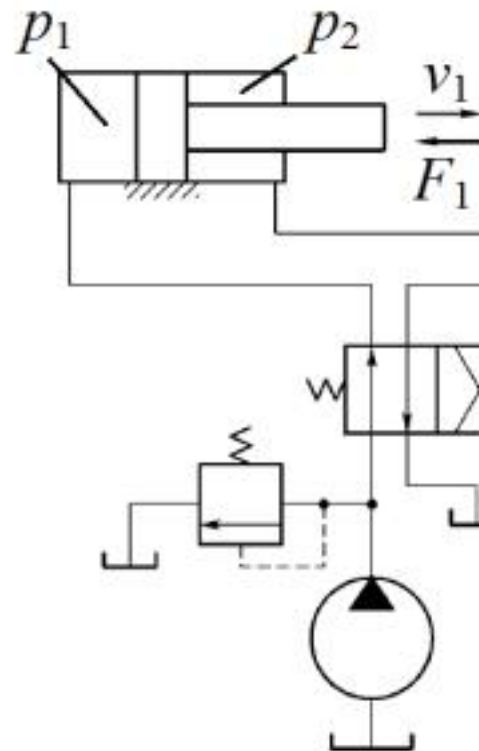
（2）驱动该泵的电动机功率通常要考虑泵的效率。假设泵的总效率为  $\eta$ ，那么电动机功率可以通过以下公式计算：电动机功率 = 输出功率 / 总效率 =  $12.6\text{kW} / \eta$

3. [M] 某液压马达排量  $V=200\text{ml/r}$ ，总效率  $\eta=0.75$ ，机械效率  $\eta_m=0.9$ 。当马达转速为  $500\text{r/min}$  时，求实际输入马达的流量  $q$ 。

答案：根据液压马达的排量和转速，我们可以计算实际输入马达的流量  $q$ 。流量  $q$  的公式如下： $q = V \cdot n$  其中， $q$  为流量（单位：L/min）， $V$  为马达的排量（单位：ml/r）， $n$  为马达的转速（单位：r/min）。将给定的数值代入公式中，我们可以得到： $q = 200\text{ml/r} \times 500\text{r/min}$  根据单位换算关系， $1\text{L} = 1000\text{ml}$ ，则将  $\text{ml}$  换算成  $\text{L}$ ： $q = 200\text{ml/r} \times 500\text{r/min} / 1000 = 100\text{L/min}$

$\times 500\text{r/min} \times (1\text{L}/1000\text{ml})$  计算结果为： $q = 100\text{L/min}$  所以，当液压马达的转速为  $500\text{r/min}$  时，实际输入马达的流量  $q$  为  $100\text{L/min}$ 。

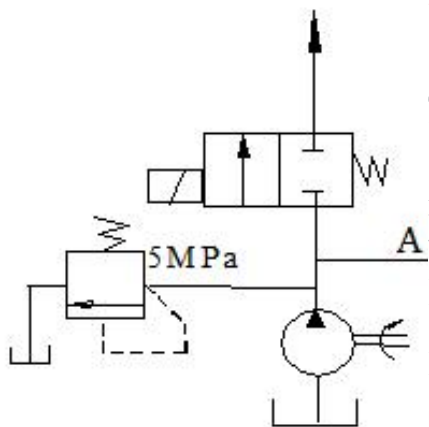
4. [R] 如图所示液压泵驱动两个液压缸串联工作。已知两缸结构尺寸相同，无杆腔面积  $A_1=100\text{cm}^2$ ，有杆腔面积  $A_2=80\text{cm}^2$ ，负载力  $F_1=F_2=10000\text{N}$ ，液压泵输出流量  $q=25\text{L/min}$ ，不计损失，求泵的输出压力及两液压缸的运动速度。



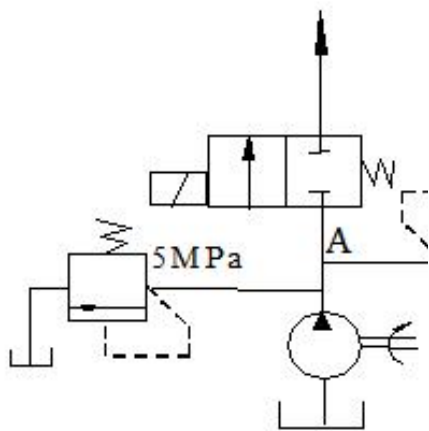
泵的输出压力。由于无杆腔面积  $A_1=100\text{cm}^2$ ，有杆腔面积  $A_2=80\text{cm}^2$ ，我们可以计算出两个液压缸的有效面积分别为： $A_1' = A_1 - A_2 = 100\text{cm}^2 - 80\text{cm}^2 = 20\text{cm}^2$   
 $A_2' = A_2 = 80\text{cm}^2$  由于液压泵的输出流量为  $q=25\text{L/min}$ ，我们可以将其转换为体积流量： $Q = q \times 1000 / 60 = 25000\text{cm}^3/\text{min}$  根据连通性原理，在液压系统中，液流进出口的流量必须相等，因此： $Q = A_1' \cdot V_1 = A_2' \cdot V_2$  其中， $V_1$  和  $V_2$  分别为两个液压缸的运动速度。代入已知值，可以得到： $25000\text{cm}^3/\text{min} = 20\text{cm}^2 \cdot V_1 = 80\text{cm}^2 \cdot V_2$  将单位进行换算，得到： $25000\text{cm}^3/\text{min} = 20 \times 10\text{mm}^2 \cdot V_1 = 80 \times 10\text{mm}^2 \cdot V_2$  化简后可得： $V_1 = 0.25\text{mm/min}$   $V_2 = 0.0625\text{mm/min}$  最后，代入公式计算泵的输出压力  $P_1$  和  $P_2$ ： $P_1 = F_1 / A_1' = 10000\text{N} / 20\text{cm}^2 \approx 500\text{N/cm}^2 \approx 5\text{MPa}$   
 $P_2 = F_2 / A_2' = 10000\text{N} / 80\text{cm}^2 \approx 125\text{N/cm}^2 \approx 1.25\text{MPa}$  因此，泵的输出压力为  $5\text{MPa}$ ，液压缸的运动速度分别为  $0.25\text{mm/min}$  和  $0.0625\text{mm/min}$ 。

5. [X] 下图（a）、（b）示回路的参数相同，液压缸有杆腔面积  $A=50\text{cm}^2$ ，负载  $F_L=10000\text{N}$ ，溢流阀的调定压力为  $5\text{MPa}$ 。图（a）中减压阀和图（b）中顺序阀的调定压力均为  $3\text{MPa}$ 。试分别确定此两回路在活塞匀速运动时和活塞向右运动到终点停止时A、B两处的压力。

答案：根据液压系统的原理，我们可以使用以下公式来计算泵的输出压力及两液压缸的运动速度：输出压力  $P = F / A$  其中， $F$  是负载力， $A$  是有效面积。首先，我们需要计算负载力  $F$ 。由于两个液压缸串联工作且负载力相等，所以  $F_1 = F_2 = 10000\text{N}$ 。接下来，计算



(a)



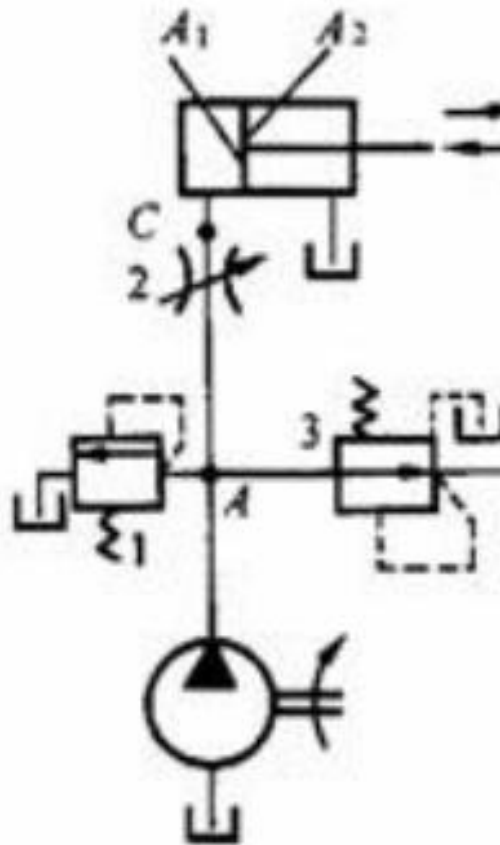
(b)

处的压力5MPa、3MPa。

所以图(b)回路在活塞运动时A、B两处的压力为3MPa、2MPa;活塞运动到终点停止时A、B两处的压力5MPa、5MPa。

6. [X] 下图所示的液压回路中, 已知液压缸的面积 $A_1=A_3=100\text{cm}^2$ ,  $A_2=A_4=50\text{cm}^2$ , 节流阀2上的压降 $\Delta p_r=0.2\text{MPa}$ , 单向阀4的开启压力 $p_k=0.15\text{MPa}$ 。当负载 $F_1=14000\text{N}$ ,  $F_2=4250\text{N}$ , 两个液压缸的活塞向右运动, 且速度稳定不变。

试求: (1) A、B、C各点的压力; (2) 若液压缸速度 $v_1=3.5\text{cm/s}$ ,  $v_2=4\text{cm/s}$ , 求各液压缸的输入流量。



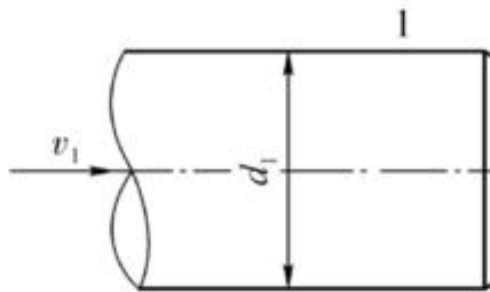
答案: (1) A点的压力为 $p_A=138.15\text{kPa}$ , B点

的压力为 $p_B=108.15\text{kPa}$ , C点的压力为

$p_C=97.15\text{kPa}$ 。

(2) 液压缸1的输入流量为 $Q_1=10.5\text{cm}^3/\text{s}$ , 液压缸2的输入流量为 $Q_2=4.2\text{cm}^3/\text{s}$ 。

7. [X] 下图所示圆管, 管中液体由左向右流动, 管中通流断面的直径分别为 $d_1=200\text{mm}$ 和 $d_2=100\text{mm}$ , 如果通过通流断面1的平均流速 $v_1=1.5\text{m/s}$ , 求通过通流断面2的平均流速 $v_2$ 。



答案: 根据连通性和质量守恒原理, 通流断面1和通流断面2的流量相等, 即 $A_1v_1=A_2v_2$ , 其中 $A_1$ 和 $A_2$ 分别为通流断面1和通流断面2的截面积。假设液体是不可压缩的, 则通流断面1和通流断面2的截面积比为 $A_1/A_2=(d_1/2)^2/(d_2/2)^2=(d_1^2)/(d_2^2)$ 。代入已知数据, 可得 $(d_1^2)/(d_2^2)=(200\text{mm})^2/(100\text{mm})^2=4$ , 因此 $A_1/A_2=4$ 。由于通过通流断面1的平均流速 $v_1=1.5\text{m/s}$ , 带入流量公式 $A_1v_1=A_2v_2$ , 可以得到 $(A_1/A_2)v_1=v_2$ , 即 $v_2=(A_1/A_2)v_1=4 \times 1.5\text{m/s}=6\text{m/s}$ 。所以通过通流断面2的平均流速为 $v_2=6\text{m/s}$ 。

8. [Y] 叶片泵转速 $n=1500\text{r/min}$ , 输出压力6.3MPa时输出流量为53L/min, 测得泵轴消耗功率为7kW, 当泵空载时, 输出流量为56L/min, 求该泵的容积效率和总效率。

答案: 容积效率可以通过以下公式计算: 容积效率 = 实际流量 / 理论流量理论流量可以通过以下公式计算: 理论流量 = 转速 ×

排量其中, 排量可以通过以下公式计算: 排量 = 输出流量 / n代入已知值得: 排量 = 53L/min / 1500r/min  $\approx 0.0353\text{L/r}$ 那么, 理论流量为: 理论流量 = 0.0353L/r  $\times 1500\text{r/min} = 52.95\text{L/min}$ 容积效率 = 53L/min / 52.95L/min  $\approx 1.001$ 总效率可以通过以下公式计算: 总效率 = 输出功率 / 输入功率输入功率可以通过以下公式计算: 输入功率 = 输出功率 + 泵轴消耗功率代入已知值得: 输入功率 = 7kW + 7kW = 14kW总效率 = 7kW / 14kW  $\approx 0.5$ 所以, 该泵的容积效率约为 1.001, 总效率约为 0.5。

复合题(7)微信号: zydz\_9527

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.

5. 某机床进给回路如下图所示, 可以实现快进→工进→快退→停止的工...
6. 图示回油节流调速液压回路, 动作循环为快进→工进→快退→停止。...
7. 图示液压机械的动作循环为快进、工进、快退、停止。本液压系统调...

- 1.

答案:  
解:

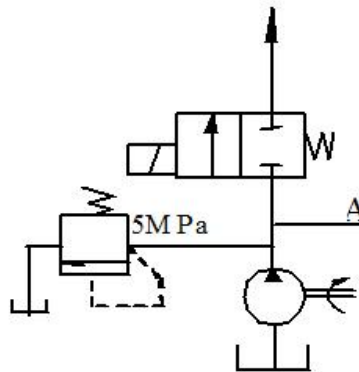
$$p_1 = F_L / A = 10000 / 0.01$$

所以图(a)回路在活塞运动时A、B两处的压力为2MPa、2MPa;活塞运动到终点停止时A、B两



下图所示的液压回路，液压缸有杆腔面积  $A = 100 \text{ cm}^2$ ，左、右侧液压缸的活塞受力平衡的方程分别是\_\_\_\_\_。答案：2.45 MPa

压力为 5MPa，减压阀的调定压力为 3MPa。求



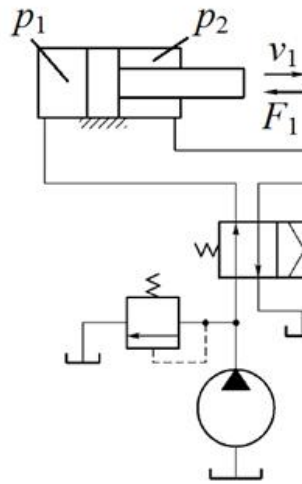
$$p_1 \frac{\pi D^2}{4} = F_1 + p_2 \frac{\pi (D^2 - d^2)}{4}$$

某液压泵的转速  $n = 950 \text{ r/min}$ ，泵的排量  $q = 16 \text{ mL/r}$ ， $\eta = 0.9$ 。求泵的实际流量  $q_v$ 。

2. [Y] 以上两个方程联立求解，求出泵的输出压力是\_\_\_\_\_。答案：2.45 MPa

3. 下图所示液压泵驱动两个液压缸串联工作

$A_1 = 100 \text{ cm}^2$ ，有杆腔面积  $A_2 = 80 \text{ cm}^2$ ，负载  $F_1 = F_2 = 10000 \text{ N}$ ，求泵的输出压力。



1. [B] 泵的输出压力的计算公式为\_\_\_\_\_。

答案：

$$p_1 = \frac{\left( \frac{F_2}{A_1} A_2 + F_1 \right)}{A_1}$$

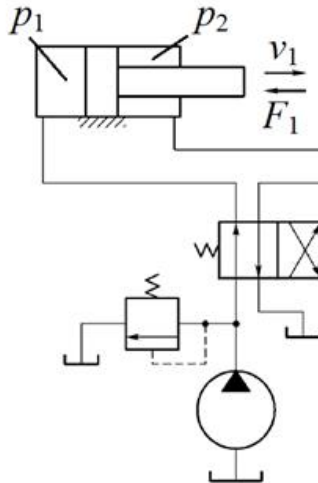
1. [H] 活塞匀速运动时，A、B两处的压力分别为\_\_\_\_\_。答案：2MPa、2MPa

2. [H] 活塞向右运动到终点停止时，A、B两处的压力分别为\_\_\_\_\_。答案：5MPa、3MPa

2.

下图所示液压泵驱动两个液压缸串联工作。已知

活塞杆直径  $d = 60 \text{ mm}$ ，负载力  $F_1 = F_2 = 10000 \text{ N}$ ，求



1. [B] 泵的输出压力的计算公式为\_\_\_\_\_。

答案：

$$p_1 = \frac{\left( \frac{F_2}{A_1} A_2 + F_1 \right)}{A_1}$$

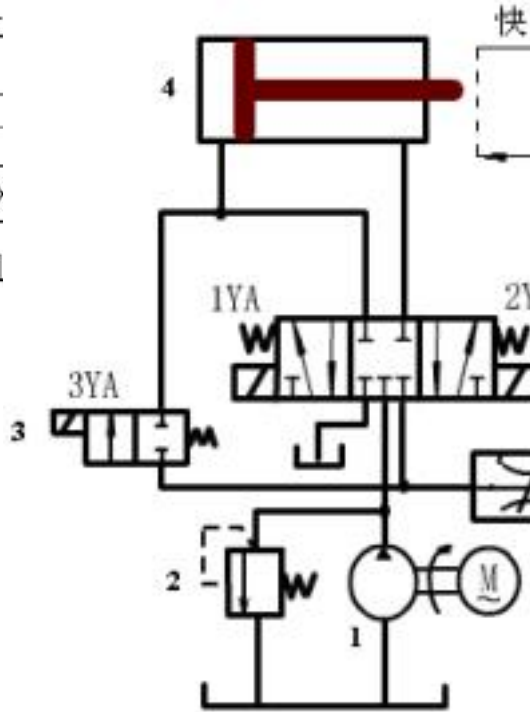
1. [B] 泵的实际流量的计算公式为\_\_\_\_\_。

$$q_v = q_n \eta_v$$

答案：

2. [B] 泵的实际流量是\_\_\_\_\_。答案：27.075 L/min

5. [M] 某机床进给回路如下图所示，可以实现快进→工进→快退→停止的工作循环。试读懂液压系统原理图，回答下述问题：



1. [S] 识读液压元器件：图中元件1为\_\_\_\_\_。答案：定量泵

2. [S] 识读液压元器件：图中元件2为\_\_\_\_\_。答案：直动式溢流阀

3. [S] 识读液压元器件：图中元件4为\_\_\_\_\_。答案：单杆活塞式液压缸

4. [S] 识读液压元器件：通过元件6——\_\_\_\_\_可以控制工进速度。答案：调速阀

5. [X] 选择电磁铁动作：快进时，1YA为+，2YA为\_\_\_\_\_，3YA为\_\_\_\_\_。（电磁铁通电时记“+”号；反之，断电记“-”号）答案：-、+

6. [X] 选择电磁铁动作：工进时，1YA为\_\_\_\_\_，2YA为\_\_\_\_\_，3YA为\_\_\_\_\_。（电磁铁通电时记“+”号；反之，断电记“-”号）答案：+、-、-

7. [X] 选择电磁铁动作：快退时，1YA为\_\_\_\_\_，2YA为\_\_\_\_\_，3YA为-。（电磁铁通电时记“+”号；反之，断电记“-”号）答案：-、+

8. [X] 选择电磁铁动作：停止时，1YA为\_\_\_\_\_，2YA为\_\_\_\_\_，3YA为-。（电磁铁通电时记“+”号；反之，断电记“-”号）答案：-、-

6. [T] 图示回油节流调速液压回路，动作循环为快进→工进→快退→停止。试读懂液压系统原理图，回答下述问题：

1. [S] 识读液压元器件：图中元件1为\_\_\_\_\_。答案：定量泵

2. [S] 识读液压元器件：图中元件2为\_\_\_\_\_。答案：直动式溢流阀

3. [S] 识读液压元器件：图中元件4为\_\_\_\_\_。答案：单杆活塞式液压缸

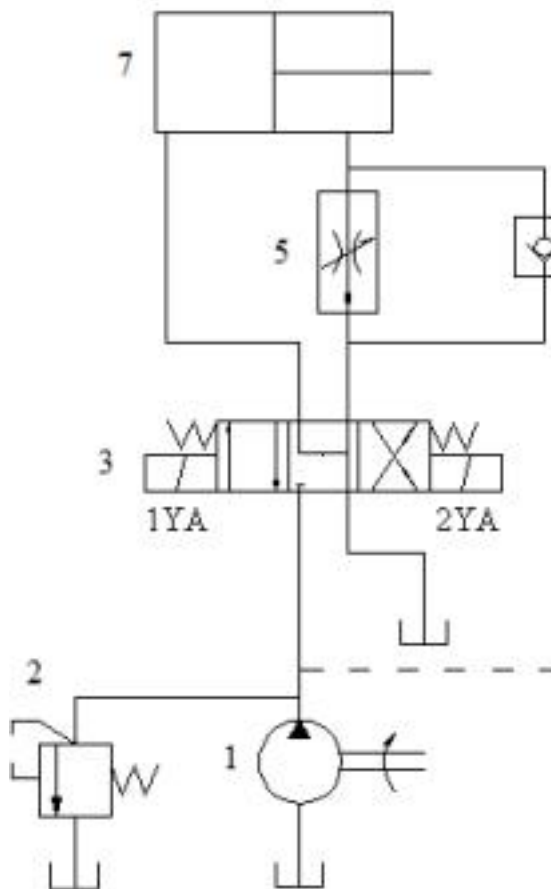
4. [S] 识读液压元器件：通过元件6——\_\_\_\_\_可以控制工进速度。答案：调速阀

5. [X] 选择电磁铁动作：快进时，1YA为+，2YA为\_\_\_\_\_，3YA为\_\_\_\_\_。（电磁铁通电时记“+”号；反之，断电记“-”号）答案：-、+

6. [X] 选择电磁铁动作：工进时，1YA为\_\_\_\_\_，2YA为\_\_\_\_\_，3YA为-。（电磁铁通电时记“+”号；反之，断电记“-”号）答案：+、-、-

7. [X] 选择电磁铁动作：快退时，1YA为\_\_\_\_\_，2YA为\_\_\_\_\_，3YA为-。（电磁铁通电时记“+”号；反之，断电记“-”号）答案：-、+

8. [X] 选择电磁铁动作：停止时，1YA为\_\_\_\_\_，2YA为\_\_\_\_\_，3YA为-。（电磁铁通电时记“+”号；反之，断电记“-”号）答案：-、-



案：-、+

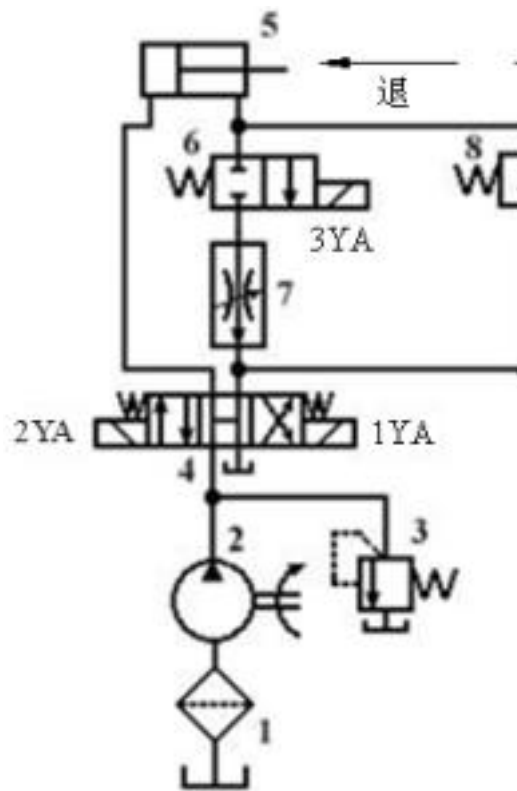
6. [X] 选择电磁铁动作：工进时，1YA为\_\_\_\_，2YA为\_\_\_\_，3YA为\_\_\_\_。（电磁铁通电时记“+”号；反之，断电记“-”号）**答案：+、-、-**

7. [X] 选择电磁铁动作：快退时，1YA为\_\_\_\_，2YA为\_\_\_\_，3YA为-。（电磁铁通电时记“+”号；反之，断电记“-”号）**答案：-、+**

8. [X] 选择电磁铁动作：停止时，1YA为\_\_\_\_，2YA为\_\_\_\_，3YA为-。（电磁铁通电时记“+”号；反之，断电记“-”号）**答案：-、-**

7. [T] 图示液压机械的动作循环为快进、工进、快退、停止。本液压系统调速回路属于回油路节流调速回路。试读懂液压系统原理图，回答下述问题：

1. [S] 识读液压元器件：图中元件1为\_\_\_\_。**答案：定量泵**
2. [S] 识读液压元器件：图中元件2为\_\_\_\_。**答案：直动式溢流阀**
3. [S] 识读液压元器件：当回油通过元件5——返回油箱，可以控制工进速度。**答案：调速阀**
4. [S] 识读液压元器件：当元件6——的控制口接通时，可以实现活塞的快速运动。**答案：液控单向阀**
5. [X] 选择电磁铁动作：快进时，1YA为+，2YA为\_\_\_\_，3YA为\_\_\_\_。（电磁铁通电时记“+”号；反之，断电记“-”号）**答**



之，断电记“-”号）**答案：+、+、+**  
 -7. [X] 选择电磁铁动作：快退时，1YA为\_\_\_\_，2YA为-，3YA为-，4YA为\_\_\_\_。（电磁铁通电时记“+”号；反之，断电记“-”号）**答案：+、-**  
 8. [X] 选择电磁铁动作：停止时，1YA为\_\_\_\_，2YA为\_\_\_\_，3YA为-，4YA为-。（电磁铁通电时记“+”号；反之，断电记“-”号）**答案：-、-**

1. [S] 识读液压元器件：图中元件1为\_\_\_\_。**答案：滤油器**
2. [S] 识读液压元器件：图中元件2为\_\_\_\_。**答案：定量泵**
3. [S] 识读液压元器件：图中元件5为\_\_\_\_。**答案：单杆活塞式液压缸**
4. [S] 识读液压元器件：当二位二通换向阀6接通时，回油通过元件7——返回油箱，从而可以调节进给速度。**答案：调速阀**
5. [X] 选择电磁铁动作：快进时，1YA为-，2YA为\_\_\_\_，3YA为-，4YA为\_\_\_\_。（电磁铁通电时记“+”号；反之，断电记“-”号）**答案：+、-**
6. [X] 选择电磁铁动作：工进时，1YA为-，2YA为\_\_\_\_，3YA为\_\_\_\_，4YA为\_\_\_\_。（电磁铁通电时记“+”号；反