**液压传动 试题三**

**学院**\_\_\_\_\_\_\_\_\_**班级**\_\_\_\_\_\_\_\_\_**姓名**\_\_\_\_\_\_\_\_**学号**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**成绩**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**一、填空题(每空1分，共15分)**

1. 液压传动系统中，将液体的压力能转换成机械能的是 。
2. 某液压油在40℃时运动粘度为32×10-6m2/s，其牌号为 。
3. 在密闭管道中作稳定流动的理想液体具有 、 **、** 三种形式的能量。在沿管道流动的过程中，这三种能量可以相互转换，但在任一过流截面处，三种能量之和为一常数。
4. 液压泵的排量为V，转速为n，则理论流量 。
5. 液压泵的机械效率为95%,总效率为90%,则泵的容积效率为 。
6. 柱塞泵是依靠柱塞在 作往复运动,使泵内的密封容积产生变化来实现泵的吸油和压油的.
7. 液压基本回路按功能分为 、 、速度控制回路及多缸控制回路。
8. 某一单杆活塞液压缸的活塞横截面积为100cm2，活塞杆横截面积为60 cm2，液压油的压力为1MPa，则活塞杆向前的推力为 N。（液压管道上的压力表读数5Kg/cm2，则管道内液体的压力约为 MPa。
9. 顺序阀是用来控制液压系统中两个或两个以上的工作机构的 。
10. 直动式溢流阀与先导式溢流阀中,工作时易产生振动和噪声,且压力波动比较大的是直 。
11. 变量叶片泵是通过调整定子与转子之间的 来达到调整其输出流量的目的.

**二、判断题（每小题2分，共20分）**

1. 当液体静止时,单位面积上所受的法向力称为压力,在物理学中则被称为压强。 （）
2. 真空度=绝对压力-大气压力。（）
3. 连续性方程是质量守恒定律在液体力学中的一种表达方式，伯努力方程是能量守恒定律在液体力学中的一种表达方式。（）
4. 液压系统中由于某种原因所引起的压力在瞬间急剧上升的现象称为液压冲击。 （）
5. 液压传动中，作用在活塞上的压力越大，活塞的运动速度就越快。（）
6. 顺序阀、调速阀、减压阀和节流阀均属于压力控制阀。（）
7. 液压系统压力的大小取决于液压泵的额定工作压力。（）
8. 齿轮泵CB-B20的额定压力为2.5MPa,额定流量为 20 **L**/min 。 （）
9. 齿轮泵多用于高压系统中，柱塞泵多用于中、低压系统中。（）
10. 双作用式叶片泵转子每旋转一周，每相邻叶片间的密封容积就发生一次变化，实现一次吸油和压油的过程。（）

**三、选择题(每小题2分，共20分)：**

1. 液压系统的最大工作压力为10MPa，安全阀的调定压力应为（ ）

A、等于10MPa； B、小于10MPa； C、大于10MPa D、不知道。

2． 在先导式减压阀工作时，先导阀的作用主要是( )，而主阀的作用主要作用是( )。

A、 减压； B、增压； C、调压。

3、有两个调整压力分别为5 MPa和10 MPa的溢流阀串联在液压泵的出口，泵的出口压力为（）；并联在液压泵的出口，泵的出口压力又为（  ）。

A、5 MPa； B、10 MPa； C、 15 MPa； D、20 MPa；

4、液压系统的控制元件是（ ）。

A、 液压阀 B、 液压泵 C、 电动机 D、 液压缸或液压马达

5、要实现工作台往复运动速度不一致，可采用（）。

A、双杆活塞缸 B、单杆活塞缸的差动连接

C、伸缩式液压缸 D、组合柱塞缸

6、活塞有效作用面积一定时，活塞的运动速度取决于（ ）

A、负载阻力的大小 B、液压泵的输出流量

C、液压缸中油液的压力 D、进入液压缸的流量

7、卸载回路（ ）

A、可采用中位机能为“P”型或“M”型换向阀来实现

B、可节省动力消耗，减少系统发热，延长液压泵使用寿命

C、出口压力高于进口压力并保持恒定

D、常态下的阀口是常闭的

8、一个标准大气压相当于（  ）mmHg所产生的压力。

A、980 B、860 C、760 D、360

9、在液压传动系统中，压力表属于（  ）

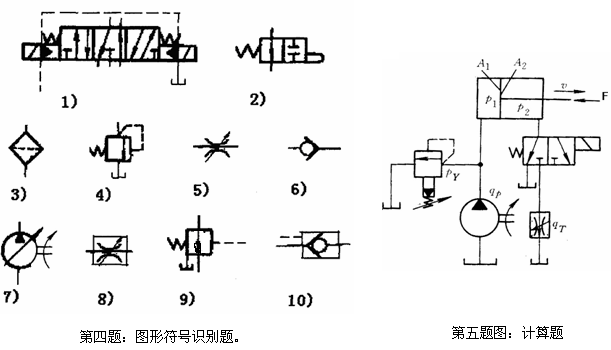
A、动力元件 B、执行元件 C、控制元件 D、辅助元件

10、液压油的粘度可用其运动粘度来表示。运动粘度的单位是（  ）。

A、m/s B、m2/s C、Pa D、Kg/m3

**四、图形符号识别题（每小题1分，共10分）**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 图号 | 名称 | 图号 | 名称 |
| 1 |  | 6 |  |
| 2 |  | 7 |  |
| 3 |  | 8 |  |
| 4 |  | 9 |  |
| 5 |  | 10 |  |

****

**五、计算题（每小题10分，共20分）**

如上图所示，已知A1=20c㎡,A2=10c㎡，F=5kN，qp=16L/min，qT=0.5L/min，pY=5Mpa，若不计管路损失，试求：

1. 电磁铁断电时，p1=? P2=? V=?；
2. 电磁阀通电时，p1=? P2=? V=? 溢流阀的溢流量Δq=?。

**液压传动 试题三 答案及评分标准（供参考）**

**一、填空题(每空2分，共30分)**

1. 执行元件
2. N32
3. 压力能、位能、动能
4. qt=V\*n
5. 94.7%
6. 柱塞缸体内
7. 方向控制回路、压力控制回路
8. 9806N（注：本题答10000N、9800N也算对）
9. 0.5MPa
10. 先后顺序
11. 动式溢流阀
12. 偏心距

**二、判断题（每小题2分，共20分）**

1、对2、错3、对4、对5、错

6、错7、错8、对9、对10、错

**三、选择题(每小题2分，共20分)：**

1、B 2、C A 3、B A 4、A 5、B

6、D 7、C 8、C 9、D 10、B

**四、图形符号识别题（每小题1分，共10分）**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 图号 | 名称 | 图号 | 名称 |
| 1 | 三位五通电液换向阀 | 6 | 单向阀 |
| 2 | 二位二通换向阀 | 7 | 单向定量液压泵 |
| 3 | 滤油器 | 8 | 调速阀 |
| 4 | 直动式溢流阀 | 9 | 直动型减压阀 |
| 5 | 节流阀 | 10 | 液控单向阀 |

**五、计算题（每小题10分，共20分）**

1）当电磁断电时，由于油路直接与油箱相通，p2=0

P1=F/A1=5000N/0.002m2=2500000N/m2=2.5MPa

V=qp/A1=16(L/min)/(20cm2)=8m/min

2）当电磁铁通电时

P1=Py=5MPa

P1A1=P2A2+F

P2=(P1A1-F)/A2=(5000000\*0.002-5000)/0.001=5000000Pa=5MPa V=qT/A2=0.5m/min

Δq=qp-q1=qp-vA1=15L/min

评分标准：每步错或每一小问错，均扣3分，关系式对，答案错均扣1分。