

液压传动总复习习题答案

一、是非题（对的画“√”，错的“×”）并对你认为有错的题目进行改正

1、液压传动是以液体作为工作介质进行能量传递的一种传动形式。（√）

正确：

2、液压系统压力的大小决定于外界负载的大小。（√）

正确：

3、液压系统某处的流速大小决定该处流量的大小。（√）

正确：

4、当活塞面积一定时，要增大活塞运动速度可增加流量。（√）

正确：

5、密封容积的变化是容积式泵能完成吸油和压油的根本原因之一。（√）

正确：

6、液压系统的牵引力越大，活塞运动速度越快。（×）

正确：液压系统的牵引力是与活塞面积有关，是成正比。

7、当泵的输出压力升高到调节值以上时，限压式叶片泵：

（A）转子与定子间的偏心距 e 自动减小。（√）

正确：

（B）泵的输出流量自动增大。（√）

正确：泵的输出流量自动减小。

8、若泵的密封容积在运转中能不断变化，此泵为变量泵。（×）

正确：若泵的密封容积在运转中能不断变化，此泵为定量泵。

9、油缸中作用在活塞上的液压推动越大，活塞的运动速度越快。（×）

正确：油缸中作用在活塞上的液压推动越大，活塞的运动速度越慢。

10、液压缸的工作压力总是等于液压泵的额定压力。（×）

正确：液压缸的工作压力总是小于液压泵的额定压力。

11、差动连接液压缸的结构不同于单出杆双作用式液压缸（×）

正确：差动连接只是一种连接方式，与结构无关，只要是双作用式液压缸都能差动连接。

12、系统中工作元件的工作压力等于泵的额定压力。（×）

正确：系统中工作元件的工作压力小于泵的额定压力。

13、液压传动的压力决定于外负载，并随外负载的减小而增大（×）

正确：液压传动的压力决定于外负载，并随外负载的减小而（减小）

14、油液的粘度与温度成正比而与压力成反比（×）

正确：油液的粘度与温度成（反比）而与压力成（正比）

15、在运动中密封容积能不断变化的泵即为变量泵（×）

正确：在运动中密封容积能不断变化的泵即为（定）量泵

16、当转速一定时，泵的排量即为泵的流量（×）

正确：当转速一定时，泵的排量与转速的乘积为泵的流量

- 17、液压泵的额定压力即为液压缸的工作压力 (×)
正确： 液压泵的额定压力 (大于) 液压缸的工作压力
- 18、雷诺数与管径、流速、液体的动力粘度成正比关系 (×)
正确： 雷诺数与管径、流速成 (正比) 与液体的 (运动) 粘度成反比关系
- 19、理想液体稳定流动时，某截面处的流速越大则该处的压力越低 (×)
正确：理想液体稳定流动时，某截面处的流速越大则该处的 (面积越小)
- 20、密封圈的安装没有要求。 (×)
正确：密封圈的安装是有要求的。
- 21、CB—B25 型是齿轮液压马达。 (×)
正确：CB—B25 型是齿轮泵。
- 22、变量泵流量由出口压力决定。 (×)
正确：变量泵流量与出口压力无关，与出口面积有关，成正比。
- 23、液压泵的进出油口大小常常不一样。 (√)
正确：
- 24、液压缸的缸盖与缸体密封圈不可以省略。 (√)
正确：
- 25、差动液压缸的两腔压力总是相等。 (×)
正确：差动液压缸的两腔压力总是不相等的。
- 26、液控单向阀能作双向流通。 (√)
正确：
- 27、换向阀的箭头表示油液实际通流方向。 (×)
正确：换向阀的箭头不表示油液实际通流方向。
- 28、调速阀、减压阀、单向顺序阀都不能作反向流动。 (×)
正确：调速阀、减压阀能作反向流动，但单向顺序阀不能作反向流动。
- 29、减压阀、顺序阀和溢流阀都有泄油口。 (×)
正确：减压阀、顺序阀都有泄油口，但溢流阀没有泄油口。
- 30、有节流阀就一定能改变流量大小。 (×)
正确：节流阀不一定全能改变流量大小，如不可调的节流阀就不能改变流量。
- 31、减压阀、顺序阀和溢流阀都能远程控制。 (√)
正确：
- 32、顺序阀能作溢流阀用。 (√)
正确：
- 33、二位四通换向阀可作二位二通或二位三通换向阀用。 (√)
正确：
- 34、溢流阀能作顺序阀用。 (×)
正确：顺序阀能作溢流阀用。
- 35、压力继电器可以控制压力大小。 (×)
正确：压力继电器不可以控制压力大小。

36、系统中变量泵与节流阀串联不需要溢流阀。 (√)

正确:

37、三种节流调速回路, 节流口越大, 液压缸速度越快。 (×)

正确: 三种节流调速回路, 节流口越小, 液压缸速度越快。

38、油箱中油温太高, 应采用水冷却或风冷却。 (√)

正确:

39、在阅读液压系统图时, 只要看进油路即可。 (×)

正确: 在阅读液压系统图时, 要看进油路和回油路。

40、液压系统的工作压力决定于负载。 (×)

正确的为: 液压系统的液体压力决定于负载。

41、油缸有效面积一定时, 活塞的运动速度决定于输入油缸的流量。 (×)

正确的为: 油缸有效面积一定时, 负载的运动速度决定于输入油缸的流量。

42、欲使油缸停位后油泵能卸荷, 则阀的中位机能应选择M型。 (√)

正确:

43、压力控制阀中阀口常开的阀是溢流阀。 (×)

正确: 压力控制阀中阀口常开的阀是减压阀。

44、液压油的粘度随温度的下降而减小。 (×)

正确的为: 液压油的粘度随温度的下降而增大。

45、溢流阀通常安装在油缸进油口。 (×)

正确: 溢流阀通常安装在油缸出油口, 作背压阀用, 或安装在油泵出口起溢流等作用。

46、减压阀的作用除了能减压外, 还能使阀的进口压力稳定。 (×)

正确的为: 减压阀的作用除了能减压外, 还能使阀的出口压力稳定。

47、液气压传动是以液体为工作介质进行能量传递和控制的传动技术。(×)

正确: 液气压传动是以流体为工作介质进行能量传递和控制的传动技术。

48、流量一定时, 增大活塞面积即可提高其运动速度。 (×)

正确: 流量一定时, 减小活塞面积即可提高其运动速度。

49、泵的密封容积在运动中能不断变化, 则该泵为变量泵。 (×)

正确: 泵的密封容积中流量在运动中能不断变化的, 则该泵为变量泵。

50、调速阀是由节流阀和定差减压阀串连而成的组合阀。 (√)

正确:

51、液压缸内的密封圈不可以省略。 (×)

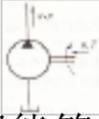
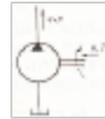
正确: 液压缸内的密封圈可以省略, 如: 利用油液的粘度来密封。

二、填充题

1、气压传动系统中的气动三大件是指 过滤器、减压阀、油雾器、
其图形符号分别为 、、，而简化符号为 。

2、在液压系统中, 用以控制、调节 油缸 (元件) 运动速度的回路, 称为 速度控制回路。

3、油液从粗管流进细管, 其流速 增大, 流量 不变。

- 4、液压辅助装置的主要作用是 液压能的储存和释放、保证液压油清洁，防止杂质进入液压系统、储存油液、沉淀和冷却、连接和输送液压油 四个方面。
- 5、常见的节流调速回路有 进油路节流调速、回油路节流调速 和 旁油路节流调速回路。
- 6、通常情况下，中压系统采用 叶片 泵，低压系统采用 齿轮 泵。
- 7、由液压阻力造成的压力损失有两种，即 沿程压力 损失 和 局部压力 损失，故通常将泵的压力取为系统工作压力的 1.1 倍。
- 8、液压缸输出功率是进入液压缸的 流量 和 压力 的乘积或是液压缸克服的负载阻力和活塞运动 速度 的乘积。
- 9、为了减少 径向力 不平衡的影响，CB—B 型齿轮泵进油口比出油口 大。
- 10、齿轮泵，双作用式叶片泵属 定量 泵，它的流量 不可以 调节，职能符号为：，单作用叶片泵和柱塞泵可为 变量 泵，它的流量 可以 调节，其职能符号为：。
- 11、Y 型和 V 型密封圈的密封能力有方向性，安装时，应使其 开口对着压力油方向。
- 12、液体粘性的大小用 粘度 来表示，液压油 YA—N32 中的数字 32 是表示 此油在温度为 40°C 时其运动粘度的平均值。
- 13、轴向柱塞泵要改变流量，必须改变 倾斜盘的角度。
单作用叶片泵要改变流量，必须改变 定子与转子的偏心。
- 14、水管的内径为 20mm，管内水的流速为 4m/s，引入内径为 1Cm 的水管内，则水的流速是 16 m/s。
- 解： $\because D = 20 \text{ mm} = 0.02 \text{ m}, \quad d = 1 \text{ cm} = 0.01 \text{ m} \quad V = 4 \text{ m/s}$
 $\therefore \frac{\frac{\pi \times 0.02^2}{4} x}{\frac{\pi \times 0.01^2}{4}} = \frac{x}{4} \quad x = 16 \text{ m/s}$
- 15、液压系统中的压力损失通常有 沿程压力损失 和 局部压力损失，而系统中总的压力损失为 $\Delta p_{\text{总}} = \sum \Delta p_{\text{沿}} + \sum \Delta p_{\text{局}}$ 。
- 16、衡量液体粘性大小的度量单位可用 粘度 来表示，如 L-HM32 中的数字 32 是表示此油在温度为 40°C 时其 运动 粘度的平均值 (mm²/s)。
- 17、在容积式泵中，流量不可调的泵为 定量 泵，其图形符号用  表示，而流量可调的泵为 变量 泵，其图形符号用  表示。
- 18、当油液从粗管流进细管后，其流速 增大，而流量 不变。
- 19、液体静压力的二个特性是指：液体静压力垂直于承受压力的 表面 其方向与该面的 内法线方向 一致。在静止液体中，任意一点受到各个方向的 静压力 都 相等。
- 20、调速阀可使速度稳定，是因为其节流阀的前后压力差为 零。

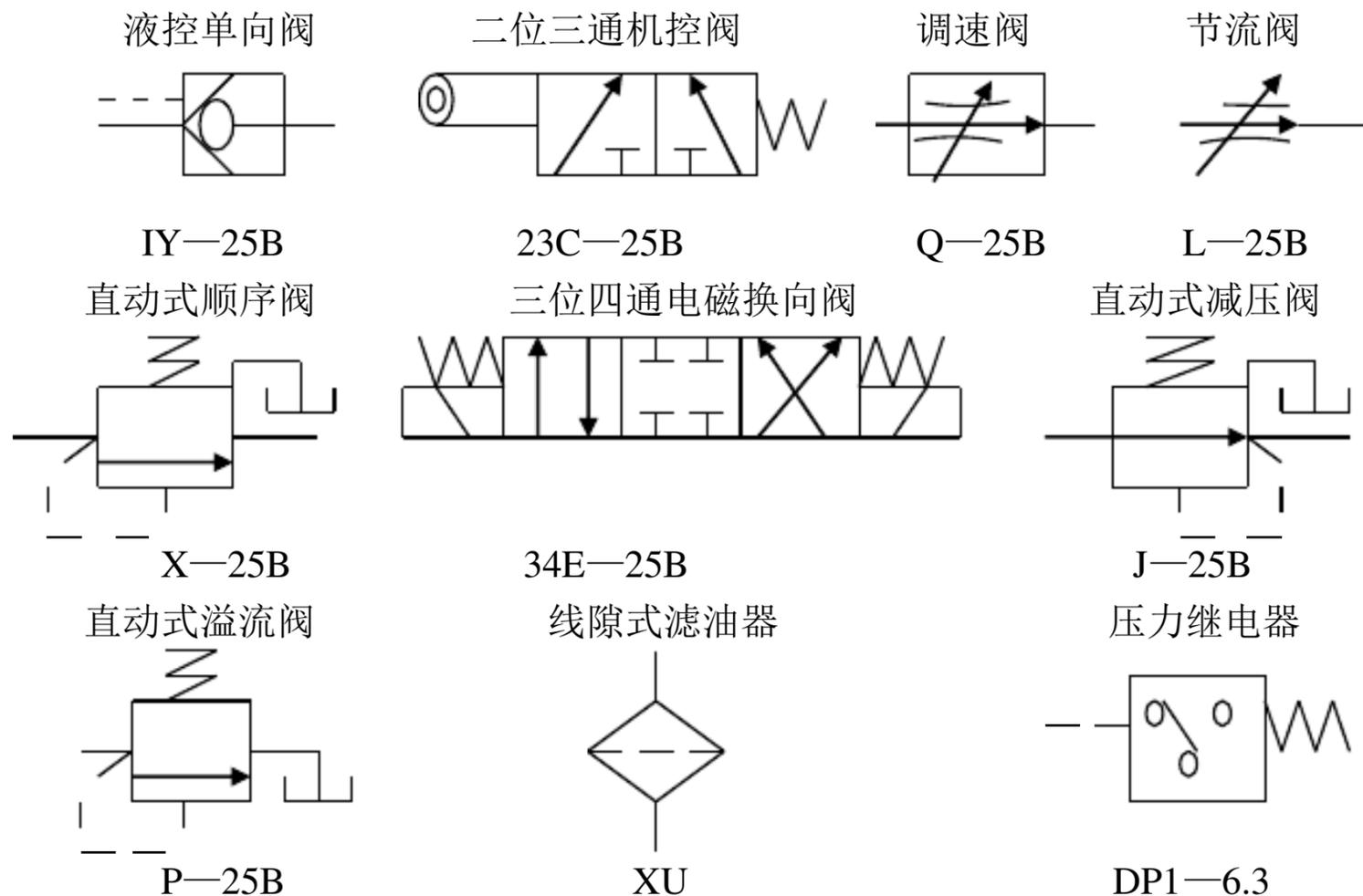
- 21、常用的液压泵有 齿轮泵、叶片泵 和 柱塞泵 三大类。
- 22、液压泵的工作压力大小是由 负载 决定。
- 23、液压泵的效率总是小于 1。
- 24、CB—B30 是 齿轮 泵，额定压力为 25 bar，排量为 30* ml/r。
- 25、低压系统应选择 齿轮 泵、中压系统应选择 叶片 泵、高压系统应选择 柱塞 泵。
- 26、齿轮泵的大口接 进油 口，小口接 出油 口。
- 27、单个柱塞缸不能实现 往复直线 方向运动。
- 28、快速运动的液压缸需要用 差动连接 方式。
- 29、“V”型密封圈一套有 三 件，可以进行 防止高压油液渗出。
- 30、蓄能器内充有 压缩 气体，常用于 液气压系统需要保压、蓄能等 场合。
- 31、电磁阀的电源有 交流 和 直流 两种，换向阀的控制方式有 手动 控制和 机动 控制、液动 控制、电动 控制、电液动 控制。
- 32*、过滤器用于 油液进行过滤的 场合，它有 网式过滤器、线隙式过滤器 和 纸芯过滤器、烧结式过滤器，精度最低的是 网式和线隙 式滤油器。
- 33、调速阀是由 定差减压 阀和 节流 阀串联组成，前者控制 节流阀前、后的压力差不变，后者控制 通过节流阀的流量不受负载变化的影响。
- 34、溢流阀控制 进 口压力，减压阀控制 出 口压力，顺序阀起 控制元件工作顺序动作 作用。
- 35、YB—30 是 叶片 泵，额定压力为 63 bar，排量为 30* ml/r。
- 36、不同材料的油管有 钢 管、紫铜 管和 橡胶管、尼龙管、塑料 管等。
- 37、管接头形式有 扩口 式、高压卡套 式、扣压式、焊接式 管接头等。
- 38、气压传动系统有 动力部分、执行部分、控制部分 和 辅助部分 四部分组成。
- 39、气动三联件是 过滤器、调压阀、油雾器。
- 40、油雾器应及时加入 油、过滤器应及时放掉 水。
- 41、分水过滤器作用是滤除压缩空气中的 杂质 等。
- 42、减压阀的作用是：保持出口压力稳定 和 减压。

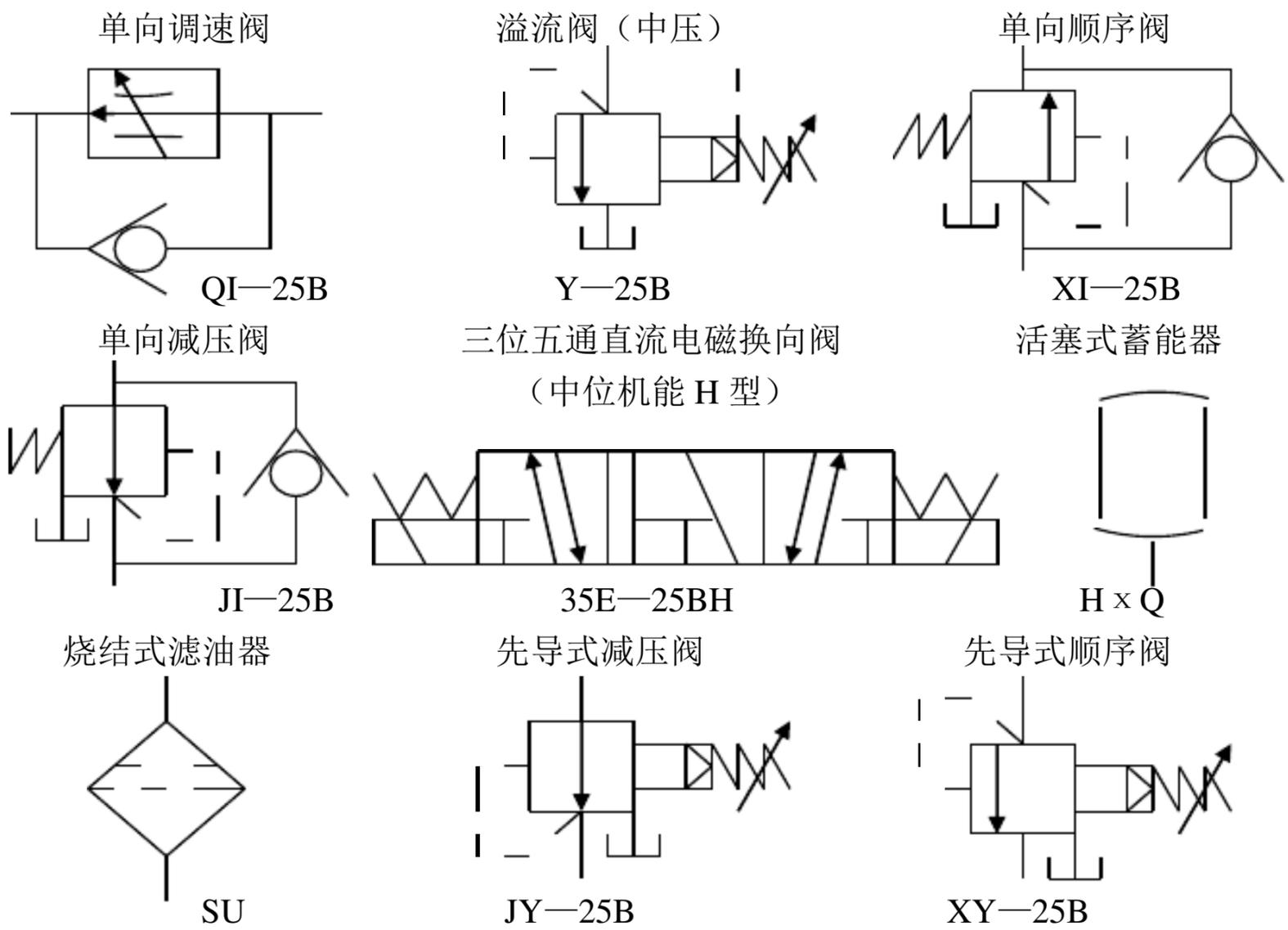
三、选择题

- 1、叶片泵额定压力为 6.3MPa，当出口接油箱时，液压泵的工作压力为 C。
 - A、6.3Mpa
 - B、63bar
 - C、0
- 2、液压泵的额定压力应 A 工作压力。
 - A、大于
 - B、小于
 - C、等于
- 3、液压组件型号中压力常用 A、B、C、表示，对应值是 B。
 - A、63、25、10bar
 - B、10、25、63bar
 - C、63、10、25bar
- 4、液压缸的运动速度决定于 C。
 - A、外负载
 - B、1 倍
 - C 流量
- 5、差动液压缸，若使其往返速度相等，则活塞面积应为活塞杆的 C。
 - A、2 倍
 - B、1 倍
 - C、 $\sqrt{2}$ 倍

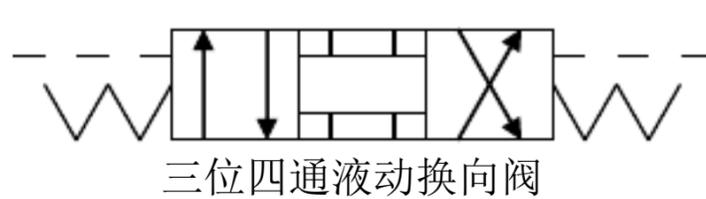
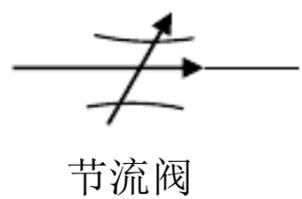
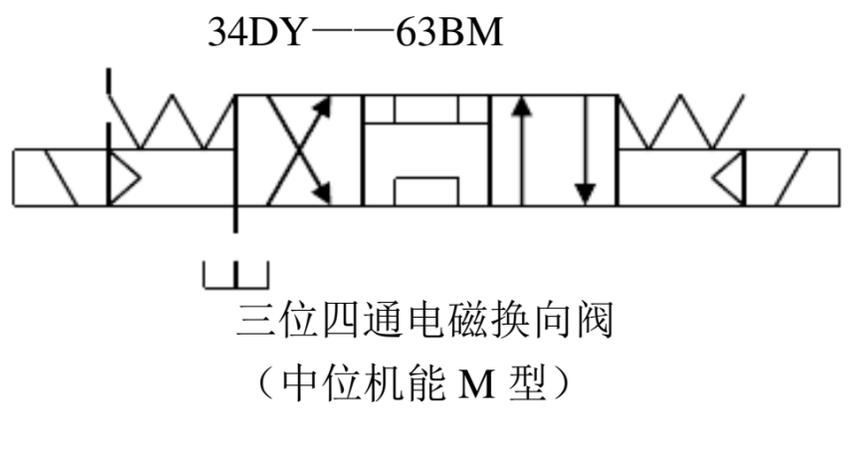
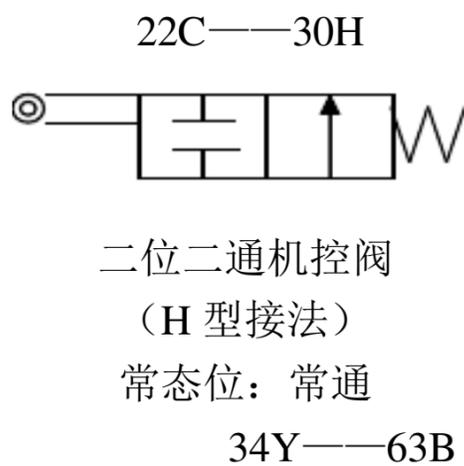
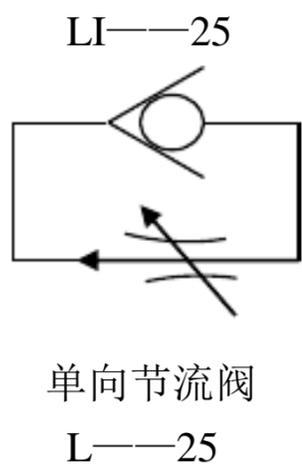
- 6、液压缸的差动连接是为了 A 。
- A、加速 B、减速 C、增加压力
- 7、当工作行程较长时，采用 C 缸较合适。
- A、单出杆式液压缸 B、双出杆式液压缸 C、柱塞式液压缸
- 8、不属于油箱的作用是 B 。
- A、冷却 B、储能 C、储油
- 9、蓄能器的主要功用是 A 。
- A、短期大量供油 B、使液压缸卸荷 C、差动连接
- 10、三位换向阀中位机能使液压泵卸荷的是 B 型。
- A、Y B、H C、P
- 11、减压阀利用 B 压力油与弹簧力相平衡的原理来进行工作的。
- A、进油口 B、出油口 C、泄油口
- 12、溢流阀控制 A 压力。
- A、进油口 B、出油口 C、卸油口
- 13、在液压系统中， C 可作背压阀。
- A、换向阀 B、减压阀 C、溢流阀
- 14、节流阀的节流口应尽量做成 C 式。
- A、短孔 B、细长孔 C、薄壁孔
- 15、大流量的液压系统中，方向控制阀应采用 B 换向阀。
- A、电磁 B、电液 C、手动

四、已知下列元件的名称，试画出其职能符号（元件为板式连接），并写出该元件型号的表示符号。





五、已知下列元件的规格型号，请画出其图形符号并说明元件名称（每题 2 分共 10 分）



六、问答题

1、何谓液压基本回路？常见的液压基本回路有哪些？

答： 液压基本回路是指由液压元件组成，能完成特定功能的控制油路。

- 常见的液压基本回路有：
- 1)、压力控制基本回路
 - 2)、速度控制回路
 - 3)、方向控制基本回路
 - 4)、顺序动作控制回路

2、液压压力阀共同的工作原理如何？常用压力阀有哪几种？压力继电器为何不属于调压元件？

答： 液压压力阀共同的工作原理是利用液压力与弹簧力相平衡的原理来控制
和调节系统的压力大小。

常用压力阀有：溢流阀、减压阀、顺序阀三种。

压力继电器是将液压系统中的压力信号转换成电信号的转换装置，所以
不属于调压元件。

3、问二位四通电磁阀能否改作二位三通或二位二通阀使用？阀口的具体接法如何？（用简图表示）

答： 二位四通电磁阀可以改作二位三通或二位二通阀使用。阀口的具体接法
如图：

*

4、液压泵工作时必须满足的基本条件为哪些？

答： 1)、要有一个周期性变化的密封容积。

2)、要有相应的配油装置。

3)、油箱必须与大气压相通。

5、蓄能器的主要用途有哪些？

答： 1)、作为压力油的辅助油源。

2)、维持系统压力。

3)、吸收液压冲击和脉动。

6、请详细写出 YB-63 元件的规格型号中各符号的具体含义。

答： YB-63 为叶片泵，压力为 $63 \times 10^5 \text{Pa}$ ，流量为 $63 \text{L} / \text{min}$

7、符号 CB-B25 代表什么泵？其具体含义如何？

答： CB-63 为齿轮泵，压力为 $25 \times 10^5 \text{Pa}$ ，流量为 $25 \text{L} / \text{min}$

8、CB 泵的径向不平衡力现象在结构上可用哪两种方法予以减小？

答： 1)、增大齿顶与泵体间间隙，一般为 $0.13 \sim 0.16 \text{mm}$ ，可以利用油的粘度
来密封。

2)、减小出油口尺寸 $F \downarrow = P \cdot A \downarrow$

9、容积式泵共同的工作原理有哪三条？

答： 1)、要有一个周期性变化的密封容积。

2)、要有相应的配油装置。

3)、油箱必须与大气压相通。

10、叶片泵的基本组成另件有哪些？

答： 由轴、定子、转子、叶片和配流盘及壳体等组成。

11、CB 泵的困油现象是如何产生的？结构上如何予以避免？

答：因为在机械中齿轮的啮合始终是齿的节点啮合，即它的重迭系数 $\varepsilon > 1$ ，也就是说在前一对齿轮尚未脱离啮合前，后一对齿轮进入啮合，因此有油液困在齿轮中。这时在两对齿轮啮合点之间形成了与吸、压油腔均不相通的封闭容积。当齿轮继续旋转时，封闭容积的大小发生变化，产生瞬时的高压或局部真空（即：将产生气泡），这种现象就称为困油现象。

消除困油现象办法是在泵的前、后盖板上开卸荷槽，但在同一盖板上的二个卸荷槽不能相通。

12、单作用式叶片泵与双作用式叶片泵结构上有何不同？其流量是如何改变的？

答：单作用式叶片泵：

定子内工作表面为一个圆形，定子和转子的中心不重合，有一偏心距 e 时为变量泵；定子和转子的中心重合时为定量泵。其叶片槽是后倾的，后倾角度为 24 度。转子转一周完成一次吸压油

双作用式叶片泵

定子内工作表面为一个椭圆形，定子和转子的中心重合为定量泵。叶片槽是沿转子旋转方向向前倾一个角度，前倾角度为 13 度。转子转一周完成二次吸压油。

单作用式叶片泵只要改变定子和转子的偏心距 e ，就能改变其流量（即为变量泵）。

双作用式叶片泵的定子和转子中心重合，所以只能为定量泵（即不能改变其流量）。

13、伯努利方程的物理意义是：

答：伯努利方程的物理意义是：在密封管道内作稳定流动的理想液体具有三种能量形式，即：压力能、动能、势能。这三种能量的总和是一个常数，但三者之间可以互相转化。在液压传动中，主要的能量形式是压力能。

14、在我们所学的油泵中，你认为哪些是定量泵？哪些是变量泵？根据油泵的结构能否举一例说明之。

答：齿轮泵和双作用式叶片泵是定量泵。如：CB—B25，是表示齿轮泵，其为压力等级为 $25 \times 10^5 \text{Pa}$ ，流量为 $25 \text{L} / \text{min}$ 。再比如：

YB— 63

/ | \ /

表示：叶片 泵 前面没写表示压力等级为 $63 \times 10^5 \text{Pa}$

每分钟 63 升流量，即： $63 \text{L} / \text{min}$

单作用式叶片泵和径向柱塞泵以及轴向柱塞泵是变量泵

15、判别液体流态的参数称为什么？其数学表达式如何？

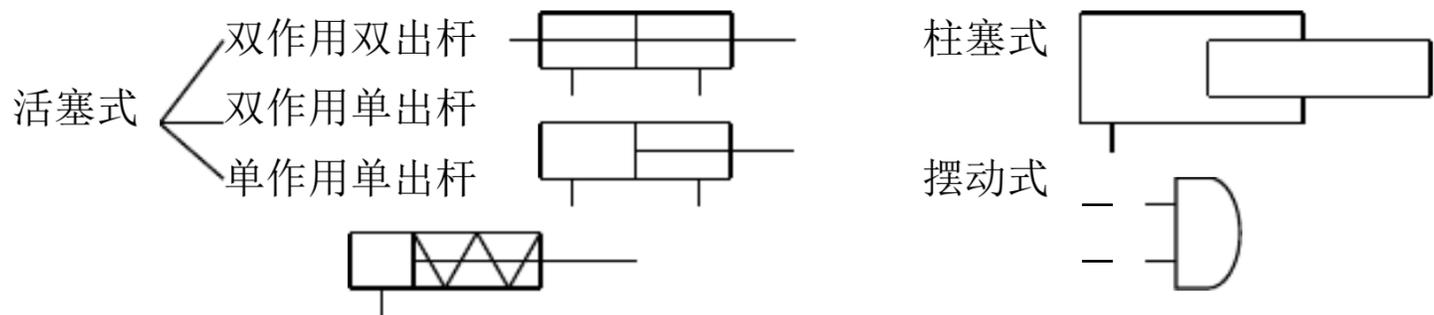
答：判别液体流态的参数称为雷诺数。其数学表达式为： $\text{Re} = \frac{dV}{\nu}$

16、液压泵的额定压力总是大于工作压力，对吗？

答：对的。

17、常见的液压缸有哪三大类？各有什么特点？其图形符号怎么图？

答：常见的液压缸有活塞式、柱塞式、摆动式三类。其中：
 活塞式和柱塞式的特点是可以实现直线运动，输出推力和速度。
 摆动式的特点是实现摆动，输出转矩和角速度（角速度小于 360° ）
 图形符号：



18、液压控制阀有哪三大类？它们的作用是什么？

答：液压控制阀有方向控制阀、压力控制阀、流量控制阀三大类。其中：
 方向控制阀的作用是主要用来通、断油路或控制油流方向。
 压力控制阀的作用是控制或调节液压系统中的压力大小，从而控制其它元件动作。

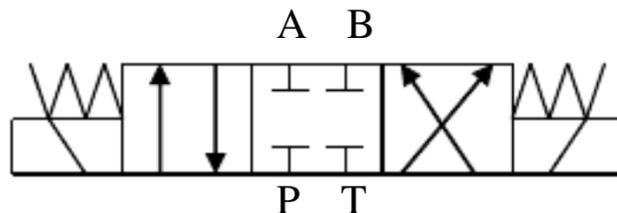
流量控制阀的作用是控制和调节流量的大小，从而控制油缸的运动速度。

19、压力控制阀共同的工作原理如何？

答：压力控制阀共同的工作原理是利用液压力与弹簧力相平衡来控制 and 调节系统的压力。

20、三位阀的中位机能指的是什么？试举一例（用符号和型号）加以说明。

答：三位阀常态位各油口的连通方式称为中位机能。
 如：三位四通电磁换向阀（中位机能为O型）型号为：34E—25B
 符号为：



说明常态位时各油口不通，活塞停止运动。

21、液压辅助装置包含哪些元件？它们的作用主要有哪四个方面？

答：液压辅助装置包含蓄能器、过滤器、油箱和冷却装置、油管 and 管接头等。
 蓄能器的作用是液压能的储存和释放装置。
 过滤器的作用是保证液压油清洁，防止杂质进入液压系统。
 油箱的作用是储存油液、沉淀和冷却作用
 油管和管接头的作用是连接和输送液压油。

22、大气压是不是绝对压力？真空度是压力吗？绝对压力是否总是大于大气压力？*

答：大气压不是绝对压力，真空度是负压力，即：绝对压力低于大气压力时。
 绝对压力不一定总是大于大气压力。*

23、分析减压阀与溢流阀的不同之处？

	溢流阀	减压阀
常态时的阀门：	常闭	常通
阀芯动作：	进口压力控制	出口压力控制
接油箱的口为：	出油口	泄油口
阀的主要作用：	保持进口压力稳定、溢流	保持出口压力稳定、减压

24、溢流阀在液压系统中的大致作用有哪四种？二种型号的溢流阀在使用中对压力有什么区别和要求？

答：溢流阀在液压系统中的大致作用有：

(1)、稳压溢流 (2)、作安全阀用 (3)、作卸荷阀用 (4)、作背压阀用
二种型号的溢流阀在使用中对压力的区别和要求为：

直动式溢流阀 —— 装配困难，使用不便，一般只用于低压系统
($p = 25 \times 10^5 \text{Pa}$)。如：P—B25B

先导式溢流阀 —— 振动小、噪声小、较稳定，一般用于高压系统
($P = 63 \times 10^5 \text{Pa}$)。如：Y—25B

25、试对 34E—63B 进行解释，问该元件对外有几个接口？分别接到什么地方？

答：34E—63B 表示三位四通直流式电磁换向阀（中位机能为 O 型）板式连接，压力等级为 $63 \times 10^5 \text{Pa}$ ，流量为 63 L/min。

该元件对外有四个接口，分别为 A、B、P、T，

A、B 分别接油缸的进口和出口，P 接油泵的出口，T 接油箱。

26、蓄能器的主要用途有哪些？

答：蓄能器的主要用途有：

(1)、作为压力油的辅助油源。

(2)、维持系统压力。

(3)、吸收液压冲击和脉动。

27、叶片泵额定压力为 6.3MPa，当出口接油箱时，液压泵的工作压力为多少？

答：叶片泵额定压力为 6.3MPa，当出口接油箱时，液压泵的工作压力为零。

28、齿轮泵额定压力为 2.5MPa，卸荷时的液压泵输出功率为多少？

答：齿轮泵额定压力为 2.5MPa，卸荷时的液压泵输出功率为零。

29、对于活塞式油缸来讲，通常需要考虑的密封部位为哪三处？

答：对于活塞式油缸来讲，通常需要考虑的密封部位有：

活塞与缸体，活塞杆与缸盖，缸盖与缸体。

30、液压元件型号中压力常用 A、B、C、表示什么值？

答：A、B、C、表示油泵的压力等级为：

10 Kgf / cm² (bar)、25 Kgf / cm² (bar)、63 Kgf / cm² (bar)

31、液压缸的运动速度决定于什么？

答： 液压缸的运动速度决定于流量的大小。

32、差动液压缸，若使其往返速度相等，则活塞面积应为活塞杆的几倍？

答： 差动液压缸，若使其往返速度相等，则活塞面积应为活塞杆的 $\sqrt{2}$ 倍。

33、液压缸的差动连接是为了什么目的？

答： 液压缸差动连接的目的是为了得到较快的运动速度。

34、当工作行程较长时，应采用什么液压缸较合适？

答： 当工作行程较长时，应采用柱塞式液压缸较合适。

35、油箱的作用是什么？

答： 油箱的作用是储存油液、沉淀和冷却作用。

36、蓄能器的主要功用是什么？

答： 蓄能器的主要功用是液压能的储存和释放装置。

37、三位换向阀中位机能使液压泵卸荷的是什么型？

答： 三位换向阀中位机能使液压泵卸荷的是H型、K型、M型。

38、减压阀基本原理是利用什么平衡原理来进行工作的？

答： 减压阀基本原理是利用液压力与弹簧力相平衡的原理来进行工作的。
(控制和调节系统的压力工作)。

39、溢流阀控制进口还是出口压力？

答： 溢流阀是控制进口压力。

40、在液压系统中，常用什么阀作背压阀的？

答： 在液压系统中，常用溢流阀或单向阀作背压阀的。

41、大流量的液压系统中，方向控制阀应采用什么换向阀？

答： 大流量的液压系统中，方向控制阀应采用电液动换向阀。

42、恩氏粘度公式怎么写？恩氏粘度和运动粘度之间的换算公式怎么写？

答： 恩氏粘度公式：

$${}^0E_t = \frac{t}{t_2}$$

换算公式：

$$v = (7.31{}^0E - \frac{6.31}{{}^0E}) \times 10^{-6} \quad (\text{m}^2 / \text{s})$$

- 43、液压泵的实际流量是否总是大于理论流量？
答： 液压泵的实际流量是否总是小于理论流量。
- 44、液压马达输出什么？
答： 液压马达是把液压能转变成旋转运动（机械能）的一种能量转换装置，所以液压马达输出的是机械能。即：转速和转矩。
- 45、将液压信号转变成电信号，应采用什么元件？
答： 将液压信号转变成电信号，应采用压力继电器元件。
- 46、密封圈在安装时有没有要求？
答： 密封圈在安装时是有要求的。如 Y 型和 V 型密封圈的密封能力有方向性，安装时，应使其开口必须对着压力油方向。
- 47、CB—B25 型是不是齿轮液压马达？
答： CB—B25 型不是齿轮液压马达，是齿轮泵，其压力等级为 $25 \times 10^5 \text{ Pa}$ ，流量为 25 L / min 。
- 48、变量泵流量由出口压力决定，这样说对吗？
答： 不对，原因是只要改变偏心距 e 的位置就能改变变量泵的流量？
- 49、液压泵的进出油口大小常常不一样，这样说对吗？
答： 液压泵的进出油口大小常常不一样，这样说对的，因为为了克服液压泵的径向不平衡力现象在结构上所采用的方法。
- 50、液压缸的密封圈不可以省略，这样做行吗？ *
答： 要具体分析，如：液压缸内的密封圈有时可以省略，既：利用油液的粘度来密封。但是液压缸与缸盖就不能省略密封圈。
- 51、差动连接的液压缸，两腔压力是否相等？
答： 差动连接的液压缸，两腔压力是不相等的。
- 52、液控单向阀能否作双向流通？
答： 液控单向阀可以作双向流通。
- 53、换向阀的箭头是不是表示油液实际通流方向？
答： 换向阀的箭头并不是表示油液实际通流方向。
- 54、调速阀、减压阀、单向顺序阀都能不能作反向流动？
答： 调速阀、减压阀能作反向流动，单向顺序阀不能作反向流动。
- 55、减压阀、顺序阀和溢流阀是否都有泄油口？
答： 减压阀、顺序阀都有泄油口，溢流阀是没有泄油口的。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/528135032023006035>